

¿Neumonía en vacas adultas?

Con frecuencia atiendo consultas de ganaderos preocupados por casos repetidos de neumonía en sus vacas. Evidentemente no se trata de una sola vaca, ¡nadie se preocuparía por eso!, son granjas en las que tratan a muchas, bien de manera continua, bien en brotes. En esas granjas el gasto realizado en antibióticos, antiinflamatorios y vacunas es considerable, a lo que habría que sumar la leche desechada por residuos medicamentosos. Curiosamente, en las explotaciones en las que trabajo junto a mi equipo de manera permanente, visitándolas al menos una vez al mes, e incluso en aquellas en las que asesoramos a distancia con visitas esporádicas, es rarísimo que diagnostiquemos algún caso de neumonía en una vaca adulta. Por eso siempre tengo un especial interés en esos casos.

Otra cosa distinta es el problema de la neumonía en las terneras de cría o en los terneros de cebadero. En esos animales, de entre uno y seis meses de edad, la neumonía es la enfermedad infecciosa más importante. Puede recibir muchos nombres, por ejemplo neumonía enzoótica, si aparece en las terneras de cría o fiebre del transporte si lo hace tras la llegada al cebadero; pero quizá el nombre más común sea el de síndrome respiratorio bovino,

conocido por sus siglas SRB. Se trata de una neumonía, o para ser más exactos, una bronconeumonía bacteriana ya que afecta a los bronquiolos terminales y a los alveolos del pulmón. Está causada normalmente por bacterias de la familia de las pasterelas, *Pasteurella multocida* o *Mannheimia haemolytica*; aunque normalmente antes de la infección bacteriana se produce una infección vírica por el herpesvirus bovino 1, que causa el IBR, el virus de la parainfluenza 3 o el virus sincitial bovino; produciéndose algo parecido a lo que sucede en las personas con el virus de la gripe.

El SRB aparece siempre en brotes, siendo normal que afecte alrededor del 40% del corral y que cause mortalidades del orden del 1 al 3%. Este tipo de neumonía también se produce en otros animales jóvenes de granja criados en grupo como corderos o cabritos y también se da en perreras e incluso en las guarderías de nuestros niños ¡qué niño de guardería no ha sufrido la famosa bronquiolitis! Sin embargo la neumonía en adultos es muy rara, porque los mecanismos de defensa del pulmón ya están plenamente desarrollados, cosa que no sucedía con los jóvenes. Ahora bien, en personas ancianas, que sufren otras enfermedades debilitantes, o personas sometidas a tratamientos inmunosupresores como la quimioterapia, sí vuelve a ser frecuente la neumonía bacteriana, pero en adultos sanos no lo es y lo mismo sucede con las vacas.

Neumonías en vacas adultas

Existen otros tipos de neumonía aparte del SRB. Por ejemplo la neumonía de aspiración, también llamada gangrenosa, que se origina cuando algún líquido extraño, como medicamentos, leche o el propio bolo ruminal, entra en los pulmones. Los pulmones no tienen mecanismos de defensa frente a esas sustancias y se produce una infección por una gran variedad de bacterias que literalmente pudren el pulmón y terminan causando la muerte. Casi todos los casos están producidos por una administración incorrecta de medicinas por vía oral.

Otro tipo distinto de neumonía es la que se origina por una embolia de un foco de pus que normalmente se encuentra en el hígado, como consecuencia de un fallo alimentario que produjo acidosis en el rumen. Esta neumonía, denominada tromboembólica, también es mortal. Tanto la gangrenosa como la tromboembólica, aparecen siempre de forma esporádica, se pueden dar a cualquier edad, aunque se ven con más frecuencia en animales adultos y no creo que exista una granja que no haya tenido algún caso. Pero estas neumonías no tienen nada que ver con el SRB. Se pueden



Juan Vicente González Martín.

DVM, PhD, Dipl. ECBHM.

Profesor Titular Dpto. de Medicina y Cirugía Animal,
Facultad de Veterinaria, UCM

TRIALVET Asesoría e Investigación Veterinaria SL.
www.trialvet.com.

ver brotes de neumonía en vacas adultas cuando se introducen animales nuevos del exterior, especialmente si las condiciones de la granja no son muy buenas y los animales están estresados. Esos brotes suelen estar causados por los virus anteriormente citados cuando alguno de los animales recientemente introducido portaba alguna cepa frente a la cual las vacas del establo no poseían inmunidad.

