

Calf Notes.com

Calf Note 198 – Calostro alimentado por tubo o botella

Introducción

Durante varios años, los asesores de terneros han recomendado un protocolo estándar para alimentar el calostro a los terneros recién nacidos que incluye administrar el calostro con un alimentador esofágico (una buena demostración de cómo usar un alimentador de tubo de la Universidad de Wisconsin esta [here](#)). Los alimentadores esofágicos permiten la administración de una cantidad conocida de calostro en un corto período de tiempo. Pero, algunos gerentes de terneros prefieren el calostro con biberón a los recién nacidos. La colocación adecuada de la sonda en un ternero recién nacido, las preocupaciones de bienestar y el deseo de controlar la ingesta de terneros son comunes cuando los gerentes expresan su preocupación sobre el uso de un alimentador esofágico. Otra pregunta común es si la absorción de IgG del calostro se ve afectada por el método de alimentación. En general, se acepta que el calostro alimentado por tubo entrará primero en el rumen, ya que el surco esofágico no se cierra cuando se intuban los terneros. Si el calostro permanece en el rumen durante un período prolongado de tiempo, es posible que se reduzca la eficacia de la absorción de IgG. Sin embargo, varios estudios (Chigerwe et al., 2012; Godden et al., 2009) han sugerido que la IgG sérica final no se ve notablemente afectada por la alimentación con un tubo versus un biberón.

La mayoría de las investigaciones anteriores que comparaban botellas con tubos han evaluado el calostro líquido completo. Hay menos estudios que hayan evaluado los sustitutos del calostro en polvo y si el método de alimentación puede afectar o no la eficiencia de la absorción de IgG.

El Estudio

Un artículo en el Journal of Dairy Science de 2018 informó sobre la IgG en suero en terneros alimentados con un sustituto de calostro secado por pulverización, administrado ya sea por biberón o alimentador esofágico. En este estudio, se usaron terneros Holstein recién nacidos (n = 20, con peso corporal (PC o BW) de nacimiento = 44.8 kg) de una lechería comercial (Millet, Alberta, Canadá). A los 10 minutos de nacer, las crías se separaron de la presa, se pesaron y se trasladaron a corrales individuales con camas de paja. Se usó un sustituto de calostro secado por pulverización basado en calostro bovino. El producto (750 gramos) se mezcló con agua hasta un volumen final de 3 L. El producto entregó 200 gramos de IgG en la primera alimentación. A las 12 horas y cada 12 horas a partir de entonces hasta las 48 horas, los terneros fueron alimentados con 3 L de leche entera pasteurizada. Por lo tanto, la única fuente de IgG ocurrió en la primera alimentación. Los investigadores monitorearon las concentraciones séricas de IgG y varios otros componentes sanguíneos. En aras de la claridad, este Calf Note se centrará en las concentraciones séricas de IgG. Además, los investigadores usaron un marcador de vaciado abomasal, para poder determinar si las diferencias (si las hubiera) en la concentración de IgG en suero podrían atribuirse a una diferencia en la forma en que el calostro salió del abomaso y entró al intestino, donde se produjo la absorción.

Resultados

En la Tabla 1 se muestra un resumen de cómo se absorbió la IgG del calostro. El consumo de calostro fue más rápido cuando se colocaron tubos a los terneros (lógico, ya que es más rápido administrarlos por sonda

en lugar de biberón). Además, debido a que no todos los terneros que fueron alimentados con biberón consumieron todo su calostro, la ingesta de calostro fue mayor cuando los terneros fueron alimentados por sonda. Estas son todas las razones que respaldan el uso de un tubo para una administración más rápida y completa del calostro.

Las concentraciones séricas máximas no fueron diferentes y fueron > 24 g / L en ambos tratamientos. Generalmente consideramos que las concentraciones de IgG en suero > 10 g / L indican una "transferencia pasiva exitosa", por lo que estos valores indican que la IgG del producto de calostro se absorbió bien.

