

¿Cuál es el impacto económico del Síndrome Respiratorio Bovino?

El Síndrome Respiratorio Bovino (SRB) es la causa más común de enfermedad y muerte en vacuno¹, siendo especialmente crítico a edades tempranas. Así pues, tiene un importante impacto, no sólo en términos de bienestar animal, sino a nivel económico en nuestras explotaciones.

Se conoce como Síndrome o complejo respiratorio bovino porque son varios los agentes que juegan un papel en el desarrollo de esta enfermedad multifactorial. Esto involucra tanto a los agentes patógenos, como al ternero (estado inmune, calostro, nutrición, etc.) y al ambiente (cambios de temperatura, mezclar animales, estrés, etc.). Por desgracia, el síndrome respiratorio no es exclusivo del ganado vacuno; lo mismo ocurre en otras especies industrializadas como el ovino, porcino, avicultura o cunicultura, donde la situación es muy similar: virus, bacterias (*Pasteurellaceae*) y mycoplasmas trabajan de forma interconectada.

Los tratamientos llegan tarde, hay que prevenir

En cualquier caso, cuando se detectan animales con síntomas de SRB se tratan de manera acorde. El tratamiento suele incluir antibióticos, cuyo objetivo es eliminar bacterias y mycoplasmas, ya que no son efectivos frente a virus; y antiinflamatorios, para aliviar la sintomatología.

A pesar de esto, cuando se instaura el tratamiento se puede considerar que ya es demasiado tarde, pues los daños pulmonares ya pueden haber ocurrido y las capacidades productivas de ese animal pueden haberse visto mermadas, tanto a corto como a largo plazo. La prevención es la clave para mejorar el bienestar animal, cumplir con las nuevas legislaciones que instan a la reducción del uso de antibióticos y, por encima de todo, para minimizar los costes derivados del SBR.

Evidencia de la importancia de la prevención son varios estudios, especialmente en cebaderos. En uno llevado a cabo con más de 2.000 terneros, entre el 55% y el 67% de los animales tratados por SRB mostraban lesiones pulmonares en matadero² a pesar del tratamiento. Está claro que el uso de antibióticos redujo las pérdidas económicas potenciales; sin embargo, no se restauró el crecimiento de los animales tratados comparado con los sanos. En otro estudio con casi 6.000 animales, el 74% de los terneros tratados frente a SRB presentaba lesiones pulmonares en matadero³. Cabe resaltar que en los protocolos vacunales en ambos casos, sólo se

incluían vacunas virales, de modo que la prevención frente a pasteurelisis era incompleta.

Sólo el 50% de los animales con SRB muestra síntomas respiratorios

Por si esto no fuera poco, no sólo los animales tratados por SRB desarrollan lesiones pulmonares. En esos mismos estudios, entre el 39%² y el 61%³ de los animales no tratados, presentaban también lesiones pulmonares. Esto se podría explicar de dos maneras principalmente: o bien el daño pulmonar era previo a la entrada en cebo, o bien no todos los casos fueron detectados (subclínicos). Sin embargo, se estima que en el mejor de los casos tan sólo el 50% de los animales con SRB muestra síntomas respiratorios⁴. Dicho de otro modo, al menos el doble de los animales que tratamos, sufre de SRB a pesar de que no lo detectemos clínicamente, si bien desarrollan lesiones pulmonares.

Recordemos que, en la naturaleza, los bovinos son presas y deben ocultar sus debilidades para no ser vistos como un objetivo fácil por su depredador. No obstante, el desarrollo de lesiones pulmonares en estos animales tiene un impacto en su rendimiento, lo que conlleva un menor retorno económico. La incidencia total de SRB en cebaderos, combinando casos clínicos y subclínicos, es del 52%² al 64%³. El número de animales tratados varía entre

El coste total estimado del síndrome respiratorio bovino en 100 terneros vacunados sólo frente a virus es de 5.900 €



explotaciones, años, lotes, programa vacunal, etc., pero se estima que del 15% al 45% de los terneros que entran en cebo mostrarán signos de SRB⁵ y se tratarán individualmente.

En cuanto a los programas vacunales, parece importante no sólo cubrir los patógenos adecuados, sino el momento de la vacunación. El 80% de los casos de SRB se observa en los primeros 55 días de cebo, de modo que posponer la vacunación no parece la mejor opción. En un estudio con más de 12.000 terneros⁶, en los animales vacunados en origen con un programa vacunal que incluía los cuatro virus “mayores” (BRSV, IBR, BVD y PI3) junto con dos pasteurellas (*M. haemolytica* e *H. somni*), la incidencia de SRB se redujo significativamente comparado con animales vacunados a la llegada al cebadero. Si los animales habían sido vacunados en origen, se trató un 12% menos (23% de tratamientos frente al 11%), y hasta un 20% menos de animales si también se habían destetado en origen (23% frente al 2,9% si vacunados y destetados previamente).

