

Foto: Maximiliano Pastorini

# ¿QUÉ TAN BIEN SE CALOSTRAN LOS TERNEROS EN LOS TAMBOS DE LA CUENCA LECHERA SUR?

DMTV. MSc. Maximiliano Pastorini<sup>1</sup>,  
DCV. MSc. Nicolle Pomiés<sup>2</sup>,  
DCV. Nicolás Amaro<sup>3</sup>,  
Ing. Agr. PhD Alejandro Mendoza<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Unidad Académica Salud de Rumiantes, Facultad de Veterinaria - Udelar  
<sup>2</sup>Unidad Académica Lechería, Facultad de Veterinaria - Udelar y UTEC  
<sup>3</sup>Unidad Académica Sistemas de Producción Animal y Modelado, Facultad de Veterinaria - Udelar  
<sup>4</sup>Sistema Lechero - INIA

Este artículo tiene como objetivo conocer el impacto de las diferentes prácticas y decisiones que se toman en los predios sobre el calostro de los terneros. El análisis de este tema puede contribuir a la implementación de manejos que minimicen la mortalidad y promuevan mayores ganancias de peso durante la cría.

## INTRODUCCIÓN

Los terneros neonatos dependen del calostro materno para adquirir inmunidad que los proteja de los patógenos durante las primeras semanas de vida. Los terneros mal calostrados tienen mayor probabilidad de enfermarse y morir, o tener un retraso en su crecimiento. Aunque la “receta” para lograr un correcto calostrado parece estar clara (asegurarse que los terneros reciban una cantidad suficiente de

calostro, de calidad adecuada, antes de las seis horas de nacidos), lograrlo en la práctica es un desafío para los productores y la falla en el calostrado sigue siendo un problema en los tambos a nivel internacional.

En Uruguay, en un relevamiento de tambos realizado por la Plataforma de Salud Animal de INIA entre 2013 y 2014, se observó que la mortalidad de terneros entre el nacimiento y el desleche fue de 15,2 %, que es elevada según los estándares internacionales.

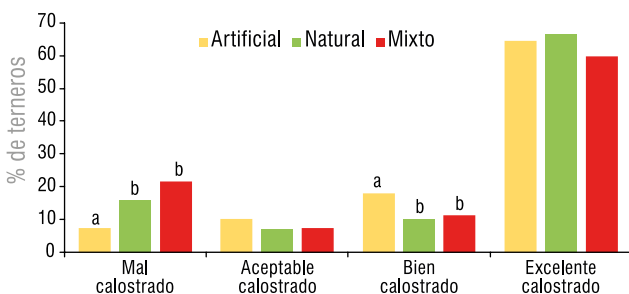
Calostrar: brindarle al ternero o permitir que el ternero tome la primera ingesta de calostro.

En este estudio, un pequeño grupo de productores mencionó que el porcentaje de terneros mal calostrados estaba entre el 10 y el 30 % (Schild y col., 2020). Posteriormente, se observó que el nivel de falla en el calostrado en 95 terneros de 27 tambos fue del 28,4 % (Caffarena y col., 2021). En ambos casos el porcentaje de terneros mal calostrados estuvo por encima del máximo recomendado (10 %; Lombard y col., 2020), y sugiere que podría haber contribuido al elevado porcentaje de mortalidad observado.

A partir de estos antecedentes, en 2021 se desarrolló el proyecto de investigación “Determinación de la falla de transferencia de inmunidad pasiva en terneros y su asociación con prácticas de manejo en tambos de Uruguay”, financiado por la Comisión de Sectorial de Investigación Científica de Udelar (programa Vinculación Universidad-Sociedad y Producción), en el que la Asociación Nacional de Productores de Leche fue la contraparte del sector productivo, y fue llevado adelante por investigadores de Facultad de Veterinaria-Udelar, UTEC (Tecnólogo en Manejo de Sistemas de Producción de Leche) y de INIA La Estanzuela. Su objetivo fue determinar la prevalencia de terneros con fallas en el calostrado en tambos de la cuenca lechera sur y estudiar algunos factores de riesgo asociados.

