



Cómo tratar la diarrea del ternero

Todo lo relacionado con la recría de novillas ha evolucionado muchísimo en los últimos tiempos. Al aumentar de tamaño las granjas es común que estas tengan personal dedicado en exclusiva al manejo de la recría. Así mismo, los veterinarios especialistas en recría son una realidad prestando servicios en nuestras granjas.

De todas las fases de la recría, la lactancia, por razones obvias, es la más propensa a los procesos infecciosos. En el primer mes de vida la diarrea neonatal es la enfermedad que más pérdidas causa, no solo por la mortalidad que lleva asociada, sino por los efectos a largo plazo que se extienden hasta la primera lactación.

Si bien los avances en el encalostrado, alimentación y manejo han reducido la prevalencia de esas enfermedades, por sí solos no pueden eliminarlas. Sucede igual que con nuestros bebés, por muy bien que lo hagamos no podremos evitar que, en su primer año de vida, especialmente si los llevamos a la guardería, sufran diarreas y catarros. En esa edad el sistema inmune no está completamente desarrollado y por ello esas enfermedades pueden ser muy peligrosas, especialmente si no se tratan tempranamente de manera adecuada. Por eso vamos a centrarnos ahora en la diarrea neonatal.

Causas de diarrea en el ternero

Lo primero que hay que tener en cuenta es que la diarrea no es una enfermedad, es un signo clínico de problemas digestivos que puede tener su origen

en múltiples causas. Por ejemplo, errores de manejo de la alimentación que darán lugar a diarreas nutricionales, las más comunes; problemas orgánicos, como las úlceras de cuajar; estrés psicológico, todos hemos visto defecar con diarrea a terneros o vacas en una manga cuando se las vacuna o se hace el saneamiento de tuberculosis; y, por supuesto, las causas infecciosas.

Las causas infecciosas son las más problemáticas por la facilidad con que se contagian y porque, si no se tratan adecuadamente, causan la muerte. Los gérmenes causantes de esa diarrea infecciosa son muy variados, los más comunes son la bacteria *Escherichia coli* de tipo enterotoxigénico, el rotavirus, el coronavirus y el protozoo *Cryptosporidium parvum*.

¿Cómo afecta la diarrea neonatal a los terneros?

Como es bien sabido, la diarrea es el aumento de las deposiciones tanto en frecuencia como en volumen. Lo que determina esos aumentos es el mayor porcentaje de agua en las heces. Un ternero sano defeca aproximadamente 300 mL de heces diarias, pero en uno afectado de diarrea neonatal el volumen puede ser diez veces mayor, alcanzando los tres litros al día. Ese agua no solo proviene de la leche y del agua que bebe, sino que, en su mayor parte, viene del suero sanguíneo secretado a la luz del intestino. Pero el ternero con diarrea no solo pierde agua, con el agua se secretan electrolitos vitales como el sodio, el cloro y el potasio.

Por el mecanismo con que se producen conocemos cuatro tipos de diarrea. Por un lado, hay toxinas como las que produce la *E. coli* enterotoxigénica que impiden la absorción en el intestino delgado del sodio y el agua y, al mismo tiempo, causan secreción de cloro y bicarbonato. Esta es la **diarrea**

Juan Vicente González-Martín DVM, PhD, Dipl. ECBHM - EBVS® European Specialist in Veterinary Bovine Health Management. Dpto. de Medicina y Cirugía Animal, Fac. de Veterinaria, UCM. e-mail: juanvi@vet.ucm.es

de tipo secretor. Por su parte los virus y el *C. parvum* dañan las microvellosidades de las células del intestino delgado haciendo, por un lado, que no se produzcan las enzimas que digieren los alimentos y, por otro, que no se absorban los nutrientes. Estas son las **diarreas por maldigestión y por malabsorción** respectivamente. Finalmente, cuando esos nutrientes —como la lactosa de la leche— llegan al intestino grueso, son fermentados por las bacterias intestinales y producen, en el caso de la lactosa, ácido láctico. Este ácido es muy irritante y osmóticamente activo por lo que el organismo secreta agua de la sangre al intestino grueso para disminuir la osmolaridad y diluir el componente ácido. Esta es la **diarrea de tipo osmótico**. En animales sanos el intestino grueso absorbe el agua de las heces, pero ahora, en vez de absorberla secreta mucha más de los vasos sanguíneos al interior del intestino causando la diarrea. A todo lo anterior hay que añadir que parte de ese ácido láctico pasa a la sangre del ternero causando un estado de acidosis que le va a deprimir, producir debilidad y anorexia. Y por si todo esto fuera poco, las alteraciones sanguíneas del agua y de los electrolitos anteriormente citados van a dar lugar a una desregulación del potasio que acarreará alteraciones cardíacas que finalmente causarán la muerte del ternero.

