



El comienzo define el futuro: enfermedades en edades tempranas y su huella permanente

Este artículo tiene como objetivo realizar una pequeña revisión del impacto de las enfermedades en edades tempranas y mostrar algunos de los trabajos que se están llevando a cabo en España para seguir avanzando en la gestión de la recría.

Laura Molina Moreno

Doctora en Veterinaria

Asesora en recría en Rusama Ganadería SL

Las terneras son pieza clave en nuestras ganaderías de bovino lechero. Como consecuencia de la alta selección genética deben recibir un cuidado exquisito para poder expresar todo su potencial. Nuestro objetivo en recría es llegar a conseguir una vaca longeva y productiva, pero cuidando y mimando el camino hasta llegar a ello. El trabajo con terneras requiere paciencia, constancia y mucha pasión. Para ver los resultados en la recría, necesitamos mucha inversión de

tiempo, por lo tanto, es fundamental tener claro cuáles son los objetivos a corto, medio y largo plazo.

Existen diferentes focos a tener en cuenta para una correcta gestión integral de la recría: manejo, alimentación, alojamiento, comportamiento y salud. En este artículo, nos centraremos en la salud en edades tempranas y como esta puede generar una huella permanente en el animal a niveles reproductivos y productivos.

La recría de novillas representa entre el 15 y el 20 % del coste to-

tal de la producción lechera. Se ha descrito alrededor del 23-35 % de morbilidad y del 3,5-10,5% de mortalidad antes del destete (NAHMS, 2014; Windeyer y col., 2014; Abuelo y col., 2019).

Cabe destacar que la diarrea y la enfermedad respiratoria bovina (ERB) son las enfermedades más prevalentes durante la etapa predestete (NAHMS, 2007). Existen estudios donde el porcentaje de morbilidad es más elevado que en otros, pero después en mortalidad los valores son inferiores, destacando que el diagnóstico precoz es la clave para una correcta gestión de las enfermedades en las terneras.

SALUD DIGESTIVA Y SU IMPACTO A CORTO, MEDIO Y LARGO PLAZO

La diarrea neonatal en terneros afecta entre un 10-35 % de las terneras

► EXISTEN ESTUDIOS DONDE EL PORCENTAJE DE MORBILIDAD ES MÁS ELEVADO QUE EN OTROS, PERO DESPUÉS EN MORTALIDAD LOS VALORES SON INFERIORES, DESTACANDO QUE EL DIAGNÓSTICO PRECOZ ES LA CLAVE PARA UNA CORRECTA GESTIÓN DE LAS ENFERMEDADES EN LAS TERNERAS



Secuelas de un ternero con diarrea previa



Ternera con dolor cólico por diarrea

lactantes, aunque como iremos viendo en varios estudios, existe bastante variabilidad en este valor. Puede llegar a ser la responsable de más del 50 % de las bajas en predestete, causando problemas de bienestar, reproductivos y productivos.

Los terneros con dicha patología, además de disminuir su actividad física general, reducen su comportamiento de acicalamiento interactuando menos con otros animales y pudiendo ser más reacios de lo habitual a acercarse al ganadero. La diarrea provoca dolor y anhedonia (pérdida de interés o reactividad ante estímulos habitualmente placenteros); para aliviar el dolor, encogen el abdomen y meten la cola entre las patas traseras mientras están de pie. En casos graves, el ternero se para con la cabeza y el cuello bajo el pecho, lo que indica un malestar intenso. Por lo tanto, en muchas ocasiones se trata de pararnos unos segundos a observar el comportamiento de nuestras terneras y ser capaces de entender qué nos están diciendo; para ello, es muy importante conocer los patrones comportamentales

de un animal sano antes de enfrentarnos a un animal enfermo.

Algo que puede parecer en principio básico pero que es más complejo de lo que imaginamos. Siempre me hago la siguiente reflexión: ¿Tenemos claro dónde tenemos que fijarnos para saber si un animal muestra síntomas compatibles con el dolor?

