



Terapéutica racional de las enfermedades respiratorias en terneros



Juan C. Alvarez S.; MV
 Director de Unidad de Negocios
 Animales de Producción
 AGV Salud animal
 310-3144040
juan.alvarez@agvsaludanimal.com

Los problemas respiratorios en terneros, muy conocidas como *neumonías*, son en cualquier explotación ganadera un problema de gran importancia, las pérdidas asociadas a este problema se calculan alrededor de \$1.0 billones de dólares americanos por año en Estados Unidos de América (Griffin, E.: 1997), mientras Baptiste et al (2017) reportaron una pérdida de \$16.315 dólares americanos por cada 10.000 bovino en Brasil; por otro lado, diferentes fuentes reportan una prevalencia que varía en un rango entre 7% al 15% tanto para ganadería de leche como de carne.

La mayoría de las veces la observación de terneros con problemas respiratorios es solo la punta del iceberg donde hay muchos problemas infecciosos y de manejo que no son evidenciados porque desafortunadamente están ocultos dentro del sistema productivo.

Al observar estos problemas en esta dimensión amplia encontramos que las *neumonías* cambian de nombre y empiezan a llamarse *Complejo Respiratorio Bovino (CRB)* ya que involucra múltiples agentes tanto virales como microbianos interactuando entre ellos, las condiciones ambientales y las del propio bovino afectado.

Desgranando al Complejo Respiratorio Bovino (CRB)

Para iniciar la comprensión del CRB se debe considerar que este grupo de enfermedades se van desencadenando de acuerdo a cuatro (4) niveles o elementos claves: 1- el ambiente, 2- los patógenos respiratorios virales, 3- los patógenos bacterianos primarios, y 4- los patógenos microbianos oportunistas.

- **Nivel 1 - El ambiente:** Está claro que las condiciones medioambientales y de manejo (*hacinamiento, pobre ventilación, acumulación de amoniaco en terneros, alojamiento de animales de diferentes edades, etc.*) son actores fundamentales generadores y potenciadores de estrés, lo cual es producto de la liberación de cortisol endógeno derivando en cambios orgánicos que usualmente conocemos como *inmunosupresión* en donde los mecanismos naturales de defensa de tipo inespecífico en el árbol respiratorio se ven notablemente disminuidos, entre ellos, la pérdida de las vellosidades (*cilios*) y producción de moco en bronquiolos, bronquios y tráquea.

- **Nivel 2 – Los patógenos virales respiratorios:** En este nivel se encuentran los virus de la *Rinotraqueítis Infecciosa Bovina (IBR por sus siglas en inglés)*, el virus de la *Diarrea Viral Bovina (DVB)*, el virus de la *Para Influenza tipo 3 (PI₃)* y el *Virus Respiratorio Sincicial Bovino (VRSB)*. Estos virus tienen una amplia distribución mundial con reportes de seroprevalencias variables, los que según diferentes fuentes rondan en promedio 65%, 45%, 92% y 94% para cada virus respectivamente.

La participación de los virus respiratorios es notoria porque sus mecanismos de transmisión vía aerosoles (*contacto nariz a nariz, estornudos, secreciones nasales, etc.*) es muy eficiente desde el primer contacto de la vaca con su cría en el momento del parto cuando ésta ejerce el proceso de estimulación en su ternero.

El daño que estos virus ejercen sobre los mecanismos de limpieza

del árbol respiratorio es muy importante para el establecimiento de la enfermedad, ellos en su proceso de multiplicación destruyen las vellosidades (*cilios*) de las vías respiratorias evitando que el moco y la suciedad propia del aire pueda ser expulsado, lo que abre el espacio para la colonización microbiana y su posterior multiplicación cuando estas bacterias pasan de las vías aéreas superiores a las inferiores.

Es de recordar que los virus de *IBR* y *DVB* también tienen un componente importante reproductivo que afecta en diferentes grados a todos los hatos con fallas reproductivas que van desde sub-fertilidad e infertilidad, pérdidas embrionarias hasta abortos en cualquier tercio de la gestación.

- **Nivel 3 – Los patógenos bacterianos:** Los agentes bacterianos más importantes dentro del CRB principalmente obedecen a las conocidas *pasteurelas*, siendo *Mannheimia* (antes *Pasteurella*) *haemolytica* y *Pasteurella multocida* las más significativas en orden de importancia. Para comprender la responsabilidad que tienen estas bacterias en el CRB es importante recordar que ellas son habitantes normales y saprófitas de

las vías aéreas superiores del bovino donde generalmente no causan daño alguno, sin embargo, cuando los niveles 1 y 2 del CRB entran en acción causando daño en las vías aéreas superiores, limitando el poder de limpieza de la tráquea, bronquios y bronquiolos, es donde el problema se hace mayor.

En el momento en el cual estas *pasteurelas* alcanzan el tejido pulmonar, es cuando comienzan a causar el daño profundo, específicamente *M. haemolytica* al multiplicarse produce una toxina (*leucotoxina*) que destruye glóbulos blancos neutrófilos generando un daño característico llamado *pleuroneumonía fibrino-necrótica* en las áreas bajas y delanteras de los lóbulos pulmonares.

