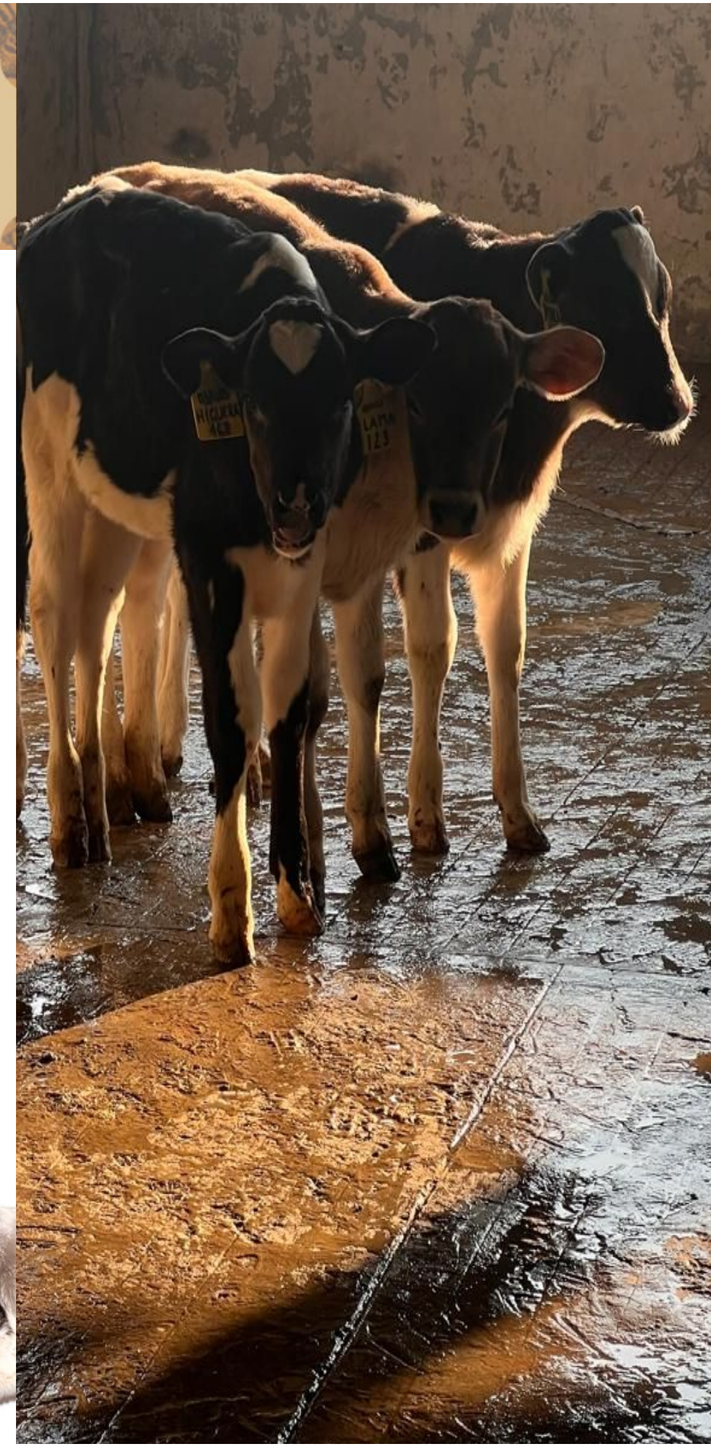
CONGRESO
DE LA
ASOCIACIÓN MEXICANA
DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL
Y SEGURIDAD ALIMENTARIA
El papel de la ganadería en la soberanía alimentarias ante los desafíos actuales
Del 11 y 12 de noviembre | 2026



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE TERNERAS LACTANTES SUPLEMENTADAS CON LACTOBACILOS EN LA LECHE. Ensayo preliminar

P.MVZ ALBERTO ALEXANDER ROJAS GONZALEZ.

Herrera-Camacho J, García-Vilchis J, Val-Arreola D



Toluca de Lerdo; Estado de México



Antecedentes

El aparato digestivo en neonatos bovinos está sujeto a diversos cambios desde el nacimiento hasta el momento en el cual el rumen comienza a funcionar. Al igual que todos los rumiantes los neonatos bovinos, al nacer, cuentan con un estomago que comprende cuatro compartimientos; retículo, rumen, omaso y abomaso Ávila y Gasque (2010), el funcionamiento de estos compartimentos es diferente con respecto a terneros y terneras de mayor de edad.

Vulnerabilidad Neonatal

Elevada morbimortalidad por trastornos entéricos y bajas ganancias de peso iniciales. (Arriaga, 2013).

Impacto Económico

Reducción de costes al criar reemplazos locales frente a la importación de vaquillas. (González *et al*., 2015).

Retiro de antibióticos

Urgencia de bio-alternativas sostenibles ante la creciente resistencia antimicrobiana (Bruno, 2019).