## METODOLOGÍA

Se realizó un relevamiento en 134 tambos de San José, Colonia, Florida y Canelones, entre febrero de 2021 y marzo de 2022. Se tomaron muestras de sangre de 1022 terneros de entre uno y cinco días de edad para determinar la concentración de inmunoglobulina G (IgG)\* en suero mediante inmunodifusión radial, y definir el nivel de calostrado. Además, se aplicó un cuestionario para identificar factores de riesgo que pudieran estar afectando el nivel de calostrado.



**Figura 1** - Porcentaje de terneros en cada nivel de calostrado según el método de calostrado. Categorías de calostrado: Mal calostrado: <10 g IgG/L; Aceptable calostrado: 10-17,9 g IgG/L; Bien calostrado: 18-24,9 g IgG/L; Excelente calostrado:  $\geq$ 25 g IgG/L. <sup>a,b</sup>Letras diferentes dentro de cada nivel de calostrado indican diferencias significativas entre métodos de calostrado.

## RESULTADOS

### Métodos de calostrado

En un 59 % de los tambos el calostrado se realizaba de manera natural, dejando que los terneros tomaran exclusivamente calostro directamente de la ubre de las madres. Un 22 % de los predios realizaba calostrado artificial a todos los terneros usando una sonda buco-esofágica o mamadera, y en el 19 % restante se realizaba calostrado mixto, que incluía diferentes combinaciones de calostrado natural y artificial.

El porcentaje de terneros mal calostrados (menos de 10 g IgG/L en sangre) fue del 14,3 %, que está por encima del máximo recomendado (10 %). Al relacionar el porcentaje de terneros mal calostrados con el método de calostrado realizado, se observó que fue de un 7,4, 16,0 y 21,6 % cuando recibieron calostrado artificial, natural y mixto, respectivamente (Figura 1). Claramente, los terneros calostrados artificialmente son los únicos que estuvieron por debajo del límite máximo sugerido, lo cual es lógico, ya que, si se realiza correctamente, se puede controlar la mayoría de los factores que influyen en que el calostrado sea exitoso.

En el caso del calostrado natural, el porcentaje de terneros que quedó mal calostrado superó el 10 %, lo que es esperable, porque no se controla directamente a ninguna de las variables que aseguran un calostrado exitoso. Sin embargo, un hallazgo interesante es que no hubo diferencias entre método de calostrado y porcentaje de terneros con calostrado excelente (más de 25 g IgG/L en sangre), siendo 64,5, 66,4 y 59,8 % cuando tuvieron un calostrado artificial, natural y mixto, respectivamente (Figura 1). Esto sugiere que, si se implementan medidas que aseguren que el ternero se incorpore y tome calostro lo antes posible luego del nacimiento, se puede lograr un resultado exitoso incluso al calostrear naturalmente.

El calostrado mixto combina calostrado natural y artificial, donde el ternero queda con la madre cierto tiempo y luego se calostrea artificialmente, o viceversa. Aunque es posible lograr un excelente nivel de calostrado en un alto porcentaje de terneros, es el método que presentó mayor porcentaje de falla en el calostrado, lo que podría deberse a la falta de protocolos claros sobre cómo y cuándo realizarlo.

Un 14,3 % de los terneros nacidos en tambos de la cuenca lechera sur tuvieron fallas en el calostrado, superando el valor máximo recomendado de 10 %.

\*La inmunoglobulina G (IgG) se mide en gramos por litro de sangre (g IgG/L).



Fotos: A: DMTV Miguel Chiarlone; B: DMTV Maximiliano Pastorini

**Figura 2** - A: Piquete preparto al aire libre, B: Área preparto específica techada e higiénica.

### Factores de riesgo de falla en el calostrado

Existen distintos factores vinculados al ternero o al manejo del establecimiento que pueden poner en riesgo el proceso de calostrado. Realizar un calostrado natural o mixto supone que el ternero tiene 2,2 veces más chances de quedar mal calostrado que si se realiza de forma artificial. También se observó que los terneros nacidos en invierno tienen 1,6 veces más chances de presentar falla del calostrado respecto a los nacidos en otras estaciones.