Por otra parte, en campo nos encontramos con diferentes escenarios entre los que se encuentran los que sobrediagnostican y los que subdiagnostican la diarrea. Aquí es donde hay que poner el foco y seguir trabajando para continuar avanzando.

La diarrea predestete se asocia con efectos adversos en el rendimiento reproductivo posterior (Aghakeshmiri y col., 2017), un mayor uso de antimicrobianos (Zhang y col., 2022) y un impacto económico duradero, que incluye una reducción en la ganancia media diaria (GMD) (Anderson y col., 2003), un aumento en las inseminaciones por concepción y una reducción de alrededor de 300 kg en la producción de leche durante la primera lactación (Abuelo y col., 2021).

En el caso de la diarrea, el efecto a largo plazo de esta enfermedad no está claro, ya que cuando múltiples patógenos dañan los intestinos, el tejido de revestimiento dañado vuelve a crecer y la función intestinal se normaliza con bastante rapidez cuando se utilizan los antimicrobianos adecuados (Constable, 2009). No obstante, de acuerdo con Abuelo y col. (2021), las inseminaciones por gestación aumentaron en novillas con antecedentes de diarrea predestete. Esta respuesta puede explicarse por la menor ganancia de peso de los terneros enfermos, ya que los terneros con bajo crecimiento requieren más inseminaciones para quedar gestantes (Wathes y col., 2008). Además, la tasa de gestación fue mayor en novillas sanas en etapas tempranas de la vida, lo cual concuerda con estudios previos en los que la probabilidad de gestación disminuyó en novillas con antecedentes de diarrea (Aghakeshmiri y col., 2017; Abuelo y col., 2021).

SALUD PULMONAR Y SU IMPACTO A CORTO, MEDIO Y LARGO PLAZO

La neumonía en terneros lecheros se suele denominar una “enfermedad multifactorial”. Esto indica que, además de los agentes infecciosos, existen multitud de factores ambientales y ►►

RAIADO OU SALPICADO

DE SUPERFICIES DE FORMIGÓN





☎ 981 88 05 50

📞 641 55 06 56

Remedio a pisos escorregadizos

- ✓ Reduce gastos veterinarios
- ✓ Aumenta a seguridade
- ✓ Aumento de celos

...



► SIEMPRE ME HAGO LA SIGUIENTE REFLEXIÓN: ¿TENEMOS CLARO DÓNDE TENEMOS QUE FIJARNOS PARA SABER SI UN ANIMAL MUESTRA SÍNTOMAS COMPATIBLES CON EL DOLOR?



Ternera con neumonía y dolor

Seguimiento ecográfico

de manejo, que junto con sus interacciones son los responsables del brote de la enfermedad.

El diagnóstico y tratamiento tempranos de la neumonía son esenciales, por lo que, cada vez, está más instaurada las visitas periódicas para llevar a cabo ecografía pulmonar como método de diagnóstico precoz. Tan importante es la técnica como la frecuencia de visita.

Los terneros con neumonía pueden presentar signos de dolor, además de somnolencia, disminución del apetito, secreción nasal y fiebre. Las infecciones bacterianas graves, también se han relacionado con dolor en las piernas en humanos y pueden causar síntomas musculoesqueléticos en los terneros como un problema más sistémico. Aunque la vida de un ternero se normaliza tras la recuperación de la neumonía, el daño pulmonar a menudo persiste (Hermeyer y col., 2012).

Ya en el año 1994, Warnick y col. observaron que las novillas con problemas respiratorios en los tres primeros meses de vida parían tres meses más tarde que las sanas. Como ya sabemos, la edad al primer parto es un factor crucial, ya que afecta significativamente la productividad de las novillas a lo largo de su vida (Le Cozler y col., 2008).

