

# MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN TERNERAS DE RODEOS LECHEROS CON MANEJO INTENSIVO DEL CALOSTRADO

Garro, C.<sup>1</sup>, Morici, G.<sup>1</sup>, De Alba, P.<sup>2</sup>, Mian, L.<sup>3</sup>, Wirch S.<sup>4</sup>, Gonzales V.<sup>4</sup>, Schnittger, L.<sup>2</sup>

1. Instituto de Patobiología (CICVyA – INTA). 2. CONICET. 3. Programa Alta Cría Argentina – SCCL CIALE Alta. 4 Programa alta cría Argentina VAS CIALE Alta.

E-mail: garro.carlos@inta.gov.ar

## Introducción

La producción lechera en Argentina ha registrado durante los últimos años una reducción en el número de tambos y del número de vacas a una tasa del 3,4% y 1,4% anual, respectivamente (OCLA, 2018). La ineficiencia reproductiva y/o de crianza de las terneras de reemplazo podría ser un factor limitante de la capacidad de recambio del rodeo. Las terneras de reemplazo deben ser criadas maximizando la salud y su bienestar ya que representan el futuro de los rodeos lecheros. Los objetivos de nuestro estudio fueron (1) describir las características de crianza de las terneras de reposición en rodeos lecheros con manejo intensivo del calostrado, (2) estimar la morbilidad (diarrea y neumonía) y mortalidad en crianza artificial y (3) describir la distribución de estos eventos evaluados durante el período de riesgo.

## Materiales y métodos

Se colectó información registrada en bases de datos (Diary Comp 305) de 17 rodeos lecheros, integrantes del programa Alta Cría Argentina. Una encuesta fue elaborada para registrar información de la crianza. El período de estudio fue del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020. El período de riesgo de morbilidad y mortalidad evaluado fue el que transcurrió entre los días 1 y 60 de vida de las terneras. La morbilidad y mortalidad fue calculada como el número de terneras que enfermaron o murieron entre el día 1 y 60 de vida/cantidad de terneros nacidos  $\times 100$ . Sobre la base de lo sugerido por Santman-Berends *et al* (2019), la mortalidad y la morbilidad fueron calculadas a nivel de rodeo, y la media general y el rango se utilizaron como medida de resumen. Los rodeos que no registraron casos de morbilidad no fueron considerados para el cálculo de la morbilidad general. La definición de caso de diarrea y/o neumonía fue basada en los signos clínicos característicos. Para describir la distribución de la ocurrencia de diarrea, neumonía y mortalidad se empleó una tabla de frecuencia cuyo factor de agrupamiento fueron los días de edad.

## Resultados

En total, se analizaron los datos de crianza de 18769 terneras. La mediana de vacas totales de los tambos evaluados fue de 775 ( $Q_1=440$ ;  $Q_3=1212$ ). El 88% y 82% de los rodeos aplicaba vacunas preparto para el control de la diarrea neonatal y de la neumonía, respectivamente. El 76% de los rodeos separaba al ternero de la madre antes de las dos horas de nacido y los restantes, lo realizaban antes de las 24 horas. El 94% de los rodeos suministraba a las terneras calostro por medios artificiales en las primeras 6 horas de vida (2 a 5 litros usando mamadera y/o sonda esofágica). El 88% de los rodeos controlaba la calidad del calostro suministrado (refractometría o calostrómetro) y el 74% utilizaba calostro bovino deshidratado (Calostro 100®) como mejorador. El 47% repetía una segunda toma de calostro dentro de las nueve horas posteriores a la primera toma. La dieta líquida para alimentar a las terneras fue leche y sustituto lácteo en el 77% y 23 % de los rodeos, respectivamente.

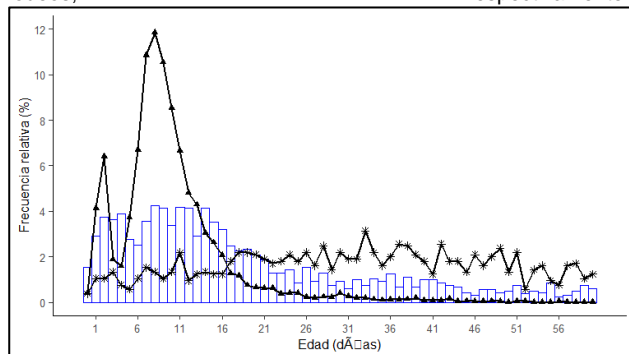


Figura 1: Frecuencia relativa (%) diaria de eventos de diarrea (línea con triángulos), eventos de neumonía (línea con asteriscos) y de mortalidad (barras) entre los días 1 y 60 de vida.

