

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

Síndrome respiratorio bovino: tratamiento y medidas de prevención y control

Eduardo Yus

María Luisa Sanjuán

Unidad de Epidemiología y Sanidad Animal (Facultad de Veterinaria de Lugo). Instituto de Investigación y Análisis Alimentarios. Universidad de Santiago de Compostela

Francisco Javier Diéquez

Unidad de Epidemiología y Sanidad Animal.

Departamento de Anatomía y Producción Animal.

Facultad de Veterinaria de Lugo

El síndrome respiratorio bovino (SRB) integra diversas enfermedades respiratorias que afectan al ganado vacuno de etiología pluricausal y multifactorial, y que siguen ocasionando importantes pérdidas económicas. Generalmente la prevención y control de este complejo se basa en un tratamiento sintomático que facilite la mejoría clínica de los animales afectados, junto con una terapia antibacteriana específica frente a los agentes infecciosos causantes del proceso, así como medidas para incrementar la resistencia frente al SRB de los animales susceptibles, medidas de bioseguridad en las explotaciones en riesgo y protocolos para reducir la exposición del ganado vacuno a los microorganismos respiratorios.



Foto 1. Alojamiento de terneros con ventilación e higiene deficiente

Las enfermedades respiratorias se encuentran entre los procesos más importantes desde el punto de vista económico del ganado vacuno a nivel mundial. De entre ellas destaca el síndrome respiratorio bovino (SRB), también denominado enfermedad respiratoria bovina (ERB) indiferenciada o fiebre del transporte, que incluye un conjunto de enfermedades respiratorias del ganado vacuno pro-

cedas por diferentes agentes infecciosos (virus, bacterias y micoplasmas) que pueden actuar aisladamente, aunque generalmente lo hacen de forma conjunta.

A su vez, en la aparición del SRB interaccionan una serie de factores de riesgo relacionados con los animales y con el entorno en el que viven, así como con el manejo al que están sometidos. En la **Tabla 1** se reflejan los

TABLA 1 / Principales factores de riesgo relacionados con la aparición del SRB en ganado vacuno

Factores relacionados con el hospedador	Factores relacionados con el manejo e instalaciones	Factores relacionados con el agente
Predisposición de la especie bovina	Transporte	Patogenicidad (capacidad del patógeno para producir ERB)
	Humedad y temperatura	
Edad	Higiene	
	Ventilación	
	Densidad de animales	
Estado inmunitario individual y colectivo	Acceso al agua y alimento	Virulencia (capacidad del patógeno para causar enfermedad grave)
	Mezcla de animales de diferente origen	
	Vaciados sanitarios	
	Nutrición	



principales factores de riesgo implicados en la aparición y evolución del SRB en explotaciones bovinas.

De todos ellos destacamos el destete, el transporte o el manejo inadecuado, los cambios bruscos de dieta alimenticia, la mezcla de animales de diferentes orígenes y la adaptación a un nuevo ambiente que crea situaciones estresantes en la que los animales se vuelven muy susceptibles a los diversos microorganismos implicados en la etiología del SRB. También los alojamientos de animales, sobre todo, jóvenes en deficientes condiciones de ventilación e higiene (Fotos 1 y 2).

El cuadro clínico presenta muchas similitudes en todos los casos presentándose pérdida de apetito, secreciones nasales mucopurulentas, fiebre, tos seca o expectorante y dificultad para respirar, adoptando los animales posturas que le faciliten la respiración. Estos síntomas serán más evidentes en los terneros/as de menor edad que mostrarán retraso en el crecimiento, así como descenso en la producción láctea en las vacas afectadas por cuadros graves.

La terapia a establecer a los animales afectados se basará por un



Foto 2. Alojamiento de terneros con ventilación e higiene deficiente

lado en disminuir la gravedad de el cuadro clínico y, por otro lado, en aplicar fármacos frente los agentes etiológicos causantes del SRB.

TRATAMIENTO SINTOMÁTICO

El tratamiento sintomático tiene como finalidad atenuar la gravedad del cuadro clínico e incrementar la resistencia del animal, como complemento a la terapia antibacteriana, favoreciendo así su recuperación.