El indicador clave para reducir los costes de recría es la edad al primer parto de las novillas (Boulton y col., 2017), lo que indica que un rendimiento reproductivo óptimo de las novillas es crucial para mantener la viabilidad económica de las explotaciones lecheras. De igual manera, una mayor producción de leche durante la primera lactancia contribuye a una compensación más rápida de los costes de la recría. Sin embargo, existe cierta controversia sobre el efecto de las enfermedades durante

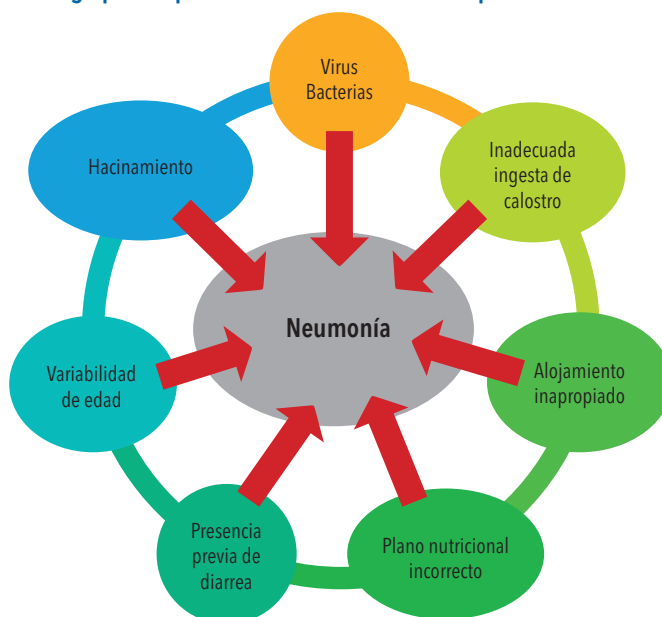
el período predestete en la reproducción de las novillas y la producción de leche en la primera lactancia.

Con la inquietud se seguir avanzando en la recría y buscando una respuesta a cómo la patología respiratoria puede influir en los parámetros reproductivos, surge el estudio llevado a cabo en el Valle de los Pedroches por Cuevas-Gómez y col., 2024b; este es el primer estudio que utiliza la ecografía pulmonar secuencial (EPS) para evaluar cómo la consolidación pulmonar (CP) durante las primeras etapas del desarrollo de los terneros afecta el crecimiento y a los resultados reproductivos de las novillas holstein. El objetivo principal fue determinar si la CP persistente, detectada mediante EPS, se asociaba con la ganancia media diaria (GMD), la edad a la primera inseminación artificial (E_1IA), la tasa de preñez a la primera IA (TP_1IA) y la edad al alcanzar la preñez (E_P).

El análisis incluyó 600 ETS (5 evaluaciones ecográficas a cada ternera) de 120 terneras (ver gráfica pág. sig.).

El 81,7 % de los terneros presentó consolidación pulmonar en algún momento del estudio y el 18,3 % presentó consolidación pulmonar persistente. Las novillas con consolidación pulmonar persistente mostraron una GMD reducida (-88,2 g/día). La tasa de preñez en la primera IA fue menor en las novillas con consolidación pulmonar persistente, lo que resultó en un retraso en la edad de gestación (33,4 días después). Curiosamente, las novillas que no se recuperaron después del tratamiento con antibióticos tendieron a ser inseminadas por primera vez 14,8 días después y lograron la preñez 28,2 días después que las novillas que no necesitaron tratamiento. En conclusión, la consolidación pulmonar persistente afecta el crecimiento de la ternera, con un impacto posterior en el ►

