

CÓLICO SEVERO EN UN TERNERO LECHERO RECIÉN NACIDO CAUSADO POR UN GRAN COÁGULO DE CALOSTRO: UN INFORME DE CASO

Donald C. Sockett^{1,2*} Andrea E. Pohly^{1,2} Kathleen M. Deering^{1,2} Ryan M. Breuer^{1,3}

1. Laboratorio de Diagnóstico Veterinario de Wisconsin, Universidad de Wisconsin-Madison, Madison, WI, Estados Unidos

2. Departamento de Ciencias Patobiológicas, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Wisconsin-Madison, Madison, WI, Estados Unidos

3. Departamento de Ciencias Médicas, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Wisconsin-Madison, Madison, WI, Estados Unidos

Una ternera recién nacida de raza Holstein, con un peso aproximado de 38.5 kg, desarrolló un cólico severo y persistente causado por un gran coágulo de calostro localizado en su abomaso. Basándose en el 10% del peso corporal, la ternera fue alimentada con 4 litros (L) de calostro de la primera ordeña aproximadamente 30 minutos después del nacimiento y otros 2 L de calostro de la primera ordeña 6 horas después de la primera alimentación. Ambas tomas se administraron mediante un alimentador con sonda esofágica.

El cólico se desarrolló poco después de la segunda alimentación con calostro. La ternera afectada no respondió al tratamiento médico de apoyo en la granja y fue sacrificada humanamente con un pistón de penetración aproximadamente 22 horas después del inicio del cólico. Este protocolo de alimentación con calostro en la granja es comúnmente observado en la industria lechera actual.

Este caso demuestra que los terneros alimentados con grandes volúmenes de calostro en un período de tiempo relativamente corto pueden desarrollar un coágulo de calostro grande y firme en el abomaso, lo que causa distensión abdominal, cólico y, en ocasiones, la muerte. Existe una necesidad urgente de estudios analíticos prospectivos que determinen la masa óptima de inmunoglobulinas (g/L) y el volumen ideal de calostro que debe administrarse a los terneros recién nacidos tanto en la primera como en la segunda alimentación, dentro del marco de tiempo más beneficioso.

Deberían desarrollarse pautas que minimicen las complicaciones que afectan negativamente la salud y el bienestar de los terneros, al mismo tiempo que se garantice una transferencia exitosa de inmunidad pasiva.

Un programa integral de calostro es el factor de manejo más importante que afecta la salud y el bienestar de los terneros (1–3). Los terneros recién nacidos nacen agamaglobulinémicos y dependen de una transferencia exitosa de inmunidad pasiva para una salud óptima (3, 4).

Las mejores prácticas actuales recomiendan que los terneros lecheros reciban 4 L (10–12% del peso al nacer) de calostro de alta calidad (puntuación Brix \geq 22%) dentro de las 2 horas posteriores al nacimiento, seguido de una segunda alimentación con 2 L de calostro entre 10 y 12 horas después del nacimiento (1, 5, 6). Este protocolo de alimentación se aplica comúnmente en la industria lechera.

Muchos terneros no beben voluntariamente 4 L de calostro en la primera alimentación, lo que hace necesario el uso de una sonda esofágica para administrar el calostro al recién nacido (1, 6–8). Sin embargo, la alimentación con una sonda esofágica no está exenta de riesgos. Las complicaciones incluyen neumonía por aspiración y la resistencia del ternero, lo que aumenta la probabilidad de lesiones faríngeas y...

...trauma esofágico (7, 9, 10). La distensión abdominal y el cólico pueden surgir después de la segunda alimentación con sonda esofágica de calostro, lo que lleva a que muchos especialistas en cuidado de terneros recomienden que los terneros solo beban la segunda alimentación. Una encuesta realizada en noviembre de 2023 a proveedores de cuidado de terneros y gerentes de terneros que representan 53 diferentes operaciones lecheras (comunicaciones personales, DS) encontró que menos del 10% de las terneras Holstein beberán voluntariamente 2 L de calostro 10–12 h después del nacimiento cuando inicialmente se les alimenta con sonda esofágica con 4 L de calostro dentro de las 2 h posteriores al nacimiento. Con tantos terneros que se niegan a beber 2 L de calostro en la segunda alimentación, muchos proveedores de cuidado de terneros no ofrecen una segunda comida de calostro o administran 2 L de calostro utilizando una sonda esofágica.