Sin embargo, en los casos que me han consultado no se habían introducido animales de fuera. Típicamente se trata de establos con su propia recria, en los que se afectan las vacas en producción y no hay mortalidad, ni siquiera animales crónicos. Aparentemente las vacas responden bien a los tratamientos, ya sean solo antibióticos o también antiinflamatorios, aplicados de manera individual o en ocasiones en el carro mezclador, como sucede con la aspirina. A veces también se usan mucolíticos o expectorantes.

Hay granjas en las que continuamente dicen tener casos de estos y en diversas ocasiones me he desplazado a esas explotaciones a investigarlos. Siempre que acudo a casos "raros" procuro que mi visita coincida con la presencia de algún animal muerto para poder hacer la necropsia y diagnosticar con seguridad las lesiones producidas, pero en estas situaciones no hay muertes. En ocasiones, en casos realmente costosos, pido que me permitan sacrificar un animal para hacer el diagnóstico, pero esto tampoco puede ser posible en estas circunstancias porque las vacas son productivas. También a veces voy al matadero para inspeccionar allí al animal, pero estas vacas van al matadero al final de su vida útil por lo que tampoco es posible.

Otra cosa que se puede hacer para intentar realizar un diagnóstico es tomar muestra de las vacas afectadas para después analizarlas. Normalmente no tengo que hacerlo porque ya se ha hecho previamente a mi llegada. Los propietarios suelen sacarme un gran número de hojas con los resultados obtenidos ¡el problema es interpretar esos análisis! Los virus y bacterias que causan el SRB y los otros tipos de neumonías anteriormente descritos se encuentran en la nariz, garganta, rumen o intestino de la mayoría de nuestros animales, estén sanos o enfermos. Es por ello que yo siempre quiero diagnosticar primero la enfermedad en un cadáver o un animal vivo y después tomar muestras si fuera necesario.

¿Qué signos se ven en las vacas que hacen sospechar de neumonía? Se observa una respiración acelerada, lo que en medicina se denomina taquipnea; agitada, lo que se denomina disnea; a veces babas y aunque normalmente no se ha tomado la temperatura, cuando se hace no hay fiebre o como mucho unas décimas. Puede haber tos e incluso si se ausculta el pulmón puede apreciarse un sonido más alto de lo normal. Evidentemente las vacas comen menos y bajan la producción pero responden bien a los tratamientos y como hemos dicho, no hay bajas o animales crónicos al contrario de lo que sucede con el SRB de los animales jóvenes. ¿Entonces es o no es una neumonía? En la gran mayoría de los casos que hemos estudiado no se trataba de un caso de neumonía por SRB, ni siquiera de una infección pulmonar. Para entender qué es lo que pasa hay que recordar algunas de las características del pulmón de la vaca.

Las particularidades del pulmón de la vaca

La vaca de leche tiene un pulmón muy pequeño en comparación con otras especies domésticas, lo que hace que de manera habitual respire



usando casi toda su capacidad pulmonar, quedando poco volumen de reserva. Además, al igual que otras especies animales, no sólo usa los pulmones para respirar sino también para regular el pH de la sangre. Así, si sufre acidosis metabólica por cetosis o por absorción de ácido láctico del rumen, etc., la intentará compensar aumentando la frecuencia respiratoria.

El pulmón, junto con la piel, también sirve para mantener constante la temperatura corporal, ayudando a bajarla en caso de elevación de ésta. Solo que en la vaca la piel tiene muy poca capacidad de enfriamiento, debido a que ésta es muy gruesa, sudan poco y son animales muy grandes con poca superficie cutánea en proporción al volumen corporal. Por ello, el principal mecanismo de enfriamiento es evaporar agua a través del pulmón mediante la respiración, de la misma manera que lo hacen los perros.

No obstante la vaca tiene un gran problema, la digestión ruminal, ya que la fermentación de la co-



¿Neumonía en vacas adultas?

mida en el rumen genera mucho calor. Nuestras vacas lecheras tienen el rumen más grande de todas las razas bovinas, comen más que cualquier otra raza y consecuentemente generan más calor, por lo que necesitan enfriarse y sólo pueden hacerlo aumentando la frecuencia respiratoria. Si están mucho tiempo con la respiración acelerada eliminarán mucho anhídrido carbónico de la sangre, con el cual se produce el bicarbonato de la saliva que sirve para contrarrestar el exceso de ácidos en el rumen, por lo que si produce menos habrá más acidosis ruminal, la cual a su vez cursará con aumento de la frecuencia respiratoria.

