

## **Fármacos veterinarios, contaminación ambiental y efectos en especies silvestres**

1

### **Grupo de Investigaciones en Biología de la Conservación (GrInBiC)-Universidad Nacional del Comahue-CONICET**

Como profesionales veterinarios disponemos de diferentes fármacos para realizar nuestras prácticas. De hecho, día a día, nuestro vademécum se va incrementando con nuevos productos para tratar las diferentes patologías y dolencias que afectan a nuestros pacientes. Sin embargo, debemos tener en cuenta que muchas drogas veterinarias que utilizamos terminan alcanzando el medio ambiente, ya sea por las excretas de los animales tratados o incluso por sus cadáveres si no son dispuestos correctamente. Esto puede generar efectos adversos en diferentes especies silvestres, las cuales no son el objetivo de nuestro tratamiento (especies no objetivo), debido a que los medicamentos son compuestos activos, incluso cuando están presentes en bajas concentraciones. Entre las diferentes especies silvestres, las aves carroñeras obligadas (ej. buitres y cóndores) están particularmente expuestas a los fármacos veterinarios dado que basan su dieta en animales muertos que muchas veces provienen de explotaciones ganaderas.

En un artículo recientemente publicado -<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.152884> - evaluamos los diferentes medicamentos veterinarios a los cuales las aves carroñeras de todo el mundo están expuestas en base a lo que se sabe hasta el momento. Mediante una revisión bibliográfica exhaustiva encontramos que estas aves están expuestas, por medio de la ingestión de carroñas de ganado, a antiinflamatorios no esteroides (AINES), antibióticos, antiparasitarios y agentes eutanásicos. Muchos de estos compuestos afectan la salud de las aves, pero también pueden producir la muerte de numerosos individuos llevando a un declive poblacional importante.

Por ejemplo, el AINE diclofenac, usado para tratar el dolor en especies ganaderas, generó la muerte de millones de aves carroñeras en Asia (India, Nepal, Pakistán) a finales del siglo pasado. Al ingerir residuos de este compuesto presentes en los cadáveres de animales tratados antes de morir, las aves carroñeras sufrían injuria renal que las llevaba a un cuadro de insuficiencia renal aguda y muerte. Excepto por el meloxicam, que se considera como no tóxico y seguro para las aves carroñeras, encontramos que la gran mayoría de los AINES de uso común en las prácticas veterinarias como el flunixin, ketoprofeno, carprofen, nimesulida y la fenilbutazona producen cuadros de toxicidad similares al diclofenac.

Encontramos, también, que las aves carroñeras están expuestas a diferentes antibióticos como las quinolonas (enrofloxacina y ciprofloxacina), muchos de los cuales favorecen la aparición de patologías oportunistas como micosis orales debido a la alteración del microbioma bacteriano local de los individuos. Esto genera alteraciones en la salud de las aves, especialmente en los pichones en crecimiento. Finalmente, encontramos que las aves carroñeras pueden ser afectadas por agentes eutanásicos y antiparasitarios. Por ejemplo, numerosas aves carroñeras mueren anualmente en todo el mundo debido a la ingestión de agentes eutanásicos (ej. pentobarbital) asociado al consumo de cadáveres de animales eutanasiados que no fueron correctamente eliminados (ej. mal enterrados). Lo mismo sucede con algunos antiparasitarios tópicos como permetrina y diazinon, que son usados de manera habitual en el ganado.

Para resolver esta problemática ambiental se requiere de acciones multilaterales de los gobiernos y compañías farmacéuticas, pero especialmente de los profesionales veterinarios. Los gobiernos deben proveer las normativas necesarias para evitar la aprobación de fármacos potencialmente tóxicos para la fauna silvestre no objetivo. Además, los gobiernos deben regular los mercados ilegales de drogas veterinarias. Las compañías farmacéuticas deben mejorar la información sobre los impactos ambientales de los productos que desarrollan. También es importante que implementen el etiquetado frontal de medicamentos tóxicos para especies silvestres (etiqueta visible que advierta la toxicidad del medicamento para especies no objetivo).

Como veterinarios/as debemos ser responsables en el uso de los fármacos y tener especialmente en cuenta que pueden alcanzar el medio ambiente y dañar a la fauna silvestre que no es objetivo del tratamiento. Por ejemplo, deberíamos evitar el uso de AINES tóxicos en áreas donde las aves carroñeras como los cóndores y jotes están presentes hasta tanto se pruebe su inocuidad. Debemos utilizar los antibióticos de manera responsable, basando su uso en diagnósticos adecuados (diagnóstico clínico, cultivos bacterianos y estudio de resistencia). Asimismo, debemos disponer de manera correcta los cadáveres de animales recientemente tratados con fármacos tóxicos como los agentes eutanásicos y antiparasitarios tópicos para evitar sean consumidos por especies carroñeras. La venta de medicamentos a la comunidad debe ser bajo prescripción veterinaria y supervisión estricta de los profesionales actuantes. En nuestra responsabilidad reducir el daño de las drogas que usamos en especies silvestres como las aves carroñeras.

Las aves carroñeras de todo el mundo están declinadas debido a los impactos que el ser humano produce en el ambiente y la mayoría de las especies se encuentran bajo amenaza de extinción. Conservar a las aves carroñeras es muy importante dado que nos brindan contribuciones que difícilmente pueden ser reemplazadas por otros animales o seres humanos. Por ejemplo, al ingerir animales muertos, estas aves, eliminan fuentes de patógenos que pueden impactar la salud del ganado e incluso del ser humano. Por otro lado, si estas aves no están presentes, los cadáveres de animales permanecen más tiempo en el ambiente y son aprovechados por otras especies consideradas problemáticas como los roedores o perros ferales. El uso de este recurso por parte de especies problemáticas genera un aumento de sus poblaciones, lo cual puede resultar en aumento de transmisión de enfermedades. De hecho, se presume que la mortalidad aves carroñeras producida por el diclofenac en Asia tuvo como resultado inesperado el incremento en las poblaciones de ratas y perros ferales, aumentando como consecuencia los casos de leptospirosis y rabia en seres humanos.

La amenaza que los medicamentos veterinarios representan para la fauna silvestre no objetivo puede generar impactos severos en éstas como sucedió con los buitres y el diclofenac en Asia. Debemos repensar y planificar las prácticas veterinarias para evitar que medicamentos peligrosos alcancen el medio ambiente y las especies silvestres no objetivo de nuestros tratamientos. Bajo el enfoque de “una salud” los veterinarios debemos ser protagonistas en la resolución y remediación de problemas ambientales que pueden afectar la salud del ecosistema.