2. Información del paciente

Una ternera Holstein de 10 horas de edad, con un peso aproximado de 38,5 kg, fue atendida en la granja por un veterinario de campo debido a un cólico severo tras seguir las directrices recomendadas por la industria para la administración de calostro. El parto de esta ternera fue normal, sin distocia ni prolongación del tiempo de parto, y nació sin asistencia del cuidador. Antes del examen físico veterinario, la ternera fue alimentada con 4 L de calostro 30 minutos después del nacimiento, seguido de una segunda alimentación de 2 L administrada 6 horas después de la primera. Se utilizó equipo en la granja que pasteuriza el calostro en bolsas desechables de 4 L o 2 L para alimentar a la ternera afectada. El calostro se administró utilizando una sonda esofágica de plástico de un solo uso para ambas alimentaciones (Perfect Udder®, Dairy Tech Inc., Windsor, Colorado, EE. UU.). La ternera estaba en decúbito esternal durante la primera alimentación y se puso de pie sin asistencia para la segunda. Durante ambas alimentaciones, la ternera estaba alerta, reactiva y respondía adecuadamente.

3. Hallazgos clínicos

Durante el examen físico en la granja, la ternera, que se encontraba en decúbito lateral, presentaba signos de dolor intenso y malestar, incluyendo taquicardia (>150 latidos por minuto) y taquipnea (>75 respiraciones por minuto). Los valores de referencia normales para la frecuencia cardíaca y respiratoria de un ternero recién nacido son de 80–120 latidos/min y 24–36 respiraciones/min, respectivamente (11). La temperatura de la ternera era normotérmica. Las membranas mucosas estaban rosadas y húmedas, sin signos de inyección escleral. La prueba del pliegue cutáneo, aunque moderadamente útil para evaluar el estado de hidratación, no indicó signos de deshidratación. La ternera

presentaba vocalización pronunciada, gruñidos y una distensión abdominal severa. La distensión abdominal y los signos de cólico se desarrollaron entre 1 y 2 horas después de la administración de 2 L de calostro mediante una sonda esofágica en la segunda alimentación.

4. Intervención terapéutica

El tratamiento médico de soporte fue proporcionado por el veterinario de la granja después del examen físico inicial e incluyó terapia de fluidos intravenosos (IV) con 4–5 L de solución de Ringer lactato a una velocidad de aproximadamente 100 mL/kg/h y la administración intravenosa de flunixin meglumine (2,2 mg/kg) en una dosis única según las recomendaciones del fabricante.

Se optó por la eutanasia debido a la falta de respuesta al tratamiento médico, el deterioro progresivo del estado de la ternera que generaba preocupaciones sobre su salud y bienestar, y el gran impacto emocional en los cuidadores. La ternera fue sacrificada humanamente con un perno cautivo penetrante aproximadamente 20 horas después del inicio del tratamiento médico.

Este fue el sexto u octavo ternero recién nacido en el otoño de 2021 que mostró signos físicos similares antes de morir en esta explotación lechera de aproximadamente 1,500 vacas, poco después de la segunda administración de calostro. Además, en 2021, el veterinario de la granja observó las mismas complicaciones en 2–3 otros establos lecheros que seguían el mismo protocolo de alimentación con calostro.

