

## La lucha antiparasitaria

■ MIGUEL CORDERO DEL CAMPILLO. CATEDRÁTICO EMÉRITO. FACULTAD DE VETERINARIA. UNIVERSIDAD DE LEÓN.

La parasitosis tiene gran importancia económica e higiénica. En efecto, muchas de ellas pueden manifestarse con tasa significativas de morbilidad/mortalidad e incluso las que cursan en modo subclínico determinan mermas en la producción animal (cantidad y calidad de los productos obtenidos; costes asociados al tratamiento y prevención, etc.), tanto en las explotaciones extensivas como en las intensivas, sin olvidar el efecto de la parasitosis en la llamada «agricultura sostenible», es decir, la explotación agrícola y ganadera en condiciones ecológicamente aceptables, pensando en las generaciones venideras.

Además, por razones éticas, es creciente la preocupación de las sociedades sensibles por garantizar a los animales, especialmente a los de compañía, el máximo bienestar, evitándoles todo tipo de molestias. Incluso pueden invocarse razones estéticas para evitar la parasitosis (aspecto repugnante de algunas lesiones parasitarias cutáneas, por ejemplo en la miasis).

Por otra parte, numerosos parásitos son compartidos por el hombre y los animales domésticos y silvestres (zoonosis), o bien actúan como vectores de virus, bacterias, hongos, protozoos o helmintos que los afectan, de manera que hay razones de salud pública para preocuparse por conocer su presencia y evitar sus negativas acciones.

### Lucha antiparasitaria

La lucha antiparasitaria se dirige a la prevención de la presencia de parásitos y al tratamiento de los enfermos, evitar la difusión de los agentes e impedir la posible transmisión al hombre. En todos los casos, han de considerarse los factores ecológicos del parasitismo, tanto por lo que respecta a los ciclos vitales de los agentes causales y sus posibles hospedadores intermediarios y vectores, como por el impacto ambiental que puedan tener las medidas propuestas.



Lesiones de sarna psoróptica, el ácaro más frecuente del ganado vacuno.  
Foto: Pfizer.

Tres son los conceptos a considerar: lucha, control y erradicación.

La lucha, tomando como base la definición de la OMS, en el marco de la salud pública, es la acción deliberada del hombre para disminuir los riesgos que presentan los organismos nocivos, tratando de aumentar la mortalidad entre ellos, reduciendo su potencial reproductor y dificultando o impidiendo su difusión. En algunos casos la OMS considera sinónimos lucha y control.

Control es el mantenimiento o modificación, según un criterio previamente fijado, de los valores de ciertas variables de un cuerpo, máquina o proceso, y también la vigilancia periódica y continuada sobre el desarrollo de un proceso o sobre la calidad de un producto, para comprobar que se ajusta a un modelo preestablecido. En epidemiología se aplica a la reducción del número de casos de una enfermedad contagiosa hasta niveles en que cese el peligro para la salud de los animales y/o del hombre.

Erradicación es la eliminación total de una enfermedad mediante la destrucción de sus agentes, vectores y hospedadores intermediarios, en su caso, evitando su recurrencia.

Estos términos expresan los distintos niveles de esperanza que se plantean cuando se trata de combatir la parasitosis. Todas las acciones que se tomen contra los parásitos forman parte de la lucha, cuya finalidad última sería la erradicación de ellos o, al menos su reducción a lími-

tes soportables, desde el punto de vista de la sanidad o de la economía (control). En muchos casos, es preciso aceptar la idea de convivir con los parásitos.

El ámbito de actuación va desde el individuo y la unidad de explotación (granja, rebaño, hato), hasta las intervenciones en comunidades de nivel local, regional, nacional o internacional. En armonía con la magnitud del área sobre la que se actúe, así deberán considerarse las características del medio en el que se desenvuelve la explotación etc.

### Condiciones para una campaña racional

Las relativas al parásito incluyen contar con recursos diagnósticos seguros y rápidos, sin olvidar la observación clínica, lo que demanda un conocimiento profundo del agente en cuestión y su epidemiología en todos los estadios de su ciclo vital, tanto en el hospedador (prepatencia, migraciones, desarrollo diferido o inhibición larvaria, longevidad, potencial reproductivo, etc), como en el medio (formas resistentes, como ooquistes, huevos, larvas, etc.) y fases diversas en hospedadores intermediarios y/o vectores.

Los métodos indirectos de diagnóstico basados en la demostración de productos reaccionales del hospedador o de antígenos parásitos, deben ser de elevada especificidad (mínimas reacciones cruzadas) y sensibilidad (detección de cantidades mínimas). Además, es preciso considerar las variaciones genéticas que pueden darse en algunos parásitos, que determinan algunas características fenotípicas de cepas o demes (resistencia a drogas, variaciones antigénicas, peculiaridades epidemiológicas, etc.), tal como se conoce en algunos tripanosomas, *Echinococcus* spp. y *Trichinella* spp.

Las modernas técnicas basadas en la biología molecular (ADN recombinante, utilización de plásmidos vectores en *Escherichia coli*, etc) ofrecen considerables posibilidades. Otras veces se recurre a indicadores que revelan indirectamente la

# PARASITOSIS

existencia de alteraciones fisiopatológicas, a veces subclínicas (por ejemplo el incremento del pepsinógeno sérico en las osteritosis), o propias del periodo de incubación (concepto clínico que corresponde al tiempo que transcurre desde que se produce la infección hasta que aparecen los primeros síntomas), que no siempre coincide con el de prepatencia (concepto parasitológico que expresa el tiempo que va desde la infección hasta la formación de nuevas generaciones de parásitos).

