

Gestión Integrada de la Salud en Cunicultura

Como es sabido, la salud se compone de distintos elementos que interactúan entre sí de forma coordinada. La dificultad, sin embargo, reside en gestionar las distintas acciones a fin de optimizar las relaciones entre los distintos elementos de la salud para favorecer la buena salud y reducir la dependencia del uso de medicamentos.

DAVI SAVIETTO* Y LAURENCE FORTUN-LAMOTHE

Los antibióticos y la aparición de bacterias resistentes

Desde que se inició el uso de antibióticos, se ha observado la aparición de bacterias resistentes a estas moléculas. Un ejemplo claro de ello fue la aparición de *Staphylococcus aureus* resistentes a la sulfonamida en los hospitales militares ya en los años 30 (Levy, 1982), poco tiempo después del descubrimiento de los antibióticos (Fleming, 1929). En su revisión, Levy y Marshall (2000) explican que la aparición de bacterias resistentes depende de dos elementos: de los anti-

bióticos y de la presencia de bacterias portadoras de genes de resistencia al mecanismo de acción de los antibióticos. Así que cuando estos dos elementos se encuentran, los antibióticos eliminan las bacterias no portadoras de los genes de resistencia y seleccionan las resistentes. Estos autores describen, además, que tratar poblaciones enteras con un mismo tipo de antibióticos reduce la capacidad de las bacterias susceptibles a ellos para desplazar a las resistentes, dando origen a reservorios de organismos resistentes, como es el caso de los hospitales. El problema, sin embargo, no

GenPhySE, Université de Toulouse, INRA, INPT, ENVT, Castanet Tolosan, France

*Dirección electrónica:
davi.savietto@inra.fr



La “gestión integrada de la salud” se define por el conjunto de conocimientos, tecnologías y acciones integradas por el hombre a fin de establecer el estado de equilibrio del sistema biológico

se limita al medio hospitalario. En producción animal, el uso continuo de dosis sub-terapéuticas de antibióticos también supone un riesgo de emergencia de organismos resistentes. En el año 76, Levy, FitzGerald y Maccone publicaron un estudio en el que habían observado que apenas una semana después de alimentar los pollos con un pienso conteniendo dosis sub-terapéuticas de tetraciclina, la flora intestinal de estas aves se componía casi integralmente por organismos resistentes. Estos autores describieron además que el 31% de los granjeros responsables de las aves presentaban más del 80% de sus bacterias intestinales resistentes no solo a la tetraciclina sino también a otros antibióticos. Este hecho constituye un ejemplo de múltiple resistencia (varios antibióticos) generada por el contacto directo de seres humanos con animales alimentados con pequeñas dosis de un

solo antimicrobiano. Aunque otros casos similares fueron documentados en el auge de la utilización de antibióticos como promotores de crecimiento (Holmberg y col., 1984), la prohibición de esta forma de utilización de los antibióticos en la Unión Europea data del 1 de enero de 2006, fecha en la cual se retiró el registro de las 4 últimas moléculas utilizadas como promotores de crecimiento en producción animal. Con esta medida se ha prohibido el uso de antibióticos con fines no terapéuticos^a.

En Francia, país que ocupa la cuarta posición entre los 26 países de la Unión Europea en el uso de antimicrobianos en ganadería, el sector cunícola es el primero en el uso de antibióticos por kg de carne producida (ANSES, 2015). A pesar de los continuos esfuerzos en reducir la exposición de los animales a estas moléculas (Programa EcoAntibio^b), la utilización preventiva de an-

timicrobianos es todavía una realidad. En este contexto, un nuevo concepto empieza a gestarse: la gestión integrada de la salud.

La gestión integrada de la salud: un nuevo concepto para la cunicultura y la ganadería

Aún en fase de reflexión, la “gestión integrada de la salud” se define^c por el conjunto de conocimientos, tecnologías y acciones integradas por el hombre a fin de establecer (o recuperar) el estado de equilibrio del sistema biológico (animal, planta, rebaño, cultivo, ecosistema).

Concretamente, en el caso de la producción animal, la gestión integrada de la salud consiste en combinar acciones de prevención y de tratamiento (preferencialmente sin la utilización de medicamentos, sean antimicrobianos o antiparasitarios).

de información, reduciendo de este modo la dependencia del uso de medicamentos, lo que de cierta forma y en determinados casos no deja de ser una solución fácil, como aplicación de un paquete tecnológico estándar. La formación permanente, el esmero de los conocimientos adquiridos y el intercambio de prácticas de éxito entre ganaderos, entre ganaderos y proveedores (de animales, alimentos, medicamentos...), entre ganaderos y técnicos/veterinarios, entre ganaderos y la comunidad científica y entre cada uno de estos actores son elementos necesarios.