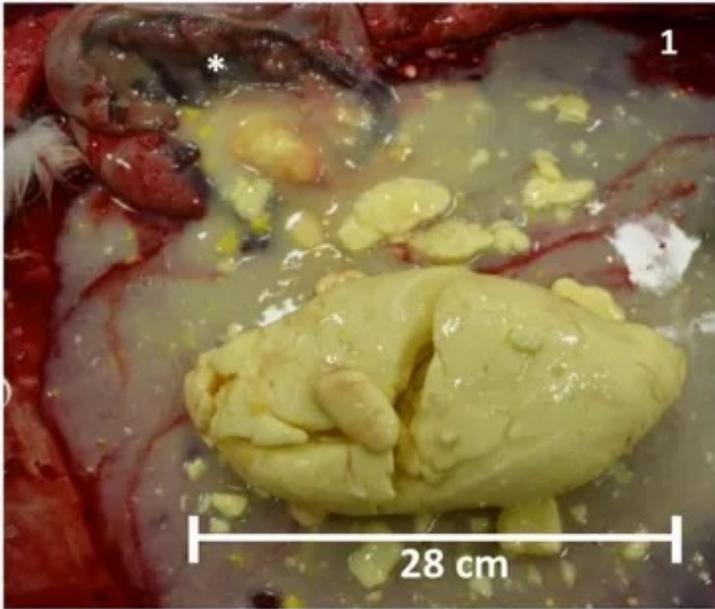
5. Examen postmortem

Uno de los servicios que los laboratorios de diagnóstico veterinario ofrecen a la industria ganadera es la realización de exámenes postmortem y pruebas complementarias en animales recientemente fallecidos. En octubre de 2021, el Laboratorio de Diagnóstico Veterinario de Wisconsin (WVDL) recibió la ternera Holstein de 30 horas de edad descrita en este informe para su examen postmortem. La ternera llegó al laboratorio de diagnóstico dentro de las 2 horas posteriores a la eutanasia y pesaba 39,5 kg.

Un patólogo veterinario anatómico certificado realizó un examen macroscópico de rutina del cuerpo de la ternera. No se encontraron evidencias de aspiración, obstrucción de las vías respiratorias superiores, lesiones congénitas (como atresia de colon), retención de meconio o trauma asociado al parto o a la alimentación con sonda esofágica.

Al examinar el tracto gastrointestinal, se encontró un cuajo sólido de calostro amarillo de 28,0 cm de longitud y 15,4 cm de altura dentro del abomaso (Figura 1). La mucosa del abomaso subyacente estaba enrojecida. Se recolectaron muestras de tejido estándar (cerebro, corazón, pulmón, timo, hígado, bazo, riñón, glándulas suprarrenales, vejiga urinaria, uraco, tejidos sinoviales, lengua, retículo, abomaso e intestino delgado y grueso) en formalina tamponada al 10% para su examen microscópico.

Se realizaron pruebas de PCR en tiempo real en muestras de tejido pulmonar e intestinal para descartar agentes infecciosos comúnmente asociados con la enfermedad respiratoria bovina (virus de la diarrea viral bovina, virus de la rinotraqueítis infecciosa bovina, virus sincitial respiratorio bovino, coronavirus respiratorio bovino, Bibersteinia trehalosi, Histophilus somni, Mannheimia haemolytica, Pasteurella multocida y



Mycoplasma bovis) y con la diarrea neonatal en terneros (*Cryptosporidium* spp., *Salmonella* spp., *E. coli* K99+, rotavirus bovino del grupo A y coronavirus bovino).

Todas las muestras de tejido examinadas microscópicamente estaban dentro de los límites normales y las pruebas de PCR no detectaron agentes infecciosos. El patólogo concluyó que la causa del cólico fue el gran cuajo de calostro localizado dentro del abomaso.

Figura 1. Coágulo de calostro en el abomaso postmortem. Fotografía de un cuajo de calostro amarillo muy sólido (28,0 cm de longitud, 15,4 cm de altura) extraído del abomaso (asterisco blanco) de una ternera Holstein de 39,5 kg. Los cambios microscópicos en el abomaso se limitan a una congestión vascular moderada.