Dentro de los factores de manejo predial, se observó que los terneros nacidos en predios sin un área específica de parto (área techada, limpia, seca, confortable, con reparo) tienen 2,7 veces más chances de quedar mal calostrados con respecto a los que sí la tienen (Figura 2). Del mismo modo, los terneros que nacen en tambos donde los piquetes de preparto tienen tendencia al encharcamiento (Figura 3) presentan 1,7 veces más chances de presentar falla del calostrado que cuando las condiciones son adecuadas (sin barro



Foto: DMTV Maximiliano Pastorini

**Figura 3** - Piquete de preparto con presencia de barro y encharcamiento de agua.



**Figura 4** - Área específica de parto bajo techo y con reparo.

y agua encharcada) (Figura 4). Es posible que un ambiente inadecuado pueda aumentar el riesgo de que ocurran fallas en el calostro, sobre todo cuando los terneros se calostrosan de forma natural o mixta.

También observamos que el asesoramiento técnico veterinario en el manejo del parto y parto es muy importante, porque los terneros nacidos en predios sin asesoramiento específico en esta área presentan dos veces más chances de tener falla del calostro respecto a los nacidos en tambos con asesoramiento.

## CONSIDERACIONES FINALES

El objetivo del artículo no es contraponer métodos de calostro o medidas de manejo categorizándolas en “buenas” y “malas”, sino poner sobre la mesa que las diferentes prácticas y decisiones que tomamos en los predios suponen diferentes riesgos, en este caso sobre el nivel de calostro de los terneros, que

Los terneros que recibieron calostro natural o mixto (o sea, una combinación de natural y artificial) tuvieron 2,2 veces más chance de quedar mal calostrados que si solo se realiza calostro artificial.

Entre 60 y 66 % de los terneros muestreados alcanzaron un nivel de calostro excelente, independientemente del método de calostro.

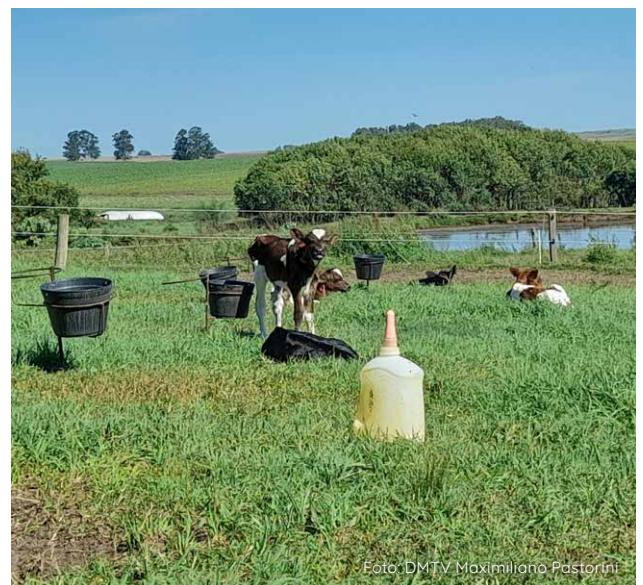
debemos conocer, manejar y minimizar para obtener el mejor resultado posible: menor mortalidad y mayores ganancias de peso durante la cría. Cada sistema debería ser analizado por el productor y su equipo técnico, evaluando los recursos disponibles (recursos humanos, tecnologías, infraestructura), estatus sanitario del rodeo, objetivos productivos, para luego decidir cuáles son las mejores medidas de manejo a implementar.

## REFERENCIAS

Caffarena RD, Casaux ML, Schild CO, Fraga M, Castells M, Colina R, Maya L, Corbellini G L, Riet-Correa F, Giannitti F. 2021. Causes of neonatal calf diarrhea and mortality in pasture-based dairy herds in Uruguay: a farm-matched case-control study. *Braz-J-Microbiol* 52:977-988.

Lombard J, Urie N, Garry F, Godden S, Quigley J, Earleywine, ..., Sterner K. 2020. Consensus recommendations on calf and herd level passive immunity in dairy calves in the United States. *J Dairy Sci* 103(9):7611-7624.

Schild C, Caffarena R, Gil A, Sanchez J, Riet-Correa F, Giannitti F. 2020. A survey of management practices that influence calf welfare and an estimation of the annual calf mortality risk in pastured dairy herds in Uruguay. *J-Dairy-Sci* 103(10):9418-9429.



**Figura 5** - Ternero reposando luego de haber recibido el calostro en uno de los tambos seleccionados en San José.