El papel de virus y bacterias

El papel de los virus dentro del SRB parece claro, actuando como iniciadores de la enfermedad en la mayoría de los casos y responsables de brotes “explosivos”. Sin embargo, entre los virus, sólo el sincitial (BRSV) produce lesiones pulmonares sin necesidad de la intervención bacteriana. Por contra, las pasteurellas (*M. haemolytica*, *H. somni*, *P. multocida*), además de poder iniciar la enfermedad por sí mismas, son en mayor medida las responsables de producir los daños pulmonares. De ahí la importancia de incluir tanto virus como pasteurellas en el programa vacunal a fin de reducir el impacto económico del SRB en nuestras explotaciones. Cabría recordar que estas bacterias son comensales en las vías respiratorias altas del ganado vacuno y, por consiguiente, siempre existe el riesgo de que se multipliquen ante la existencia de factores predisponentes (virus, estrés, cambios de temperatura, mezcla de animales, etc.).

El impacto económico del Síndrome Respiratorio

Las canales de terneros que presentan lesiones pulmonares en matadero tienen menor peso, peor conformación (calidad de canal) y llegan tras pasar más tiempo en la explotación⁹, lo que se traduce en costes a largo plazo. En animales que sufren SRB durante el primer mes en cebo, la ganancia media diaria se puede reducir en 370g/día³ durante ese periodo. Si bien es cierto que después puede existir un crecimiento compensatorio, no se restaurará el crecimiento comparado a sus compañeros de lote. De este modo, la ganancia media diaria de animales con lesiones pulmonares visibles en matadero se ve reducida en 70³-90g/día⁷ comparada con terneros sanos. En nuestro sistema de cebo, con una duración estándar de 9 meses, puede suponer más de 24 kg de diferencia entre un animal sano y uno con lesiones pulmonares. Sumado a esto, otro coste que puede pasarse por alto son los días extra que pasan en cebo si han sufrido de

Tabla 1. Coste estimado del síndrome respiratorio bovino en un lote de 100 terneros de cebo vacunados sólo frente a virus (BRSV, IBR, BVD y PI3).

Coste	Cálculo	€/animal en el lote
Reducción de la Ganancia Media Diaria en 52% animales (clínico + subclínico), 90 g/día, 9 meses (275 días) en cebo, 2,30 €/kg peso vivo ⁸	$90 \text{ g/d} \times 275 \text{ d} \times 2,30 \text{ €/kgPV} = 56,93 \text{ €/ternero con lesiones} \times 52 \text{ afectados/100 totales}$	29,60 €/animal en el lote
Coste de tratar a 20 terneros con síntomas de SRB (antibiótico + antiinflamatorio, dos dosis) + coste veterinario (1 visita). Mano de obra no incluida.	$20 \times 4 \text{ €/animal de } 250 \text{ kg} = 80 \text{ €}$ $80 \text{ €} + 35 \text{ €} = 115 \text{ €}$	1,15 €/animal en el lote
Mortalidad (2%) a 700 € (precio de compra)	$700 \text{ €} \times 2 \text{ muertos/100 totales}$	14 €/animal en el lote
Coste pérdida de calidad canal: E3 frente a U ³ en una canal de 320 kg ⁸ , asumiendo que al menos la mitad de los terneros tratados bajarían de categoría (10 terneros) y excluyendo subclínicos	E3: $320 \text{ kg} \times 4,09 \text{ €/kg} = 1.309 \text{ €}$ U3: $320 \text{ kg} \times 3,93 \text{ €/kg} = 1.258 \text{ €}$ Diferencia: 51 € $51 \text{ €} \times 10 \text{ tratados/100}$	5,10 €/animal en el lote
Coste 11 días más en cebo con un coste de 1,60 €/día (pienso, instalaciones, etc.), en 52% de animales. No se añade coste de oportunidad.	$11 \text{ d} \times 1,6 \text{ €/d} = 17,60 \text{ €/ternero con SRB}$ $\times 52 \text{ afectados/100 totales}$	9,15 €/animal en el lote
Coste total del SRB sin vacunación frente a pasteurellas		59 €/animal en el lote

Las estimaciones son probablemente conservadoras, ya que costes como la mano de obra no se incluyen. Tampoco se incluye el coste de oportunidad, peores índices de conversión, etc.

SRB; esto puede suponer otros 5,5 días más hasta el sacrificio cada cuatro meses y medio² en cebo. Retrasar el sacrificio de estos animales, además del coste en alimentación, mano de obra, etc., supone un coste de oportunidad, ya que, durante esos días, nuevos terneros podrían estar ocupando sus plazas, lo que supone menos terneros acabados por año.