6. Discusión

Hasta donde los autores tienen conocimiento, este es el primer informe que describe una marcada distensión abdominal y un cólico persistente causado por un cuajo de calostro extremadamente grande formado en el abomaso de un ternero. Los terneros, al igual que los potrillos, son animales de estómago simple al nacer (12, 13). El retículo, el rumen y el omaso del ternero recién nacido están subdesarrollados e inactivos durante al menos las primeras dos semanas de vida (13). La salud y función del abomaso pueden verse comprometidas cuando este se encuentra sobredistendido con un gran cuajo de calostro. Estos grandes cuajos suelen formarse después de la segunda alimentación, especialmente cuando las terneras Holstein son alimentadas con sonda con 2 L de calostro menos de 8 horas después de haber recibido una primera alimentación de 4 L de calostro. La formación de grandes cuajos ocurre porque estos se digieren lentamente en un período de 12 a 18 horas. Cuando un ternero recibe una segunda ración de calostro en un período relativamente corto, esto contribuye al cúmulo de cuajo no digerido que ya se ha formado en el abomaso (13).

Algunos cuidadores de terneros, encargados del manejo de terneras y veterinarios han observado signos de malestar y distensión abdominal en terneras Holstein recién nacidas poco después de recibir 4 L de calostro mediante una sonda esofágica (comunicaciones personales, DS y RB). Esto no es sorprendente, ya que cuando los terneros no pueden beber el calostro voluntariamente, no se forma el surco esofágico y el calostro se deposita directamente en el retículo-rumen, que al nacer tiene aproximadamente la mitad del tamaño del abomaso (13). Chapman et al. informaron que cuando terneros Holstein de 1 a 17 días de edad reciben 2 L de una solución de glucosa y electrolitos mediante una sonda esofágica, el rumen retiene hasta 400 mL antes de que el líquido comience a desbordarse hacia el abomaso (14, 15). Afortunadamente, el dolor abdominal causado por la administración de 4 L de calostro a terneros recién nacidos suele ser de corta duración

(≤ 30 – 60 min), ya que la mayor parte del calostro es transportada desde el estómago anterior al abomaso y al intestino delgado en un lapso de 3 horas (1, 16).

Un estudio que determinó los volúmenes, la ubicación y la tasa de vaciamiento del abomaso en terneros mediante ultrasonografía transabdominal mostró que terneros Holstein machos jóvenes de 7 a 30 días de edad, cuando se les permitía amamantar una dieta de sustituto lácteo comercial en incrementos de 250–500 mL, tenían una longitud promedio del abomaso de $19,3 \pm 4,1$ cm y una altura de $12,4 \pm 1,4$ cm después de ingerir 3 L (17). El tamaño del abomaso descrito en esa publicación es menor al del cuajo de calostro reportado en este caso. Janssen et al., quienes revisaron el papel de la motilidad gástrica en humanos como un componente central del hambre y la saciedad, informaron que la distensión del estómago monogástrico humano (por alimentos nutritivos o no nutritivos, o mediante balones intragástricos) inducía un efecto de saciedad que variaba desde la sensación de estar lleno hasta el dolor (18, 19). Además, algunos cuidadores de terneros y veterinarios han observado que las terneras Holstein que reciben grandes volúmenes (≥ 4 L) de calostro en su primera alimentación, a menudo no se alimentan durante 18–36 horas después de la ingesta inicial de calostro (20). Los efectos en la salud y los posibles riesgos de un período prolongado sin alimentación en terneros recién nacidos aún no se conocen completamente y requieren mayor investigación.

Los cuidadores de terneros en este caso siguieron protocolos de alimentación con calostro basados en las mejores prácticas actuales recomendadas para la industria (1, 20). Publicaciones previas han sugerido que administrar un menor volumen de calostro es preferible debido a que mejora la eficiencia de absorción de las inmunoglobulinas bovinas (21–24). Estudios también han demostrado que la formación de cuajo de calostro en el abomaso es beneficiosa para la absorción de inmunoglobulinas, ya que permite la separación del cuajo de la fracción de suero rica en inmunoglobulinas. La fracción de suero, que contiene las inmunoglobulinas, es rápidamente liberada del abomaso hacia el intestino delgado para su absorción. Por lo tanto, la ausencia de formación de cuajo de calostro puede reducir la eficiencia de absorción de inmunoglobulinas (25, 26).