Resumiendo, la diarrea neonatal produce en nuestras terneras deshidratación, por una pérdida de hasta tres litros de agua al día; alteraciones electrolíticas por la pérdida de sodio, cloro, potasio y bicarbonato; y acidosis metabólica por la absorción del ácido láctico producido en el intestino. Todas estas alteraciones pueden ser mortales por sí mismas. Para que nos hagamos una idea basta decir que un ternero de 50 kg tiene unos cuatro litros de sangre.

El tratamiento de la diarrea neonatal

El tratamiento de la diarrea neonatal es perfectamente conocido. El objetivo es, por un lado, reponer el agua y los electrolitos perdidos y, por otro, neutralizar la acidosis. Para ello, al igual que las diarreas de las personas se pueden tratar con "suero oral" en los terneros se puede hacer lo mismo. Antiguamente la diarrea se trataba por medio de la infusión de suero por vía endovenosa. Esto era laborioso, caro y precisaba de técnicos muy cualificados. Por ello, cuando la Organización Mundial de la Salud en 1970 implementó los tratamientos con soluciones de rehidratación oral se produjo un avance enorme en la humanidad que salva alrededor de un millón de vidas al año.

Lo mismo acaeció con el tratamiento de los terneros. Hoy día en el mercado se puede encontrar



Un ternero diarreico pierde unos tres litros de líquido al día.

una gran cantidad de productos rehidratantes que se usan para tratar la diarrea del ternero por vía oral. No están catalogados como medicamentos, sino como aditivos nutricionales y, por lo tanto, se pueden comprar y administrar libremente, tanto por veterinarios como por ganaderos, ya que no necesitan receta veterinaria. Esos rehidratantes orales sirven para tratar las diarreas de los terneros que se producen en el primer mes de vida, independientemente de si son causadas por *E. coli*, rotavirus, coronavirus o por *C. parvum*.

Y si el tratamiento es bien conocido ¿por qué siguen muriendo terneros de diarrea?

Pese los grandes avances realizados, la diarrea del ternero sigue siendo la principal causa de enfermedad y muerte en la lactancia. Y aunque muchas granjas tienen bajas prevalencias, rara es la que no se enfrenta alguna vez a brotes de mortalidad. Esas muertes de terneros son una de las principales causas de consulta que recibimos y es extraño el mes que no tenemos algún caso "raro".

El caso típico suele consistir en un ternero que se ha tratado durante unos días, primero con rehidratantes orales, después también con rehidratación endovenosa, tratamientos antibióticos y pese a todo, muere. Cuando se les hace la necropsia no se sacan conclusiones claras e incluso, en muchas ocasiones, lo que se ve desconcierta aún más pues se observa neumonía, peritonitis u otras afecciones.

¿Por qué sucede esto? El primer problema que hay que considerar es que, si el tratamiento oral no se aplica rápidamente y con el volumen y producto adecuado, el ternero sufrirá alteraciones metabólicas que hacen que solo el tratamiento endovenoso pueda salvarle la vida. Por ejemplo, un ternero de 50 kg con diarrea neonatal pierde al día 3 L de lí-



El adelgazamiento causa inmunodepresión que predispone a otras enfermedades como esta encefalitis (a la izquierda). Los casos que fallecen suelen estar caquéticos (a la derecha).



Cómo tratar la diarrea del ternero

quido, eso es un 6 % de su peso. Cuando comencemos el tratamiento oral de ese ternero hay que considerar que cualquier ternero, sano o enfermo, necesita unos 3,5 L de agua diarios para mantenerse vivo (70 mL/kg) a lo que hay que sumar otros 3 L que perderá por la diarrea en las siguientes 24 h. Por ello, si queremos reponerle todo el líquido necesario para mantenerle en condiciones óptimas en las próximas 24 h, hay que suministrarle en total $3 + 3,5 + 3 = 9,5$ L de líquido. Ese volumen de líquido debe provenir del rehidratante más la leche que le administremos. Si le retiramos totalmente la leche hay que suministrar 9,5 L de rehidratante, pero si le mantenemos 4 L de leche habría que administrarle además 5,5 L de rehidratante.

En las indicaciones de los rehidratantes comerciales podemos encontrarnos cosas como que con una toma de 2 L de rehidratante reconstituido es suficiente, o que podemos añadir el rehidratante en polvo directamente en la leche. Esto no es correcto; si el ternero no toma esos 9,5 L de volumen de líquido total al día, la deshidratación empeorará y cuando la deshidratación llegue al 8 % del peso corporal, el ternero ya no beberá y solo el tratamiento endovenoso podrá salvarlo. Debemos tener en cuenta que lo que rehidrata no son los polvos o el líquido rehidratante del sobre o de la botella, lo que rehidrata es el agua que añadimos. El rehidratante que compramos tiene como función que el intestino pueda absorber el agua en que diluimos el rehidratante.