Se emplearán antiinflamatorios no esteroideos (AINES) con actividad analgésica y antipirética, reduciendo la congestión e inflamación pulmonar, facilitando la respiración, y no interfieren en el sistema inmune del animal. Además, y según cada caso, puede ser recomendable administrar expectorantes, mucolíticos y/o antitusígenos que facilitan la eliminación de secreciones contaminadas con bacterias y reducen la diseminación de micro-

organismos dentro del aparato respiratorio cuando la tos es seca.

También puede ser necesaria fluidoterapia en caso de deshidratación como consecuencia de la fiebre o estimulantes cardiorrespiratorios que refuercen la función cardíaca y pulmonar. En casos excepcionales, si se presenta edema pulmonar, podría considerarse la administración de diuréticos. Si se llegan a emplear, hay que tener en cuenta que estos fármacos pueden favorecer la deshidratación y el espesamiento de las secreciones.

TRATAMIENTO ANTIBACTERIANO

En el SRB están involucrados agentes víricos y bacterianos. Los agentes víricos no responden a la terapia antibiótica, aunque son las bacterias normalmente las que condicionan la gravedad del cuadro clínico y son el objetivo fundamental del tratamiento antibacteriano.

// EL CUADRO CLÍNICO PRESENTA MUCHAS SIMILITUDES EN TODOS LOS CASOS PRESENTÁNDOSE PÉRDIDA DE APETITO, SECRECIONES NASALES MUCOPURULENTAS, FIEBRE, TOS SECA O EXPECTORANTE Y DIFICULTAD PARA RESPIRAR //

Siempre que sea posible, es muy importante recoger muestras de los animales afectados clínicamente para proceder al aislamiento bacteriano en el laboratorio y realizar antibiogramas específicos de las bacterias aisladas. A su vez, es de gran interés realizar periódicamente en cada explotación programas de monitorización de las resistencias de las bacterias a los diferentes grupos antimicrobianos, tanto de animales sanos como enfermos, con objeto de afrontar con mayor garantía los tratamientos futuros.

Animales que no responden a tres tratamientos sucesivos en un corto período de tiempo son los que se considerarían infectados crónicos y serían candidatos a ser eliminados; no obstante, un alto número de animales crónicos en una explotación podría ser indicativo de inmunodepresión, de una mala elección de los antibióticos o de un alto grado de resistencias de las cepas implicadas. Para evitar el desarrollo rápido de resistencias se deben evitar todas aquellas terapias indiscriminadas y/o incompletas, respetándose siempre los periodos y dosis prescritas por el veterinario.

El antibiótico elegido debe ser capaz de alcanzar concentraciones eficaces en tejido pulmonar, mostrar una rápida acción y fácil de administrar (vía oral o parenteral), sin presentar toxicidad o efectos secundarios. Los antibióticos más ampliamente usados son ceftiofur, florfenicol, ampicilina y oxitetraciclina para bacterias como *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* y *Histophilus somni*, y tilmicosina y tulatromicina para micoplasmas.

En relación a la vía de administración dependerá del objetivo y de los animales a tratar. Así, en animales muy afectados clínicamente elegiremos la parenteral, ya que no comerán pienso o beberán agua en cantidades suficientes para asegurar la dosis adecuada del antibiótico, mien-

tras que podrá usarse la vía oral en protocolos de prevención o animales enfermos menos gravemente o al inicio del proceso.

El éxito de la terapia frente al SRB está condicionado fundamentalmente por el nivel de resistencias de las cepas bacterianas implicadas, el tiempo transcurrido desde el inicio de la enfermedad y la aplicación del tratamiento, y el estado inmune del animal.

El éxito de la terapia frente al SRB está condicionado fundamentalmente por el nivel de resistencias de las cepas bacterianas implicadas, el tiempo transcurrido desde el inicio de la enfermedad y la aplicación del tratamiento, y el estado inmune del animal.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

Teniendo en cuenta el problema que supone, tanto el desarrollo como la diseminación de resistencias bacterianas a los antibióticos, una adecuada estrategia de prevención y control sería la medida más eficaz para neutralizar el SRB. Sin embargo, la generalización de los sistemas intensivos de producción hace difícil que en una explotación, sobre todo de terneros de cebo, no se produzcan procesos respiratorios.

Los métodos de prevención y control del SRB deben ser fáciles de establecer y comprenderán medidas para el mantenimiento de la resistencia al SRB y protocolos de bioseguridad destinados a reducir el estrés y la exposición a agentes patógenos.