Pero el pulmón de la vaca tiene otra diferencia con el de otras especies. Los macrófagos son un tipo de células del sistema inmune que se encargan de eliminar virus, bacterias, células anómalas, células muertas, toxinas y en general, cualquier producto nocivo del organismo. En los seres humanos y otros animales se encuentran principalmente en el hígado, las llamadas células de Kupffer. Pero en la vaca, los macrófagos se encuentran fundamentalmente en los capilares sanguíneos del pulmón y de ahí pasan al tejido intersticial pulmonar (el que está entre los vasos sanguíneos y los alveolos pulmonares) o al interior de los alveolos, según sean necesarios. Los que se encuentran en los capilares fagocitan bacterias y toxinas que circulan por el aparato circulatorio y los que están dentro de los alveolos pulmonares son los que eliminan las bacterias, virus, alérgenos y tóxicos, incluidos gases que alcancen a penetrar en los pulmones.



Los macrófagos no solo eliminan cualquier agente extraño sino que además, cuando es necesario, regulan los procesos inmunitarios e inflamatorios necesarios para una correcta protección del organismo. Hay veces en que esa respuesta de los macrófagos puede ser exagerada, por ejemplo por la presencia de una gran cantidad de bacterias o tóxicos, porque se desarrollen cuadros de tipo alérgico o porque los mecanismos que regulan la inflamación fallen. Cuando eso sucede, se produce una inflamación con salida del suero sanguíneo al espacio intersticial del pulmón que puede alcanzar también el interior de los alveolos, dando lugar a lo que se denomina edema pulmonar. En el pulmón edematizado el intercambio gaseoso no funciona bien, el anhídrido carbónico de la sangre no pasa a los alveolos pulmonares para ser expulsado y a su vez, el oxígeno no pasa de los alveolos a los glóbulos rojos, de manera que la vaca intentará compensarlo respirando más rápido y con más intensidad.

En casos más graves, el suero de los alveolos mezclado con el aire formará espuma. Finalmente, si el proceso sigue avanzando, el animal realiza sobreesfuerzos para respirar y romperá los pulmones produciéndose el enfisema pulmonar, que en ocasiones origina unas grandes cavidades pulmonares llenas de aire denominadas bullas. Como no puede ser de otra manera, el paciente muere ahogado. Este es el síndrome de disnea aguda del adulto. Se da en muchas especies, incluidos nosotros mismos (aunque en los humanos no se llega a producir el enfisema), pero en la vaca es un problema más común.

Ni que decir tiene que en la mayoría de los casos el proceso no es mortal, se resuelve por sí solo antes de que se origine el enfisema; pero también es muy frecuente que cuando hacemos una necropsia de una vaca nos encontremos unos pulmones hinchados y pesados, por el suero que contienen, y con bullas enfisematosas cuya causa no sea una neumonía sino un problema que sucede en otra parte del organismo que produce la liberación de gran cantidad de toxinas, por ejemplo una infección por salmonela en el intestino, una mastitis, una infección renal o, como en uno de los últimos casos en el que hice la necropsia, una úlcera de cuajar perforada que originó una peritonitis difusa.

También muy frecuentemente que este tipo de procesos se presenten en animales que sufrieron tiempo atrás una verdadera neumonía por SRB y no se diagnosticaron o no se trataron y curaron adecuadamente, quedándoles secuelas en los pulmones.

Obviamente esos animales con menos capacidad pulmonar van a sufrir el edema agudo más fácilmente y con peores consecuencias. Es el caso de ese ternero añojo o esa vaca en lactación que encontramos ahogándose, con la boca abierta y espuma en los ollares, que finalmente muere y son diagnosticados como fallecidos por una neumonía. En esos casos, incluso si se hace una necropsia incompleta y tan solo se observan esos pulmones edematosos y enfisematosos, también se puede diagnosticar erróneamente una neumonía.

Este cuadro clínico no tiene tratamiento conocido, por lo que lo mejor es dejar a los animales lo más tranquilos posible y ver si se soluciona por sí solo, ya que si por intentar tratarlos de algún modo los estresamos, agravaremos el edema y el enfisema pulmonar precipitando la muerte.

Y ahora pensaréis: ¿y qué más da realizar un diagnóstico correcto? Pues sí es importante, porque en los casos más comunes y leves producidos por calor, cefosis, acidosis, etc. no sólo evitaremos el estrés del animal y que se agrave el problema, sino que además, nos ahorraremos los tratamientos antibióticos y antiinflamatorios y en todos los casos las vacunaciones masivas, en muchas ocasiones de urgencia, que aplicamos para prevenir una neumonía que en realidad no tenemos. Igualmente, un correcto diagnóstico nos permitirá corregir los verdaderos problemas, como son el estrés por calor o una alimentación inadecuada, que nos estarán produciendo grandes pérdidas económicas por disminución de la producción.