

¿Cuánta agua necesitan mis vacas?

Hoy día, no se puede entender una granja sin la figura del nutrólogo.

El nutrólogo visita la granja comprobando las materias primas que ésta pueda tener, normalmente forrajes. Los analizan para conocer su composición y calidad para, en función de ello, determinar qué otros componentes deberá llevar la ración, y siempre teniendo en cuenta la relación coste/beneficio de cada uno de ellos. Así mismo, controla cómo se prepara la ración, cómo se administra e incluso cómo se la comen las vacas.

La mayoría de los ganaderos también tienen buenos conocimientos de alimentación, de las materias primas y de su manejo. No en vano la alimentación es el mayor coste de la producción lechera. El tamaño del comedero, los centímetros por vaca, las veces que hay que dar la comida y arrimarla, la cantidad que se debe dar y la que debe sobrar, la limpieza del comedero, etc. son cuestiones que la mayoría sabe y aplica. Pero es curioso que el ali-

mento más necesario, del que más cantidad consume una vaca, el más importante y también el más barato, el agua, es con mucho el más desconocido y por ello, el peor manejado.

Somos mayoritariamente agua, del 50% de una mujer al 65% de un hombre adultos para ser más concretos. Nuestras vacas tienen entre el 55% y el 81% de agua, según el momento de su ciclo productivo, y la pérdida del 20% es fatal. Pero aunque nunca hayamos visto morir a una vaca de sed por falta de agua, sí os puedo decir que su escasez produce grandes pérdidas, originadas tanto por un descenso de la producción como por el incremento de las enfermedades. Y es que el agua está implicada en todas las funciones del organismo: la digestión de los alimentos, el metabolismo de los nutrientes que éstos contienen y su transporte, y también el del oxígeno, por la sangre y el resto de los tejidos, la excreción de los desechos por la orina y las heces, el control de la temperatura a través de la evaporación, la amortiguación del cerebro, las articulaciones o el feto y por supuesto la producción de leche. La leche es un 87% agua.

Un 97% del agua necesaria se adquiere bebiendo, pero también comiendo e incluso a través de las reacciones metabólicas como las de oxidación, eso sí, esta última en mucha menor cantidad. Y se pierde por la orina, las heces, en las distintas maneras de evaporación y en nuestras vacas, por la leche.

Ni que decir tiene que si una vaca no bebe todo lo que debe, no comerá todo lo que puede y no dará su máxima producción posible. Y esto no sólo es válido para la producción lechera de la vaca adulta, también se ha comprobado con el crecimiento de las novillas ¡incluso cuando están tomando leche! Pero además del problema productivo están los problemas médicos. Quizás los dos mayores retos a los que se enfrentan nuestras vacas sean el estrés por calor y la acidosis ruminal subclínica. Los dos problemas están relacionados entre sí y ambos se controlan con el consumo de agua. En cuanto al estrés por calor, las vacas, como rumiantes, producen más calor que los animales monogástricos. Además, al ser animales muy grandes tienen poca superficie corporal en proporción a su masa para poder disipar el calor. Y por si todo esto no fuera suficiente, apenas tienen glándulas sudoríparas, por lo que enfrían su cuerpo como los perros, por medio de la evaporación del agua del aparato respiratorio. Por eso necesitan beber tanto en época de calor. Pero hay que tener en cuenta que ellas sufren estrés a partir de 20°C, especialmente si la humedad ambiental es alta.



Este bebedero tan solo permite beber dos vacas a la vez

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
 (Web: www.trialvet.com/ E-mail: trialvet@trialvet.com).

Por otro lado, está el problema de la acidosis ruminal subclínica, favorecida por las dietas con alto contenido en almidón, necesarias para la producción láctea. ¿Cómo controla la vaca esa acidez del rumen? pues diluyéndola con agua y con el mejor tampón que hay, el bicarbonato ¿Y de dónde obtiene la vaca el bicarbonato? pues de la saliva, la vaca sintetiza el bicarbonato en las glándulas salivares. La saliva contiene aproximadamente un 1% de bicarbonato y una vaca de alta producción bien alimentada, en lo que a fibra efectiva se refiere, produce entre 100 y 200 litros de saliva al día. Se ha descubierto en estudios científicos cómo las vacas con acidosis ruminal beben más agua para regular el pH.

Como vemos, el agua es decisiva en los dos procesos.