Si tomamos como ejemplo el cuadro conceptual^f desarrollado por un grupo de 15 investigadores del INRA de Francia sobre la gestión integrada de la salud (**Figura 1**) observamos tres grandes pilares: la comunidad (formada por ganaderos, técnicos, veterinarios, proveedores, investigadores), el ganadero (responsable directo pelos animales) y los factores externos (elementos no controlados por el hombre y que suponen un riesgo a la salud de los animales).

La comunidad se nutre de la información aportada por cada uno de sus integrantes acerca de la salud de los animales y a partir de las informaciones adquiridas evalúa la salud (individuos/grupo) y propone acciones prácticas o de formación. El ganadero por su parte, el responsable activo, toma decisiones (técnicas y de gestión) que impactan en la salud de los animales de forma directa o indirecta.

Otro elemento importante del diagrama es el relevo biológico. Este elemento se define por ser la interfaz biológica entre las decisiones técnicas y los distintos componentes de la salud. La producción de leche, influenciada por el ritmo reproductivo y por el tamaño de camada, es un ejemplo de ello.

Aplicando el concepto

Como ejemplo de aplicación del concepto de gestión integrada de la salud, en la unidad de

alimentación de la Universidad Politécnica de Valencia, se han llevado a cabo estudios combinando múltiples factores, como el tipo genético, el pienso que los gazapos consumieron al final de la lactación y la temperatura ambiente para ver su efecto sobre la mortalidad de los gazapos durante el engorde (Savietto y col., 2011). Los investigadores concluyeron que la viabilidad de los gazapos durante el engorde está directamente relacionada con la combinación de los distintos factores estudiados y no solamente con un solo factor,

como pueden ser el pienso o el origen genético de los gazapos. Estos resultados indican que las distintas decisiones, como la elección del pienso, la regulación de la temperatura ambiente o la genética deben ser consideradas en conjunto y no de forma aislada. En la práctica, corresponde al ganadero conocer las particularidades de su sistema (elementos fijos y modificables), pensar estrategias e investigar juntamente con la comunidad (ver texto de la **Figura 1**) las soluciones que aportan los mejores resultados.

A modo de resumen

El concepto de gestión integrada de la salud nos hace reflexionar sobre cada una de las decisiones y acciones de forma conjunta, no aislada. Este concepto requiere un enfoque sistemático, estudios multidisciplinares y el esfuerzo concertados de los distintos eslabones de la cadena productiva, donde el intercambio de información entre los múltiples actores hace

que se encuentren soluciones que permiten favorecer la salud de los animales y no solo evitar la influencia de los factores externos (por ejemplo evitar la entrada de patógenos en la granja). El resultado esperado de la aplicación del concepto gestión integrada de la salud es la reducción de la dependencia de los medicamentos y la construcción de sistemas de producción más robustos.

BIBLIOGRAFÍA

- ANSES. 2015. Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2015. Rapport annuel. En: <https://www.anses.fr/fr/system/files/ANMV-Ra-Antibiotiques2015.pdf>
- Fleming A. 1929. On the antibacterial action of cultures of a *Penicillium*, with special reference to their use in the isolation of *B. influenzae*. *Br J Exp Pathol*, 10 (3): 226-236.
- Fortun-Lamothe L, Combes S, Balmise E, Collin A, Ferchaud S, Germain K, Pinard-Van Der Laan, Schouler C, Le Floch N. 2017. A conceptual framework to promote integrated health management in monogastrics. 68th EAAP Annual Meeting. Tallin, Estonia.
- Levy SB, FitzGerald GB, Macone AB. 1976. Changes in intestinal flora of farm personnel after introduction of a tetracycline-supplemented feed on a farm. *N Engl J Med*, 295 (11): 583-588.
- Levy SB. 1982. Microbial resistance to antibiotics. An evolving and persistent problem. *Lancet*, 2: 83-88.
- Savietto D, Ródenas L, Martínez-Paredes E, Martínez-Vallespín B, García-Diego FJ, Fernández C, Pascual JJ, Blas E, Cervera C. 2011. Origen genético de la coneja, condiciones ambientales de lactancia y supervivencia de gazapos en el cebadero. XXXVI Symposium de Cunicultura de ASESCU. Peñíscola, 12-13 Mayo 2011.

^a European Regulation 1831/2003/EC on additives for use in animal nutrition, replacing Directive 70/524/EEC on additives in feeding-stuffs.

^b Programa Francés para la reducción de los riesgos de emergencia de resistencia a los antibióticos en medicina veterinaria. Texto disponible en línea: <http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/130208planabr-gb-bd.pdf>

^c Diccionario virtual de agroecología: <http://dicoagroecologie.fr/>

^d Se recomienda la lectura del artículo: "Uso Prudente de Antimicrobianos en Cunicultura", publicado en el Boletín de Cunicultura, N° 180 /año 2016, páginas 24 - 26.

^e Altieri MA. 1987. Agroecology: the scientific basis of alternative agriculture. Boulder: Westview Press.

^f Cuadro conceptual adaptado a partir del resumen publicado en el 68th Annual Meeting of EAAP.