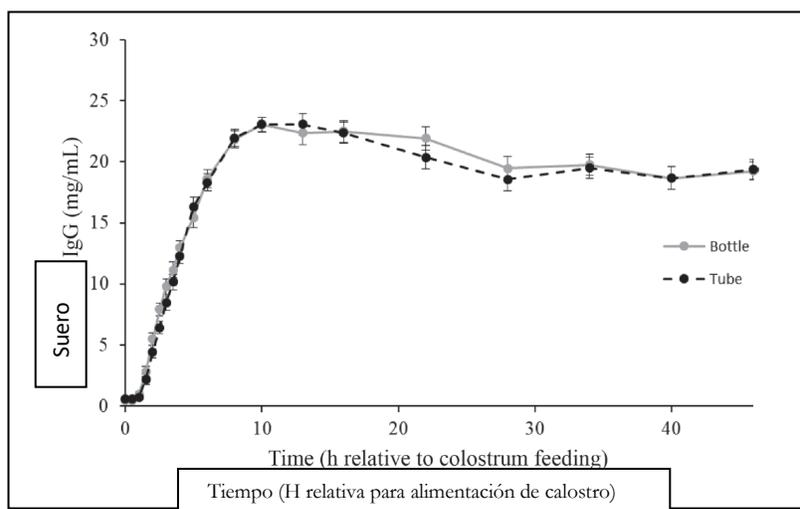
Una observación interesante es que las concentraciones máximas de IgG se lograron a las 13 a 16 h. Todos los terneros fueron alimentados aproximadamente 2 horas después del nacimiento. Por lo tanto, estos datos sugieren que se necesitan entre 11 y 14 horas para que ocurra la concentración sérica máxima de IgG. Tenga en cuenta que solo hubo 1 alimentación de sustituto de calostro. Si los investigadores hubieran alimentado con una segunda alimentación de producto de calostro, es probable que la concentración máxima hubiera ocurrido más tarde en la vida.

Tabla 1. Peso corporal y consumo de terneros.

Ítem	Botella	Tubo	SE	P
Tiempo de consumo, min.	17.6	5.2	1.51	0.01
Consumido, primera comida, L	2.47	2.96	1.30	0.01
IgG sérica máxima, g / L	24.2	24.7	0.58	0.56
Tiempo de pico de IgG, h	13.1	16.1	2.68	0.44
Vaciado abomasal,% / h	52.4	52.9	7.50	0.96

Las concentraciones séricas de IgG se encuentran en la Figura 1. Claramente, no hay diferencias entre la alimentación por sonda y la alimentación con biberón. Además, la tasa de vaciado abomasal (52 a 53% por hora) fue muy similar entre tratamientos. Podemos inferir algunos conceptos importantes de esta observación.

Si suponemos que el calostro administrado por el tubo ingresa al rumen, mientras que el calostro consumido por la botella evita el rumen y va directamente al abomaso, entonces esperaríamos una diferencia en el vaciado abomasal, ya que habría poco calostro en el abomaso del tubo terneros alimentados. Sin embargo, no hubo diferencias en el vaciado abomasal. La razón probablemente se deba al tamaño del rumen en un ternero recién nacido. Según el trabajo de Chapman et al. (1986), el rumen de los terneros muy jóvenes puede contener solo unos



400 ml. Por lo tanto, si administramos una gran cantidad de calostro (> 400 ml) mediante un alimentador esofágico, entonces no hay suficiente capacidad en el rumen. El exceso de calostro saldrá del rumen hacia el omaso y el abomaso. En este caso, los terneros recibieron tubos de 3 L de calostro, por lo que es probable que al menos 2.5 L de calostro fluyan hacia el abomaso a pesar de que los terneros fueron alimentados por tubo. También es posible que, al vaciarse el abomaso, cualquier calostro restante en el rumen se mueva hacia el rumen. Por lo tanto, no hubo efecto sobre el vaciado abomasal y ningún efecto sobre la absorción de IgG.

Resumen

Los terneros alimentados con un alimentador esofágico absorben IgG equivalente a los terneros alimentados con biberón. Esto parece ser cierto para el calostro materno o los reemplazos de calostro. Además, parece que alimentar más de aproximadamente 400 ml de calostro por tubo produce un "derrame" del rumen a otros componentes del estómago de la ternera. En consecuencia, parece que no hay un efecto significativo sobre el vaciado abomasal o la absorción de IgG.

Referencias

- Chapman, H. W., D. G. Butler, and M. Newell. 1986. The route of liquids administered to calves by esophageal feeder. *Can. J. Vet. Res.* 50:84–87.
- Chigerwe, M., D. M. Coons, and J. V. Hagey. 2012. Comparison of colostrum feeding by nipple bottle versus oroesophageal tubing in Holstein dairy bull calves. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 241:104–109.
- Desjardins-Morrisette, M., J. K. van Niekerk, D. Haines, T. Sugino, M. Oba, and M. A. Steele. 2018. The effect of tube versus bottle feeding colostrum on immunoglobulin G absorption, abomasal emptying, and plasma hormone concentrations in newborn calves. *J. Dairy Sci.* 101:1–12.
- Godden, S. M., D. M. Haines, K. Konkol, and J. Peterson. 2009. Improving passive transfer of immunoglobulins in calves. II: Interaction between feeding method and volume of colostrum fed. *J. Dairy Sci.* 92:1758–1764.

Escrito por Dr. Jim Quigley (04 de Marzo de 2018)
© 2018 Por Dr. Jim Quigley
Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)