Factores de riesgo para la presentación del síndrome respiratorio bovino



JORNADA AFRICOR LUGO-VACA PINTA

4 DE MARZO DE 2026

FACULTAD DE
VETERINARIA DE LUGO

Asistencia
libre y
gratuita

PROGRAMA

- 10.15 h **Seguro de vacuno en Galicia. Una mejora constante**
José Bernardo
- 10.45 h **El papel de la vacunación en el control de la mamitis**
Patricia de Celis
- 11.30 h **Pausa para el café**
- 12.00 h **Del quebradero de cabeza al control: ganando la batalla al *Cryptosporidium***
Laura Elvira
- 12.30 h **Diseño de instalaciones para robot de ordeño**
Alberto Jurado
- 13.00 h **Presentación del libro *La guerra por la proteína animal***
Manuel Pimentel y Juan Pascual
- 13.30 h **Presentación y entrega de premios a los mejores TFG sobre vacuno**
- 14.00 h **Comida**
- 15.30 h **Proyecto para fomentar el relevo generacional de Campoastur**
Rubén López
- 16.15 h **Panel de experiencias sobre incorporación de jóvenes**
Pablo Rodríguez, de Ganadería Xuíz (Bóveda)
Laura Camiño, de Ganadería Castelo (A Pastoriza)
Alberto Cascudo, de Finca Carballeira (Castroverde)
María Castro, de Ganadería Portalousa (Xermade)
Mónica Requeijo, de As Vacas dos Meus (Abadín)
Moderador: Luís García (EFA Fonteboa)

PATROCINAN:



ORGANIZAN:



COLABORAN:





éxito de la gestación, lo que retrasa la edad de la primera gestación. Este estudio actualmente está siendo complementado con los datos de la primera lactación, para poder llegar a diseñar un modelo predictivo que nos haga decidir sobre el futuro de la novilla antes de llegar a inseminarla.

Como se puede observar en el estudio llevado a cabo, la identificación temprana de los animales afectados es fundamental para reducir el efecto de la SRB y de esta manera poder tener una buena tasa de recuperación pulmonar. Actualmente nos encontramos inmersos en estudios de seguimiento ecográfico semanal para poder determinar qué pros y contras podríamos obtener con esa frecuencia de monitorización.

COMBINANDO SALUD DIGESTIVA Y SALUD PULMONAR

Como estamos observando a lo largo de este artículo, la neumonía y la diarrea impactan de manera permanente en el rendimiento futuro de la recría, pero además existen algunos estudios donde se puede comprobar como cuando ambas patologías se presentan en un mismo animal, el impacto podría ser aún mayor.

Normalmente, un gran porcentaje (58,1 %) de terneras diagnosticadas con SRB, han padecido anteriormente diarrea. En el reciente estudio de Olivera y col., 2024, de los 7.809 terneros presentes en el estudio, 1.680

(21,5 %) presentaron diarrea y 2.511 (32,2 %) neumonía. En las tablas 1 y 2 podemos observar el impacto que tienen la diarrea y la neumonía como patologías independientes y como patologías que se presentan juntas. Como se puede observar, las consecuencias con mayores cuando ambas aparecen en un mismo animal. En la tabla 1 se muestra el impacto a nivel productivo y en la tabla 2 (pág. sig.) a nivel reproductivo.

Como podemos observar en la tabla 1, al evaluar los efectos de la diarrea, la neumonía o la concurrencia de ambas sobre la GMD predestete, se encontró que los terneros con estas enfermedades tuvieron una menor ganancia de peso predestete ($p<0,01$) que los animales sanos. Los terneros que presentaron ambas enfermedades antes del destete tuvieron una GMD menor que los terneros que solo presentaron una enfermedad. Asimismo, el peso al destete fue mayor ($p<0,01$) en los terneros sanos que, en aquellos con diarrea, neumonía o ambas enfermedades. La presencia simultánea ambas patologías, se asoció con un menor peso al destete ($p<0,01$) que los terneros que padecían una sola enfermedad.

De estos resultados, se visualiza claramente cómo la diarrea, neumonía o la presencia conjunta de ambas tiene impacto en el rendimiento reproductivo de las novillas, por lo que es determinante controlar ambas patologías en la recría.

► EN CAMPO NOS ENCONTRAMOS CON DIFERENTES ESCENARIOS ENTRE LOS QUE SE ENCUENTRAN LOS QUE SOBREDIAGNOSTICAN Y LOS QUE SUBDIAGNOSTICAN LA DIARREA. AQUÍ ES DONDE HAY QUE PONER EL FOCO Y SEGUIR TRABAJANDO PARA CONTINUAR AVANZANDO

Existen más estudios que documentan el impacto de diarrea y neumonía (Cuevas-Gómez y col., 2024b). En dicho trabajo, se evaluaron los efectos a largo plazo de la diarrea y el SRB durante los primeros 7 meses de vida en el rendimiento reproductivo de novillas holstein.