Es curioso comprobar cómo en muchas granjas se han gastado mucho dinero en ventiladores y aspersores para controlar el estrés por calor y sin embargo, no tienen bebederos suficientes. Pero incluso en las novillas de recría, se ha observado que la falta de agua o incluso su mala calidad o higiene da lugar, no sólo a un retraso del crecimiento, sino también a un aumento de los problemas infecciosos, especialmente los diarreicos y neumónicos.

¿Qué cantidad de agua bebe una vaca?

Depende de muchos factores. En lo que al agua se refiere influye: la temperatura que tenga, las sales que lleve disueltas y los contaminantes que contenga, dónde se administra, si el bebedero es compartido, si es un pilón o una cazoleta, el flujo del bebedero, la dominancia de las vacas o la corriente eléctrica estática que pueda haber en el bebedero o sus alrededores.

En lo que atañe a la comida influyen: las horas y manera de administrarla, el porcentaje de humedad que tenga, su concentración de sodio, potasio o proteína y las proporciones de pienso, verde, silo o heno. Por ejemplo, en raciones de carro mezclador variaciones de la sustancia seca del 50 al 70% no afectan al consumo de agua. Pero si la sustancia seca de la ración baja del 50 al 30%, la humedad de la ración sube del 50 al 70% y el consumo de agua de bebida baja un 42%. Si pastan hierba fresca sólo beben el 38% del agua que necesitan pero necesitan más porque la pierden por la diarrea. Igualmente beben más con raciones con mucha sal, bicarbonato o proteína.

Es sabido que entre los factores de mayor influencia se encuentran los climáticos como la temperatura ambiental, la humedad, la velocidad del aire o la exposición al sol. Y finalmente los factores fisiológicos, de los cuales el más importante es la cantidad de leche producida, pero también son determinantes el peso, el estado de gestación, el consumo de alimentos o la actividad física.

Pese a que el cálculo del consumo de agua es muy complejo debido a la gran cantidad de factores que le afectan, los nutrólogos han desarrollado fórmulas para calcularlo, por ejemplo la de Murphy y colaboradores en 1983, en la que el consumo en kilos por día era igual a:

$$15,99 + (1,58 \times \text{los kilos de materia seca consumida al día}) + (0,9 \times \text{los kilos de leche producida al día}) + (0,05 \times \text{los gramos de sodio consumidos al día}) + (1,20 \times \text{la temperatura mínima diaria en grados centígrados}) = \text{litros de agua consumida al día.}$$



Las vacas prefieren beber en bebederos más profundos

Otra fórmula más reciente puede ser la de Car-dot y colaboradores en el 2008:

$$(1,54 \times \text{los kilos de materia seca consumida}) + (1,33 \times \text{el peso vivo de la vaca}) + (0,89 \times \text{el porcentaje de materia seca de la ración}) + (0,58 \times \text{la temperatura mínima ambiental}) - (0,30 \times \text{los milímetros de lluvia medios anuales en la zona}) - 25,65 = \text{litros de agua consumida al día.}$$

Pero hay fórmulas mucho más sencillas, que aunque menos exactas, nos pueden orientar muy bien. Por ejemplo, tomando como referencia la comida, las vacas beben de 4 a 5 litros de agua por cada kilo de materia seca consumida; o usando la leche que nos dan, nuestros animales beberán de 4 a 4,5 litros de agua por cada litro de leche producida. Así, una vaca que consume 22 kilos de materia seca beberá entre 88 y 110 litros de agua al día o una vaca que produzca 55 litros de leche al día



Los bebederos necesitan ser limpiados a diario

¿Cuánta agua necesitan mis vacas?

beberá entre 220 y 250 litros de agua diarios

¡Las vacas lecheras de alta producción beben más agua en relación a su peso que cualquier otro mamífero terrestre! Beben de 10 a 20 litros de agua de una vez, entre 7 y 12 veces al día, a una velocidad de 20 litros por minuto. Las vacas secas beben entre 40 y 55 litros al día. Las novillas con menos de un mes un mínimo de 4 o 5 litros; con 15 meses hasta 24 litros y al parto hasta 40 litros.



Esta sería la colocación correcta de un bebedero para evitar problemas de tipo social.

¿Dónde y cómo colocamos los bebederos?

Por supuesto que el agua debe ser de la máxima calidad. Si el agua de bebida no es de la red pública ésta se deberá analizar periódicamente. Pero dejando para otro momento el tema de la calidad, ahora nos vamos a interesar por el suministro. En nuestra experiencia son muy pocas las granjas que suministran el agua de manera adecuada. Los errores más frecuentes están relacionados con el número y tamaño insuficiente de los bebederos, la mala colocación y la falta de higiene de éstos.