Respecto a los hospedadores, hay que tener presente que una parte de la población parasitaria reside en ellos, de modo que se requiere información exacta sobre cuáles de las especies existentes en la zona pueden albergar fases parasitarias, determinado las que ejercen el papel de principales reservorios, incluyendo los animales silvestres receptivos y los hospedadores intermediarios del área.

También es interesante conocer las diferencias de receptividad de los hospedadores, dentro de un mismo rebaño, pues la distribución de los parásitos en los hospedadores no es uniforme, ya que suele haber algunos animales que albergan la mayoría de la población parasitaria («animales verminosos», «piojosos» etc.), mientras que otros tienen pocos ejemplares o durante períodos más breves. El problema, de base genética traducida en receptividad máxima, en un caso, y reactividad con protección inmunitaria en otro, es de sumo interés. El comportamiento de los animales en cuanto a sus hábitos (puntos que frecuentan, alimentos que prefieren, zonas de descanso o reposo, etc.) también ha de considerarse.

El manejo, tanto en el pastoreo como en los animales mantenidos en reclusión, y la alimentación a que se someten los animales puede tener interés, puesto que algunas deficiencias dietéticas, en presencia de elevadas exigencias de rendimiento (por ejemplo, gran producción de leche), pueden alterar el equilibrio parásito/hospedador característico de muchas situaciones.

La intensidad del parasitismo (magnitud de la infección parasitaria que soporta el individuo) y su extensidad (porcentaje de animales del rebaño parasitados), en los distintos grupos de edad de los animales afectados son parámetros epidemiológicos de mucho interés.

Gran parte de la población parasitaria puede encontrarse en el medio externo, por lo que es imprescindible un análisis ecológico, considerando todos los factores bióticos y abióticos del ambiente, en los que se desenvuelve el parásito a lo largo de todo su ciclo.

Tiene particular importancia el conoci-

miento del papel de las condiciones climáticas (pluviosidad, temperatura, horas de insolación, etc), junto con las características del suelo y la cubierta vegetal (praderas, pastizales, etc), para poder predecir la posibilidad de brotes epizooticos, lo que se puede llevar a cabo, en algunas parasitosis, mediante análisis de modelos matemáticos (por ejemplo en fasciolosis y nematodirosis).

Los grandes proyectos de regadío pueden difundir parasitismos a lugares donde no existían, o intensificar su importancia, tal como ha sucedido en algunos países africanos con esquistomosis, loaosis, oncocercosis, por lo que, para los estudios previos de impacto ambiental de tales transformaciones, deberían incluirse expertos en parasitología.

debe estar amparada por una legislación adecuada y acompañada de un esfuerzo de información (educación sanitaria) de todos los sectores de la sociedad implicados.

La cooperación de todas las escalas de la administración pública puede ser capital, especialmente cuando se trata de procesos zoonóticos (por ejemplo, teniosis humana y cisticercosis porcina y bovina; equinococosis e hidatidosis; leishmaniosis etc). En las parasitosis que afectan a los ganados debe implicarse a las organizaciones de ganaderos.

La cooperación internacional es importante, unas veces para limitar la difusión de ciertas parasitosis (por ejemplo, babesiosis, filariosis, etc. en animales trasladados de unos países a otros), otras apor-



Tercer estado larvario de *Hypoderma* spp., que aparecen en el dorso de los animales en los meses de diciembre a abril. Foto: Pfizer.

## Consecuencias sobre el ecosistema

En otro sentido, también es preciso considerar el efecto que pueden tener sobre el ambiente las medidas que se tomen, es decir, las consecuencias sobre el ecosistema (efectos sobre biocenosis, suelo, cursos de agua, atmósfera, etc.) Incluso debe analizarse el papel que cumplen los parásitos en las biocenosis del área a considerar y las alteraciones que pudiera causar su eliminación. Por último, hay que considerar la aplicabilidad del modelo de laboratorio a las condiciones del campo.

Cumplidas las condiciones anteriores, el planteamiento estratégico y táctico de la campaña de saneamiento requiere varios tipos de especialistas, para abordar racionalmente todos los aspectos, considerándose como equipo ideal el formado por el parasitólogo con un epidemiólogo, un ecólogo, un experto en pesticidas y un estadístico. Por su puesto, su actuación

tando expertos que asesoren a los del país o zonas con problemas. Son importantes la Office Internacional des Epizooties (OIE, París), la Organización Mundial de la Salud (OMS, Ginebra), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, Roma) y otras de naturaleza similar (Organización Panamericana de la Salud, Washinton).

Capítulo importante es el de la financiación. Los criterios económicos deben formar parte del análisis preparatorio de la campaña. No sólo debe conocerse el coste de las medidas a tomar, sino también determinarse los posibles beneficios a obtener y, especialmente, la posibilidad de mantener las actuaciones a lo largo de periodos de considerable condición. Muchas campañas de lucha, emprendidas sin tomar en consideración estos aspectos, fracasan si las autoridades administrativas no ven claro el provecho y no financian el tiempo suficiente o en la cuantía requerida por tales actuaciones. ■