Tabla 1. Impacto a nivel productivo

Variables de peso	Diarrea	Neumonía	Ambas patologías	Ausencia de enfermedad
Ganancia media diaria en predestete	548 ± 22	557 ± 120	523 ± 134	606 ± 116
Peso al destete	72,7 ± 8,2	73,4 ± 8,1	70,7 ± 9,7	76,3 ± 7,8

Se analizaron datos de 1353 terneras nacidas durante un período de 7 años (2016-2022). Entre todos los terneros, el 44,9 % y el 29 % experimentaron diarrea y SRB, respectivamente, antes del destete. Después del destete, el 1,2 % y el 5 % de los terneros experimentaron diarrea y SRB, respectivamente. Las terneras con diarrea antes del destete tuvieron menos probabilidades de ser inseminados ($OR = 2,02$; $p < 0,05$) y experimentaron un retraso en la gestación en comparación con aquellas sin diarrea (445 ± 34 días frente a 440 ± 31 días; $p < 0,05$). De manera similar, las terneras diagnosticadas con SRB tanto antes como después del destete tuvieron menos probabilidades de alcanzar la inseminación ($OR = 29,2$; $p < 0,05$) y mostraron un retraso en quedar gestantes en comparación con aquellos sin SRB (448 ± 27 días frente a 442 ± 31 días; $p < 0,05$). Por lo tanto, en este estudio se subraya el impacto a largo plazo de la diarrea y el SRB durante los primeros 7 meses de vida en la eficiencia reproductiva de las novillas.

IMPACTO DE LA ENFERMEDAD EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE

Respecto al impacto de las patologías en edades tempranas en la producción de leche en la 1.ª lactación, existe bastante controversia en los estudios realizados, por lo que se necesita seguir recopilando y analizando datos de manera exhaustiva para poder sacar conclusiones más contundentes al respecto. Existen estudios que no reportan diferencias en la producción de leche durante la primera lactancia entre novillas con y sin antecedentes de SRB (Svensson



► EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO TEMPRANOS DE LA NEUMONÍA SON ESENCIALES, POR LO QUE, CADA VEZ, ESTÁ MÁS INSTAURADA LAS VISITAS PERIÓDICAS PARA LLEVAR A CABO ECOGRAFÍA PULMONAR COMO MÉTODO DE DIAGNÓSTICO PRECOZ

y Hultgren, 2008; Closs y Dechow, 2017; Teixeira y col., 2017). Sin embargo, Heinrichs y Heinrichs, 2011, identificaron que la salud de los terneros, determinada por el número de días que presentaron diarrea o tos durante los primeros 4 meses de vida, afectó negativamente a la primera lactación. En novillas de rebaños suecos, con antecedentes de diarrea durante los primeros 90 días de vida, se observó una disminución

de 344 kg en la primera lactación (Svensson y Hultgren, 2008); no obstante, otros estudios no detectaron diferencias en la producción de leche de primera lactancia entre novillas con y sin antecedentes de diarrea (Aghakeshmiri *et al.*, 2017).

CONCLUSIONES

Todos tenemos claro que las terneras son las futuras reproductoras y que se trabaja con ellas para ►►

Tabla 2. Impacto a nivel reproductivo

Variables reproductivas	Diarrea	Neumonía	Ambas patologías	Ausencia de enfermedad
Días a 1.ª IA	389 ± 10	388 ± 10	394 ± 13	381 ± 10
Porcentaje preñez a los 14 meses	1.079/1.337 (80,7)	1.909/2.157 (88,5)	246/350 (70,3)	3.724/3.965 (93,9)
Inseminaciones por gestación	1,5 ± 0,6	1,5 ± 0,6	1,7 ± 1	1,3 ± 0,5
Edad a la gestación	401 ± 20	399 ± 16	414 ± 19	389 ± 19
Edad al parto	681 ± 28	681 ± 16	696 ± 19	670 ± 19
Tasa de preñez a 1.ª IA	697/1.337 (52,1)	1.097/2.157 (50,9)	103/350 (29,4)	2.393/3.965 (60,4)
Tasa de preñez total	1.159/1.337 (86,7)	1.940/2.157 (87,1)	305/350 (87,1)	3.743/3.965 (94,4)