Al igual que nosotros bebemos varias veces mientras comemos, a las vacas también les gusta alternar la comida con la bebida. Para facilitar esto, una vaca no debería nunca tener que andar más de 15 metros para poder beber agua. En los patios deberán colocarse, al menos, dos bebederos por patio para evitar los problemas originados por la dominancia de unas vacas sobre otras. La longitud de bebedero por vaca está determinada por la cantidad de agua que consumen, de forma que, vacas de alta producción en clima cálido como el nuestro, no deberían disponer de menos de 10 o 12 centímetros de bebedero por vaca. Así, para un corral de 100 vacas necesitaríamos unos 10 metros lineales de bebederos, que podrían estar distribuidos en 4 o 5 bebederos de 2 a 2,5 metros cada uno de modo que pudieran beber a la vez de 10 a 15 vacas.

Un problema grave es la colocación de los bebederos. Es muy común verlos en rincones y en pasillos de cruce. Los colocamos en esos sitios pensando en ahorrar tuberías, en que no molesten para el paso de los tractores, en cualquier cosa menos en lo único que tenemos que pensar, que las vacas beban lo más posible y de la manera más cómoda. En esas localizaciones las vacas dominantes impiden beber a las más débiles. Los bebederos deberán estar en zonas despejadas y abiertas por los lados y si están en pasillos de paso, éstos deberán

tener al menos 4 metros de ancho. Otro error muy común es poner los bebederos protegidos por barras verticales, transversales o en huecos de los muros. Todos estos impedimentos atemorizan a las vacas, especialmente a las más tímidas y por ello disminuyen el consumo de agua, con ello el de alimento y con ambos, la producción de leche.

Las vacas en lactación beben del orden del 50 al 60% del consumo total diario de agua a la salida de la sala de ordeño, si se les da la posibilidad. Y por ello deberemos colocar allí un bebedero. Idealmente deberá tener 30 centímetros lineales por cada puesto doble de la sala de ordeño. Por ejemplo, una sala de 8x8 necesitaría a la salida un bebedero de 2,4 metros. Este bebedero no deberá estar pegado a la salida de la sala para no interrumpir el movimiento del ganado.

A las vacas les gusta el agua templada, entre 15 y 20°C en todas las épocas del año, por lo que utilizar para este bebedero el agua de los intercambiadores de calor de los tanques de la leche puede ser una buena idea. El caudal de agua no es una cuestión baladí, depende de la presión (que deberá ser al menos de 10 kilos) y del diámetro del grifo y tuberías.

También se deben colocar bebederos en la sala de espera de la sala de ordeño, especialmente en verano, si las dimensiones de la sala de espera son pequeñas (que es lo más habitual) o si las vacas pasan allí periodos más largos de 20 minutos de continuo o cuarenta en total a lo largo del día.

La limpieza es otro punto clave. Se sabe por estudios que las vacas son más escrupulosas a la hora de elegir el agua que beben que los humanos. Cuando beben en libertad se acercan al agua y con calma la huelen, luego dan unos cuantos lengüetazos, como para probarla y finalmente introducen el morro y beben, a las vacas les gusta meter completamente el morro por lo que prefieren los bebederos profundos. Por supuesto que si no tienen más remedio beberán cualquier cosa, pero como norma, el agua de los bebederos deberá estar tan limpia como para beber nosotros mismos. Es importante distinguir dos grados de limpieza de los bebederos: cuando el agua circula limpia pero el fondo está sucio y cuando agua y fondo de comedero están limpios. El grado óptimo de limpieza es el segundo y para ello los bebederos deben ser limpiados a diario ¡igual que el comedero!

¿Cómo podemos saber si nos falta agua en la granja?

No hay una respuesta fácil porque las vacas, al igual que nosotros, pueden vivir con menos agua de la ideal, aunque para ello los riñones tienen que concentrar más la orina. El problema es que la vaca comerá menos y por ello, producirá menos. También será más propensa a sufrir enfermedades, tanto metabólicas como la cetosis o la acidosis, como infecciosas tales como neumonía o retraso reproductivo.

Signos claros de falta de agua son el agrupamiento, esperas y peleas alrededor de los bebederos, bebederos vacíos o con muy poco nivel de agua o ruido de sorber por poco nivel de agua. Pero puede faltar agua y no ver estos signos cuando el problema es la dominancia de unos animales sobre otros.

Conociendo todos estos datos ¿queda alguien que pueda pensar que un bebedero de cazoleta sirve para nuestras vacas lecheras?