Otro punto importantísimo es la composición del rehidratante. Si un ternero con diarrea neonatal bebe agua, ésta no es absorbida por el intestino y morirá deshidratado. Para que el agua se absorba hace falta que se acompañe de glucosa y de sodio, ese es el motivo por el que todos los rehidratantes tienen en su composición glucosa (o dextrosa) y sodio. Además, como también se pierde cloro y potasio, el rehidratante debe incluir esos componentes. Todos ellos son muy baratos, cloro y sodio se administran en forma de sal común (cloruro sódico) y el potasio también en forma de cloruro potásico. La concentración debe ser la adecuada, porque si es poca no se absorberá suficiente agua y si es mucha, en vez de pasar el agua del intestino a la sangre, se secretará de la sangre al intestino agravando la deshidratación. Los aminoácidos neutros como la glicina o la alanina también ayudan a la absorción del agua y el sodio.

Ya hemos administrado agua y electrolitos, pero ahora hay que neutralizar la acidosis que sufre el ternero. Si solo se pone agua y sales, ya sea por vía oral o endovenosa, recuperaremos la deshidratación, pero no la acidosis y el ternero terminará muriendo igualmente. Los terneros con acidosis no maman y aunque les demos el rehidratante con sonda o por vena, incluso estando bien hidratados, terminarán muriendo.

El antiácido fisiológico del organismo es el bicarbonato. Sí, el mismo bicarbonato que usamos en la cocina o para tratar las digestiones pesadas. Ese bicarbonato se puede aplicar por vía oral junto con la glucosa, la sal y el cloruro potásico. Lo que pasa es que el bicarbonato también neutralizará el ácido del cuajar y eso interfiere con la digestión de la leche; por ello, si el rehidratante contiene bicarbonato, hay que administrarlo dos horas antes o después de la toma de la leche. Existen otros antiácidos que no interfieren con la digestión de la leche, estamos hablando de algunos ácidos grasos volátiles como el acetato o el propionato que además ayudan a la absorción del agua y el sodio. Los amino-

ácidos neutros como la alanina o la glicina también facilitan la absorción.

Aunque en muchos rehidratantes comerciales podemos encontrar en su composición muchos otros constituyentes, la evidencia científica de su beneficio frente a la diarrea neonatal es muy débil o, en muchos casos, inexistente.

Por lo tanto, glucosa o dextrosa, cloruro sódico, cloruro potásico más uno o varios antiácidos (bicarbonato de sodio y/o acetato y/o propionato) son los constituyentes imprescindibles de los rehidratantes para la diarrea de los terneros; si además llevan alanina o glicina, mejor. Los rehidratantes para vacas adultas o para terneros de cebo, otras especies animales, personas o los que usan los deportistas, no sirven para rehidratar terneros diarreicos.

Pero, además, hay que dar leche

A los bebés con diarrea no se les retira nunca la teta y lo mismo hay que hacer con las terneritas con diarrea. Aunque en la información que acompaña a muchos rehidratantes orales de terneros se suele indicar que la glucosa les aportará energía, la cantidad que contienen es insuficiente para mantener al ternero. Además, los rehidratantes no llevan, ni de lejos, los nutrientes que aporta la leche. Realmente la función de la glucosa es facilitar la absorción del agua y el sodio. A todo ello hay que sumarle que el ternero diarreico tiene unas necesidades de nutrientes mayores que uno sano, si se retira la leche no solo no se alcanzarán, sino que retrasaremos la curación. Los enterocitos del intestino se nutren directamente de la leche que se encuentra en la luz intestinal. Por eso la leche reduce la duración de la diarrea. Incluso, recientemente se está experimentando con administrar a esos terneros diarreicos calostro como tratamiento curativo. Además, si solo toma rehidratante con muy poca leche, adelgazará progresivamente hasta alcanzar la caquexia, esto origina inmunodepresión que facilita que aparezcan otras enfermedades como la neumonía, la artritis, la encefalitis o la sepsis. Ese es el motivo por el que en las necropsias de esos terneros además de deshidratación los encontramos muy delgados, sin nada de grasa, y con diversas enfermedades oportunistas.



En la necropsia se aprecia la falta de grasa y, en ocasiones, otras infecciones oportunistas como la neumonía.

La diarrea del ternero es inevitable, la prevención con la vacunación de las madres frente a *E. coli*, rotavirus, coronavirus y *C. parvum*, junto con un buen encalostrado y un buen manejo hará que se reduzca mucho la incidencia. Pero aun así podrán aparecer casos. El tratamiento rápido y correcto durante unos días, con un rehidratante oral bien formulado y sin retirar la leche evitará que perdamos terneros por diarrea.

Ellas ya
lo hacen.

Síguenos
tú también



CONAFE CONAFE CONAFE

La información de los servicios y actividades de **CONAFE** y la actualidad del sector están en

Revista **FRISONA Española**, www.conafe.com,
www.revistafirisona.com y en

CONAFE -
FRISONA ESPAÑOLA