► EL PILAR BÁSICO ES EL BIENESTAR DE LAS TERNERAS DESDE SU NACIMIENTO Y PARA ELLO DEBEMOS DE UTILIZAR TODAS LAS HERRAMIENTAS ÚTILES Y RENTABLES QUE ESTÉN A NUESTRO ALCANCE



obtener una rentabilidad en la ganadería, pero no debemos olvidarnos que, para lograr ese objetivo, el pilar básico es el bienestar de las terneras desde su nacimiento y para ello debemos de utilizar todas las herramientas útiles y rentables que estén a nuestro alcance. ■

AGRADECIMIENTOS

A los ganaderos pertenecientes al grupo Rusama Recría, Paco Maroto, Carolina Tejero, Inmaculada Cuevas y José María Sánchez.

BIBLIOGRAFÍA

Abuelo A., Havrlant P., Wood N., Hernandez-Jover M. 2019. An investigation of dairy calf management practices, colostrum quality, failure of transfer of passive immunity, and occurrence of enteropathogens among Australian dairy farms. *J. Dairy Sci.* 102:8352–8366. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-16578>.
 Abuelo A., Cullens F., Brester JL., 2021. Effect of preweaning disease on the reproductive performance and first-lactation milk production of heifers in a large dairy herd. *J. Dairy Sci.* 104: 7008–7017. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-19791>.
 Aghakeshmiri F., Azizzadeh M., Farzaneh N., Gorjidoz M. 2017. Effects of neonatal diarrhea and other conditions on subsequent productive and reproductive performance of heifer calves. *Vet Res Commun* 41: 107–112. <https://doi.org/10.1007/s11259-017-9678-9>.
 Anderson DC., Kress DD., Bernardini TMM., Davis KC., Boss DL., Doornbos DE. 2003. The effect of scours on calf weaning. *Prof Anim Sci* 19: 399–403. [https://doi.org/10.15232/S1080-7446\(15\)31455-8](https://doi.org/10.15232/S1080-7446(15)31455-8).
 Boulton AC., Rushton J., Wathe DC. 2017. An empirical analysis of the cost of rearing dairy heifers from birth to first calving and the time taken to repay these costs. *Animal* 11:1372–1380. <https://doi.org/10.1017/S1751731117000064>.

[.org/10.1017/S1751731117000064](https://doi.org/10.1017/S1751731117000064).

Closs GJR., Dechow C. 2017. The effect of calf-hood pneumonia on heifer survival and subsequent performance. *Livest. Sci.* 205:5–9. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2017.09.004>.

Constable PD. 2009. Treatment of calf diarrhea: Antimicrobial and ancillary treatments. *Vet Clin North Am Food Anim Pract* 25(1): 101–120. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2008.10.012>

Cuevas Gómez I., Molina Moreno L., Sánchez Gómez, JM. 2024a. Effect of lung consolidation detected by sequential thoracic ultrasound during early months of life in growth and reproductive performance in Holstein heifers. XXVI CONGRESO ANEMBE

Cuevas Gómez I., Lozano J., Rizos D., Sánchez Gómez JM. 2024b. Long-term impact of diarrhea and bovine respiratory disease during rearing on reproductive performance in dairy heifers. 27th Annual Conference of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR).

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

Hermeyer K., Buchenau I., Thomasmeier A., Baum B., Spargser J., Rosengarten R., Hewicker-Trautwein M. 2012. Chronic pneumonia in calves after experimental infection with *Mycoplasma bovis* strain 1067: Characterization of lung pathology, persistence of variable surface protein antigens and local immune response. *Acta Vet Scand* 54(1): 9. <https://doi.org/10.1186/1751-0147-54-9>.