Está claro que, cuando tratamos a un animal por SRB, apreciamos su impacto a corto plazo de forma muy obvia: coste del tratamiento, mano de obra, menor ingesta, mortalidad, frustración, etc. No obstante, a veces no es tan evidente que también tiene un impacto en el retorno económico a largo plazo, quizás mayor que a corto: menor peso, peor calificación de la canal y mayor tiempo de engorde. En la **Tabla 1** se

puede ver una estimación del coste del SRB tomando como referencia los datos mencionados anteriormente.

La importancia de las bacterias en el SRB

La importancia de las bacterias dentro del SRB es evidente: hasta en el 95% de los brotes respiratorios en los que se aíslan virus, existe también implicación bacteriana, donde las más frecuentes son las pasteurellas⁹. De entre éstas, el papel de *Pasteurella multocida* dentro del SRB no parece fácil de determinar. Si bien se considera que en algunos casos juega un papel en el desarrollo de lesiones pulmonares, también se identifica frecuentemente en pulmones sin lesiones visibles. Sin embargo, cuando hablamos de *Mann-*

heimia haemolytica o *Histophilus somni*, existe mayor acuerdo en que juegan un papel protagonista en el desarrollo del SRB y las lesiones pulmonares⁹. Con las técnicas diagnósticas más sensibles, en Europa, *M. haemolytica* se detecta en más del 40% de los casos e *H. somni* en torno a 1 de cada 3 casos⁹. Estos datos subrayan la importancia de incluir ambos patógenos en nuestros programas vacunales. Afortunadamente, hay vacunas disponibles en el mercado que pueden reducir el impacto de la neumonía bacteriana con implicación de estos agentes. Dichas vacunas han demostrado reducir en al menos un 50% los síntomas clínicos y lesiones pulmonares producidos por estas pasteurellas^{10,11}, además de disminuir el uso de antibióticos en un 80%¹². Esto último, no sólo tiene importancia en términos del coste de los



tratamientos y la mano de obra, sino en la reducción del uso de antibióticos y la lucha contra la resistencia a los mismos.

Conclusiones

Con todo lo expuesto, incluir el uso de vacunas virales en conjunto con la vacunación frente a pasteurellas en los programas vacunales, se puede justificar tanto desde el punto de vista de bienestar animal o de la reducción del uso de antibióticos, como pensando en el retorno económico de esta inversión.

Bibliografía

- 1- Holmana et al. (2015) The nasopharyngeal microbiota of feedlot cattle that develop bovine respiratory disease. *Vet. Micro.*, 180: 90-95
- 2- Thompson et al. (2006) Use of treatment records and lung lesion scoring to estimate the effect of respiratory disease on growth during early and late finishing periods in South African feedlot cattle. *J. Anim. Sci.* 84: 488-498
- 3- Schneider et al. (2009) An evaluation of bovine respiratory disease complex in feedlot cattle, *J. of Anim. Sci.* 87: 1821-1827

La prevención es la clave para mejorar el bienestar animal, cumplir con las nuevas legislaciones que instan a la reducción del uso de antibióticos y para minimizar los costes derivados del SBR

- 4- Buczinski et al. (2018) Validation of a clinical scoring system for bovine respiratory disease complex diagnosis in preweaned dairy calves using a Bayesian framework. *Prev. Vet. Med.* 156: 102-112
- 5- Kelly et al. (1986). A review of morbidity and mortality rates and disease occurrence in North American feedlot cattle. *Can. Vet. J.* 27: 496-500.
- 6- Macartney et al. (2003) Health performance of feeder calves sold at conventional auctions versus special auctions of vaccinated or conditioned calves in Ontario.
- 7- Smith (1998) Impact of disease on feedlot performance: A review. *JAVMA*, 223: 677-683
- 8- Precios consultados en la Lonja de Binefar para machos vivos cruzados 1ª, precio medio entre mínimo y máximo de la semana 05 de 2020, disponible en: <http://www.vacunodeelite.es/lonja-de-binefar/>

(consultado el 07/02/2020).

- 9- Pardon et al. (2013) Impact of respiratory disease, diarrhea, otitis and arthritis on mortality and carcass traits in white veal calves. *BMC Vet. Res.*, 9: 79
- 10- Efficacy of HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt in front of a challenge infection with *Mannheimia haemolytica* in young calves. Foix et al. (2015) Poster presented at the BCVA, Southport, UK.
- 11- Efficacy of HIPRABOVIS® SOMNI/Lkt in front of a challenge infection with *Histophilus somni* in young calves. Foix et al (2015) Poster presented at the BCVA, Southport, UK.
- 12- Efficacy of a commercial vaccine containing *Histophilus somni* and *Mannheimia haemolytica* leukotoxin in young calves under field conditions. Foix et al. (2016) Poster presented at the World Buiatrics Congress (WBC), Dublin, Ireland, 2016.