Para la formación del cuajo de calostro, la proquimosina se convierte en quimosina (cuajo) en condiciones ácidas (pH 4–5) (25). Debido a la gran variabilidad en la capacidad de formación de cuajo entre los terneros y las diferencias en la eficiencia aparente de absorción, la recomendación de alimentar con grandes volúmenes (6–8 L) de calostro en dos comidas a terneras Holstein dentro de las primeras 10–12 horas de vida (1, 6, 27) puede tener efectos perjudiciales. En algunos terneros, la alimentación con grandes volúmenes de calostro provoca la formación de un cuajo de calostro de gran tamaño dentro del abomaso, lo que retrasa su digestión y reduce el espacio disponible en el abomaso para las siguientes alimentaciones (23, 25). Administrar un volumen menor de calostro (2–3 L) con una mayor concentración de inmunoglobulina G (≥ 75 g/L) aumentará la eficiencia de absorción de inmunoglobulinas y evitará la formación de cuajos de calostro extremadamente grandes, como el descrito en este caso. Este volumen más reducido podría mejorar la salud del estómago anterior y del abomaso, además de reducir el tiempo que los terneros permanecen sin ingerir alimento líquido después de la primera alimentación con calostro (20).

Cólico severo y alimentación con calostro

El cólico severo, como se describe en este informe, ocurre con poca frecuencia, y muchos cuidadores de terneros y veterinarios en ejercicio lo consideran una desafortunada

complicación derivada de asegurar que los terneros lecheros reciban una cantidad adecuada de inmunoglobulinas para lograr una transferencia pasiva de inmunidad exitosa (20). En Europa, la administración forzada de calostro mediante una sonda esofágica puede ser un tema controvertido y, en algunos países, está prohibida excepto por razones médicas (28). La distensión abdominal y el cólico causados por la administración de grandes volúmenes de calostro pueden mitigarse con un mayor conocimiento sobre la evaluación adecuada de la calidad del calostro (20). Además, los cuidadores de terneros pueden recibir capacitación sobre la administración correcta del calostro, incluyendo la identificación de los riesgos y complicaciones asociados con la sobrealimentación mediante sonda esofágica (7–9, 20).

Los autores consideran firmemente que es preferible alimentar a los terneros con un menor volumen de calostro que contenga una cantidad suficiente de inmunoglobulinas para lograr una transferencia pasiva de inmunidad exitosa, en comparación con las pautas actuales de alimentación con calostro (1, 3, 6). Se requiere más investigación para determinar la cantidad óptima de inmunoglobulinas en relación con el peso al nacer de cada ternero, el volumen de calostro administrado en la primera y segunda alimentación, y el momento adecuado para cada toma. Una vez que se establezcan nuevas pautas, las plataformas de redes sociales, las publicaciones de la industria y los artículos científicos serán excelentes medios para difundir información sobre la alimentación con calostro, el manejo animal y las mejores prácticas de crianza (29).

7. Conclusión

Las consecuencias prácticas de alimentar a los terneros lecheros con grandes volúmenes de calostro en un período relativamente corto, como se muestra en este informe de caso, ilustran la necesidad de investigar las prácticas de alimentación con calostro en terneros recién nacidos. La administración de volúmenes más pequeños de calostro de alta calidad procedente del primer ordeño (con una concentración de inmunoglobulina G ≥ 75 g/L) o la extensión del intervalo de tiempo entre la primera y la segunda alimentación de calostro a no menos de 8–10 horas podría reducir la incidencia de distensión excesiva del abomaso, evitando el malestar y el cólico en los terneros recién nacidos.

Se necesitan con urgencia investigaciones que analicen diferentes métodos de administración de calostro y que determinen la cantidad ideal de inmunoglobulinas, el tiempo óptimo entre la primera y la segunda alimentación con calostro, y el volumen adecuado en función del peso al nacer del ternero. Las nuevas pautas deben minimizar las complicaciones asociadas con la alimentación con calostro que afectan negativamente la salud y el bienestar de los terneros, asegurando al mismo tiempo una transferencia pasiva de inmunidad efectiva.

Fuente.

<https://www.frontiersin.org/journals/veterinary-science/articles/10.3389/fvets.2024.1348084/full>

Clic Fuente



MÁS ARTÍCULOS