Le Cozler Y., Lollivier V., Lacasse P., Disenhaus C. 2008. Rearing strategy and optimizing first-calving targets in dairy heifers: A review. *Animal* 2: 1393–1404. <https://doi.org/10.1017/S1751731108002498>.

NAHMS (National Animal Health Monitoring Service). 2007. Dairy heifer morbidity, mortality and health management practices focusing on preweaned heifers. USDA-APHIS Veterinary Services, Ft. Collins, CO.

NAHMS (National Animal Health Monitoring Service). 2014. Dairy 2014. Part 1: Reference of dairy health and management in the United States. USDA-APHIS Veterinary Services, Ft. Collins, CO.

Olivera MT., Mellado J., García JE., Encina JA., Álvarez P., Macías-Cruz U., Avendaño L., Mellado M. 2024. The influence of calfhood diarrhea and pneumonia on preweaning growth and reproductive performance of Holstein heifers. *Spanish Journal of Agricultural Research* 22 (4). October-December, 2024, 21154 ISSN-L: 1695-971X, eISSN: 2171-9292. <https://doi.org/10.5424/sjar/2024224-21154>.

Svensson C., Hultgren J. 2008. Associations between housing, management, and morbidity during rearing and subsequent first-lactation milk production of dairy cows in southwest Sweden. *J. Dairy Sci.* 91:1510–1518. <https://doi.org/10.3168/jds.2007-0235>.

Teixeira AGV., McArt JAA., Bicalho RC. 2017. Thoracic ultrasound assessment of lung consolidation at weaning in Holstein dairy heifers: Reproductive performance and survival. *J. Dairy Sci.* 100:2985–2991. <https://doi.org/10.3168/jds.2016-12016>.

Warnick L., Erb H., White M. 1994. The association of calfhood morbidity with first-lactation calving age and dystocia in New York Holstein herds. *Kenya Vet* 18: 177–179.

Wathe DC., Brickell JS., Bourne NE., Swali A., Cheng Z. 2008. Factors influencing heifer survival and fertility on commercial dairy farms. *Animal* 2: 1135–1143. <https://doi.org/10.1017/S1751731108002322>.

Windeyer MC., Leslie KE, Godden SM, Hodgins DC, Lissemore KD., LeBlanc SJ. 2014. Factors associated with morbidity, mortality, and growth of dairy heifer calves up to 3 months of age. *Prev. Vet. Med.* 113:231–240. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2013.10.019>.

Zhang X., Yi X., Zhuang H., Deng Z., Ma C. 2022. Invited review: Antimicrobial use and antimicrobial resistance in pathogens associated with diarrhea and pneumonia in dairy calves. *Animals* 12: 771. <https://doi.org/10.3390/ani12060771>.

agroseguro

Incluye saneamiento ganadero.
Asegure la calidad de su leche
(células somáticas, aflatoxinas...).



Vacuno de reproducción

Seguro 2025

PARA SUSCRIBIR SU SEGURO, DIRÍJASE A: • CAJA DE SEGUROS REUNIDOS (CASER) • MAPFRE ESPAÑA CÍA. DE SEGUROS Y REASEGUROS • AGROPELAYO SOCIEDAD DE SEGUROS S.A. • SEGUROS GENERALES RURAL • ALLIANZ, COMPAÑÍA DE SEGUROS • OCCIDENT • HELVETIA CÍA SUIZA, S.A. • CAJAMAR SEGUROS GENERALES S.A. • MUTUA ARROCERA, MUTUA DE SEGUROS • MUSSAP, MUTUA DE SEGUROS • GENERALI DE ESPAÑA, S.A. SEGUROS • SANTA LUCÍA S.A. CÍA DE SEGUROS • FIATC, MUTUA DE SEGUROS Y REASEGUROS • REALE SEGUROS GENERALES • AXA SEGUROS GENERALES • MGS SEGUROS Y REASEGUROS S.A.