A nivel rodeo, la mortalidad media general, fue del 6,2% (rango: 2,1 – 14,2%;  $n=17$ ). La morbilidad media general de diarrea fue del

48,5% (rango 1,6 – 87,1%;  $n=11$ ) y la de neumonía, del 11,3% (rango 0,2 – 62%;  $n=10$ ).

A nivel individual, se registraron 1599 muertes, 1048 eventos de neumonía y 5992 eventos de diarrea. La frecuencia absoluta relativa agrupada por días de edad se muestra en la Figura 1. La frecuencia acumulada relativa indica que para el día 21 de vida, habían ocurrido el 93 % de todos los casos de diarrea, el 69% de todas las muertes registradas y el 29% de todos los casos de neumonía.

## Discusión

Este estudio retrospectivo estima los parámetros de morbilidad y mortalidad en terneras de crianza artificial en rodeos lecheros con manejo intensivo del calostrado. Aunque se observaron características homogéneas en el manejo de los rodeos, los valores de morbilidad y mortalidad mostraron un amplio rango. La mortalidad es un indicador de las condiciones de bienestar animal de los animales y de la capacidad de progreso genético para para la mejora futura del rodeo. La mortalidad media encontrada fue considerablemente menor a la informada en trabajos locales previos (~27%, Brea *et al.*, 2016) y de rodeos lecheros de Uruguay (10,8%; Schild, 2017). El conocimiento preciso de este parámetro, nos permitir establecer estrategias de mejoras para comparar el progreso sanitario entre rodeos o intra-rodeo en el transcurso del tiempo. La morbilidad de diarrea fue considerable, a pesar de las medidas de manejo tendientes a incrementar la inmunidad pasiva del ternero. Esto sugiere que la adecuada inmunidad pasiva no sería suficiente para controlar el riesgo de enfermar y/o morir. Debe considerarse que las vacunas preventivas, contienen inmunógenos contra varios enteropatógenos como rotavirus, coronavirus, *E. coli*, y *Salmonella*, pero no para *Cryptosporidium parvum*, un parásito endémico y ampliamente distribuido en rodeos lecheros regionales. Por otro lado, otros factores (ambientales y del hospedador) podrían ser causas suficientes de diarrea. La morbilidad de neumonía en los rodeos investigados fue menor a la de diarreas. Las morbilidades de diarrea y neumonía observadas sugieren que el desempeño productivo de un porcentaje considerable de terneras de reemplazo podría verse reducido en la primera lactación, según las observaciones de Heinrichs and Heinrichs (2011). La ocurrencia de diarrea hace su pico máximo entre la primera y la segunda semanas de vida, para luego reducirse a valores irrelevantes, mientras que la neumonía es un evento menos frecuente, pero puede ocurrir durante todo el período de crianza. Un sistema de monitoreo de signos clínicos y un tratamiento precoz podrían limitar el impacto de estas afecciones sanitarias.

## Conclusiones

En rodeos lecheros con manejo intensivo del calostrado, los hallazgos de morbilidad y mortalidad en terneras pueden ser variables entre rodeos lecheros. Conocer la distribución de la morbilidad y la mortalidad por edad nos permite identificar puntos críticos de control que puedan ser resueltos para prevenir pérdidas económicas en la crianza.

## Bibliografía

OCLA, 2018.

<https://www.ocla.org.ar/contents/news/details/12486474-informacion-de-la-produccion-primaria>

Heinrichs, A.J., Heinrichs, B.S., 2011. A prospective study of calf factors affecting first-lactation and lifetime milk production and age of cows when removed from the herd1. *J. Dairy Sci.* 94, 336–341. <https://doi.org/10.3168/jds.2010-3170>

Santman-Berends, I., Schukken, Y., van Schaik, G., 2019. Quantifying calf mortality on dairy farms: Challenges and solutions. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-16381>

Schild, C., 2017. Estimación de la tasa de mortalidad anual de terneros y caracterización de los sistemas de crianza en establecimientos lecheros de Uruguay.

Brea, M.J., Medina, L.F., Bilbao, G., 2016. Análisis de mortalidad en una crianza artificial de terneros durante el período 2012-2015. Universidad nacional del centro de la provincia de buenos aires.