Hay que resaltar que una adecuada limpieza y desinfección de los establos (**Fotos 3 y 4**), así como una buena ventilación junto con un correcto encalostrado de los animales serán factores que favorecerán la disminución de casos de ERB entre los animales.



Foto 3 y 4. Naves bien ventiladas (mediante ventiladores o ventilación natural) e higiene adecuada

► Para incrementar la resistencia al SRB

- Asegurarse que los animales recién nacidos tomen calostros de buena calidad en cuanto a cantidad de inmunoglobulinas, en el momento idóneo y en cantidad adecuada.
- Programar un plan de vacunación adecuado al manejo de los animales.
- Establecer un programa de metafilaxia o antibioprevención si el veterinario lo considera necesario. El plan consistirá en la administración de antibióticos, de forma individual

o a todo el colectivo, antes de que los signos de la enfermedad sean evidentes con objeto de reducir las bacterias patógenas, microflora normal habitual de las vías respiratorias altas, disminuir la prevalencia de la ERB y mejorar el crecimiento de los animales.

► Medidas de bioseguridad

Para intentar reducir el estrés, principalmente en el traslado de terneros al cebadero. Consistirán en:

- Plan de vacunación adecua-

do en el predestete y destete y no aplicar vacunas en los animales a cebar tras la llegada al cebadero. Sin embargo, se deberá considerar la revacunación en el cebadero cuando el estado inmune de los terneros lo recomiende o cuando infecciones víricas puedan estar presentes ocasionando una tasa de animales enfermos superior al 5% al día y una respuesta positiva al tratamiento inferior al 80%.

- Programa nutricional que ayude a los terneros a su adaptación progresiva a la dieta de cebo, con destete gradual en el



AGROREALE

SI SU VIDA
ESTÁ EN EL CAMPO
SU SEGURO
ESTÁ EN REALE

Ahora todos los seguros que necesita para su vida y su trabajo en el campo están en el mismo sitio. Ahora todo es más fácil, más cómodo y más eficaz.

AGROREALE explotaciones
AGROREALE vehículos agrícolas
AGROREALE responsabilidad medioambiental
AGROREALE accidentes convenios
AGROREALE responsabilidad civil
AGROREALE autos
AGROREALE hogar
AGROREALE cazador
AGROREALE pescador
Seguros agrarios combinados


S E G U R O S

SEGUROS PARA LA VIDA REAL

902 400 900 / www.reale.es

tiempo y nueva ración introducida lentamente.

- Programa de preadaptación o precondicionamiento adecuado.
- Evitar en lo posible que los terneros a introducir en el cebadero no procedan de mercados de animales.
- Valorar cuidadosamente métodos alternativos de transporte y manejo que reduzcan el estrés. Durante transportes largos, adecuado tiempo de descanso y tener comida y agua disponible, con cama adecuada.
- Evitar mezclar animales durante el período crítico de tres semanas posteriores al destete.
- Valorar todos los factores estresantes presentes en el cebadero y determinar cuales pueden ser eliminados o al menos reducidos.
- Acondicionar el alojamiento para los nuevos animales y valorar la posibilidad de realizar cuarentena.
- Aportar rehidratación y, si es necesario, antiparasitarios y complejos vitamínicos.
- Evitar el hacinamiento, sobre todo, durante el período de la administración de la comida.
- Controlar acumulo de polvo y las humedades altas con una buena ventilación mediante sistemas de ventilación controlada.

► Para reducir la exposición del ganado a los microorganismos

- Compra de animales procedentes de rebaños con buen estado sanitario, con transporte directo de la granja de origen a la de destino, sin que pasen por ferias o mercados ganaderos.
- Evitar mezclar animales de diferentes orígenes y más si el estado sanitario de las explotaciones de origen es desconocido.
- Separación de terneros en el cebadero por edades y lotes de llegada.
- Observación diaria de los animales y aislar rápidamente los

// UN ALTO NÚMERO DE ANIMALES CRÓNICOS EN UNA EXPLOTACIÓN PODRÍA SER INDICATIVO DE INMUNODEPRESIÓN, DE UNA MALA ELECCIÓN DE LOS ANTIBIÓTICOS O DE UN ALTO GRADO DE RESISTENCIAS DE LAS CEPAS IMPLICADAS //

que muestren algún indicio de signo clínico.