- **Nivel 4 – Los patógenos microbianos oportunistas:** Finalmente dentro de esta cascada de eventos que conllevan al CRB, otros agentes como *Histophilus* (antes *Haemophilus*) *somni* y *Mycoplasma* spp son capaces de complicar el cuadro ya bastante difícil de los niveles previos. En el caso de *H. somni* su acción tiene otras características en donde los signos de artritis, otitis y encefalitis complican aún más el problema respiratorio propio del CRB.



¿Cuáles son los caminos de acercamiento al control y tratamiento de la neumonía en terneros?

El CRB no puede ser tratado solo como un problema clínico en algunos animales, para poder controlarlo efectivamente este debe contemplar un acercamiento preventivo a través de la vacunación sistemática del rebaño (*hato*) y el preciso tratamiento médico destinado a la cura clínica del o los animales afectados.

En este orden de ideas, los animales afectados clínicamente con signos compatibles con enfermedad respiratoria, tales como, lagrimeo, secreción nasal desde moco claro hasta amarillo-verdoso, tos seca o tos productiva, respiración dificultosa y/o abdominal, fiebre (>39.5), inapetencia y decaimiento deben ser tratados de manera inmediata con la presentación de uno o más de estos signos.

El tratamiento médico sobre los casos clínicos contempla tres (3) aspectos fundamentales:

1- **Control de la temperatura, dolor y aseguramiento del bienestar animal:** esta parte del protocolo es fundamental ya que permite que el organismo afectado se encuentre en las mejores condiciones para afrontar la batalla que va a librar, de tal manera, que mantener el estado de hidratación y alimentación mediante la disposición constante de agua fresca y el mantenimiento del régimen de alimentación son fundamentales.

El control de temperatura y del dolor debe manejarse mediante la aplicación de antiinflamatorios no esteroideos como por ejemplo flunixin meglumine (*Flunixin® - agv salud animal*) a razón de 2 mL/45 kg p.v. por vía intramuscular o intravenosa diario hasta por 5 días.

2- **Control del proceso inflamatorio:** para el control de los procesos inflamatorios del tejido pulmonar propios de la afección viral y bacteriana, el uso de corticosteroides a manera de choque (1 o 2 aplicaciones) es de gran utilidad para estabilizar la

Tabla 1

Indicación	Dosis	Retiro en carne	Retiro en Leche
ENFERMEDAD RESPIRATORIA	1 mL/50 kg p.v. vía IM, SC o IV x 3-5 días	6 días	35 horas
	1 mL/25 kg p.v. vía IM, SC o IV Dosis única	3 días	72 horas

liberación de todos los componentes de la cascada inflamatoria; en este racional, el uso de dexametasona (*Dexium® - agv salud animal/Bimeda*) a razón de 2.5 – 10 mL/animal/día por vía intramuscular o intravenosa es de gran ayuda en el control inflamatorio facilitando la penetración y acción del antimicrobiano elegido para controlar la infección.

3- **Control de la infección microbiana:** dado que ésta es la causa raíz del daño pulmonar, la elección del antimicrobiano a utilizar es un punto crítico que afecta directamente la recuperación del animal, es por esta razón que, el uso de antimicrobianos de alta potencia, con alto nivel de efectividad sobre las bacterias y microorganismos afectando el pulmón, que limiten la generación de resistencia, que aseguren el tratamiento completo (*cantidad de aplicaciones necesarias*) y que lleven a la cura clínica rápidamente son un factor clave de éxito para la vuelta a la productividad (*producción de leche, ganancia diaria de peso, etc.*).

Hoy en día la batería de antimicrobianos disponibles es muy amplia pero también con grandes debilidades en los aspectos mencionados anteriormente, es por esta razón, que antimicrobianos como *Marbocyl®* 10% (marbofloxacin al 10% - agv salud animal/Vetoquinol) el cual cumple con todas las características más importantes para el mejor desempeño y manejo del problema es un punto importante en el éxito del tratamiento.

En casos de neumonías (*enfermedad respiratoria del CRB*) *Marbocyl®* 10% puede ser usado versátilmente de acuerdo a la tabla 1.

En relación al Control y Prevención del CRB, la vacunación sistemática de aquellos grupos de animales que se encuentran a mayor riesgo, tal es el caso de los bovinos menores de 1 año de edad, es el pilar fundamental para el mantenimiento de la salud general del rebaño (*hato*), también es importante recordar que la enfermedad respiratoria no discrimina edad, razón por la cual el complemento del esquema preventivo con vacunas diseñadas para el componente reproductivo del CRB es también un factor crítico de éxito para fortalecer la salud general y disminuir la posibilidad de pérdida de productividad, casos clínicos, mortalidad y notable pérdida de dinero.

Para el control preventivo del CRB incluyendo el componente reproductivo se propone el siguiente esquema (Ver tabla2)

Finalmente, el éxito de cualquier manejo preventivo o de control y tratamiento de los problemas que afectan la salud general del rebaño (*hato*) se sustenta en la disminución de los factores de riesgo, la maximización de la resistencia a las enfermedades y el uso de terapias coherentes, racionales, específicas y seguras que disminuyan las posibilidades de resistencia microbiana y la pérdida de poder de los antimicrobianos disponibles. 6

Tabla 2

Biológico	Prevención	Edad de Inicio Vacunación	Revacunación
Providean® Respi 8 Querato	Enfermedad Respiratoria	A partir de los 2 meses	A los 21 días posteriores a la primera dosis
Providean® Repro® 12	Enfermedad Respiratoria y Reproductiva	A partir de los 12 meses	