- Remover diariamente las camas y renovarlas con una periodicidad adecuada.
- Valorar periódicamente la calidad química y bacteriológica del agua de bebida para garantizar que sea buena.
- Realizar vaciados sanitarios parciales o totales de las diferentes naves de la explotación, con la subsiguiente limpieza y desinfección de las instalaciones de la explotación y conducciones de agua.

► Vacunación

Existen numerosas vacunas disponibles en el mercado que abarcan el virus respiratorio sincitial bovino (BRSV), el virus parainfluenza tipo 3 (PI-3), el virus causante de la rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR), el virus de la diarrea vírica bovina (BVD), *M. haemolytica*, *P. multocida* y *H. somni*, y que contienen sólo uno o diferentes combinaciones de todos estos microorganismos. Por otro lado, las vacunas llevan el microorganismo vivo atenuado, inactivado o incluso la toxina bacteriana inactivada.

Recientemente se está extendiendo el uso de las vacunas marcadoras en el caso de la IBR, que permiten diferenciar animales vacunados de infectados de forma natural. La aplicación de

este tipo de vacunas es ya obligatoria en explotaciones de ganado vacuno lechero y de reproductoras de aptitud cárnica integradas en Agrupaciones de Defensa Sanitaria Ganadera (ADSG) en algunas Comunidades Autónomas, ya que son una herramienta útil en el éxito de los programas de control y erradicación de la enfermedad.

Respecto a las vías de administración a emplear y las pautas de vacunación elegidas se deben respetar las recomendaciones del fabricante. Sin embargo, en determinadas circunstancias puede ser muy útil la aplicación intranasal en el caso de las vacunas vivas. En animales muy jóvenes la aplicación por esta vía evita interferencias con los anticuerpos colostrales y proporciona una buena inmunidad local en la vía de entrada de los gérmenes respiratorios, además puede ser útil al comienzo de un brote de problemas respiratorios en animales jóvenes.

En general, la vacuna a aplicar en una explotación bovina ha de ser segura y, dentro del amplio abanico disponible, el veterinario elegirá la más adecuada para cada caso, teniendo en cuenta su eficacia y las ventajas e inconvenientes que presenta cada tipo.

Por otra parte, indicar que no se deben aplicar vacunas en animales que probablemente estén en período de incubación de al-

guna enfermedad respiratoria, en animales jóvenes por interferencia con anticuerpos colostrales, y en animales afectados de enfermedades concurrentes inmunodepresoras como BVD o parasitosis.

Por último, la aplicación de vacunas no debe llevar una falsa sensación de seguridad, que conduzca a descuidar los aspectos de manejo y las condiciones de las instalaciones. Además, un animal en situación de estrés o mal estado de nutrición será incapaz de responder apropiadamente a la aplicación de la vacuna.

BIBLIOGRAFÍA

Andrews AH. 1999. Calf respiratory disease. In *Bovine Medicine. Diseases and Husbandry of Cattle*. (ed. by A.H. Andrews, R.W. Blowey, H. Boyd, R.G. Eddy, ppg. 202-212. Blackwell Science, Oxford.

Apley M. 2009. Antimicrobials and BRD. *Animal Health Research Reviews*, 10: 159-161.

Diéguez FJ, Sanjuán ML, Yus E. 2003. Infecciones respiratorias en ganado bovino. *Albétar*, 64:17-19.

Harland R. 2009. Vaccination for respiratory immunity: latest developments. *Animal Health Research Reviews*, 10: 155-158.

Merck. 2005. Bovine respiratory diseases complex. In *Merck Veterinary* (ed. by C.M. Kahn, S. Line), ppg. 1990-1197. Merck and Co. Inc., Philadelphia, Pennsylvania.

Snowder G. 2009. Genetics, environment and bovine respiratory disease. *Animal Health Research Reviews*, 10: 117-119

Stanton A. 2009. Challenges and opportunities for managing respiratory disease in dairy calves. *Animal Health Research Reviews*, 10: 113-115.

Welsh RD, Dye LB, Payton ME, Confer AW. 2004. Isolation and antimicrobial susceptibilities of bacterial pathogens from bovine pneumonia: 1994-2002. *Journal veterinary Investigation*, 16: 426-443.

// LA GENERALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS INTENSIVOS DE PRODUCCIÓN HACE DIFÍCIL QUE EN UNA EXPLOTACIÓN, SOBRE TODO DE TERNEROS DE CEBO, NO SE PRODUZCAN PROCESOS RESPIRATORIOS //