De acuerdo con Alawneh *et al*. (2020) mediante su metaanálisis resultante de 67 estudios, señalaron que los efectos favorables de los probióticos en terneros se observaron principalmente durante los primeros 30 días de vida, aunque los protocolos de administración y la duración de los tratamientos fueron variables. Los autores también identificaron que las diferencias en el manejo y en las condiciones ambientales pueden contribuir a la variabilidad de los resultados.

Reportado por Timmerman *et al*. (2005), quienes observaron que los becerros suplementados con probióticos multiespecie, incluidos microorganismos del género *Lactobacillus*, desde el nacimiento hasta los 56 días de edad presentaron mejoras en la ganancia diaria de peso y en la eficiencia alimentaria, aunque los efectos estadísticamente significativos se limitaron principalmente a las primeras dos semanas de vida.

Hernández *et al.* (2015) reportaron una reducción de hasta el 35 % en la mortalidad con el uso de probióticos en comparación con el tratamiento testigo, así como una mejora en el crecimiento diario de las becerras.

Objetivo

Evaluar el comportamiento productivo de terneras lactantes suplementadas leche fermentada con lactobacilos.

MATERIALES Y METÓDOS

El estudio se realizó en el Sector de Bovinos Productores de Leche, en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en el municipio de Tarímbaro, Michoacán.

Altitud aproximada de 1,860 msnm clima subhúmedo con lluvias en verano , precipitación media anual es de (609 mm), las temperaturas referidas oscila entre 27°C y picos de 48° C. *Estación de medición climatológica El Colegio (16512) monitoreada por CONAGUA.*





1



2



3



4



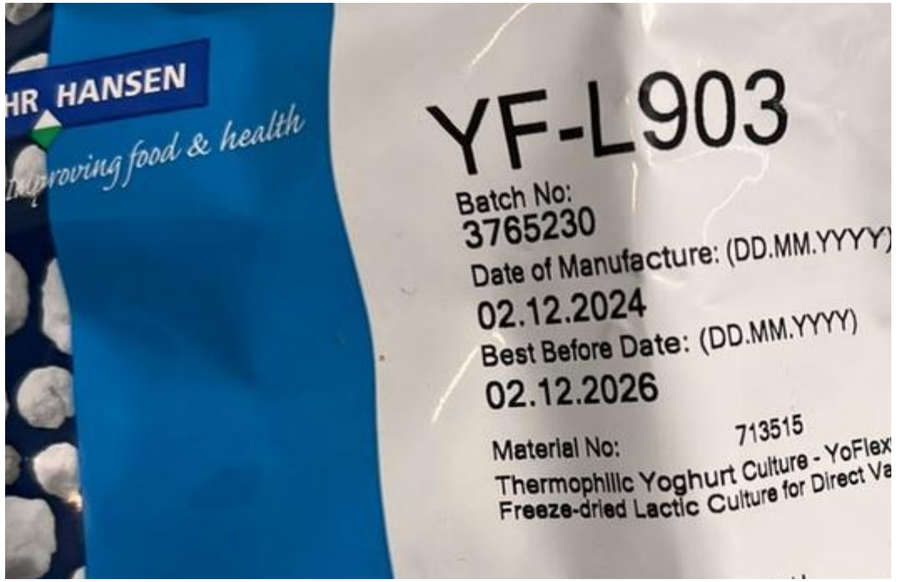
5



6



PREPARACIÓN CON LACTOBACILOS EN LA LECHE





Fermento de yogurt liofilizado

Inoculo con cepa YFL 903 integrada por:

Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus

Streptococcus thermophilus. (1.9x 10^5 UFC/ mL).

Proceso de Termo- Inoculación

- Pasteurización de la leche materna bovina : 90°C por 30 min.
- Enfriamiento controlado a 45°C
- Inoculación + agitación constante por 5 min.
- Incubación a 43°C por máximo 2.5 horas antes del consumo

7



8



9



10



11



12





GRUPO CONTROL (GC)

Leche materna bovina (n=3)



GRUPO EXPERIMENTAL (GE)

Leche materna enriquecida con lactobacilos (n=4)

Protocolo de Suministro Líquido (Día 1- 65)

Fase 1: Días 1 a 28

4 Litros / día

Divididos en 2 tomas diarias.

Fase 2 : Días 29 a 65

6 Litros / día

Divididos en 3 tomas diarias.

VARIABLES ANALIZADAS

Las variables evaluadas durante el estudio incluyeron parámetros productivos se registraron ;

1. Peso inicial .
2. Ganancia de Peso semanal.
3. Ganancia diaria de peso.
4. Ganancia total de peso.

Los datos registrados fueron analizados mediante un diseño completamente al azar y la comparación de medias entre tratamientos fue realizada mediante la t de Student, Valores expresados en Media ± Error Estándar de la Media (EEM). Análisis mediante modelo lineal generalizado con covariable de peso inicial (JMP v13).

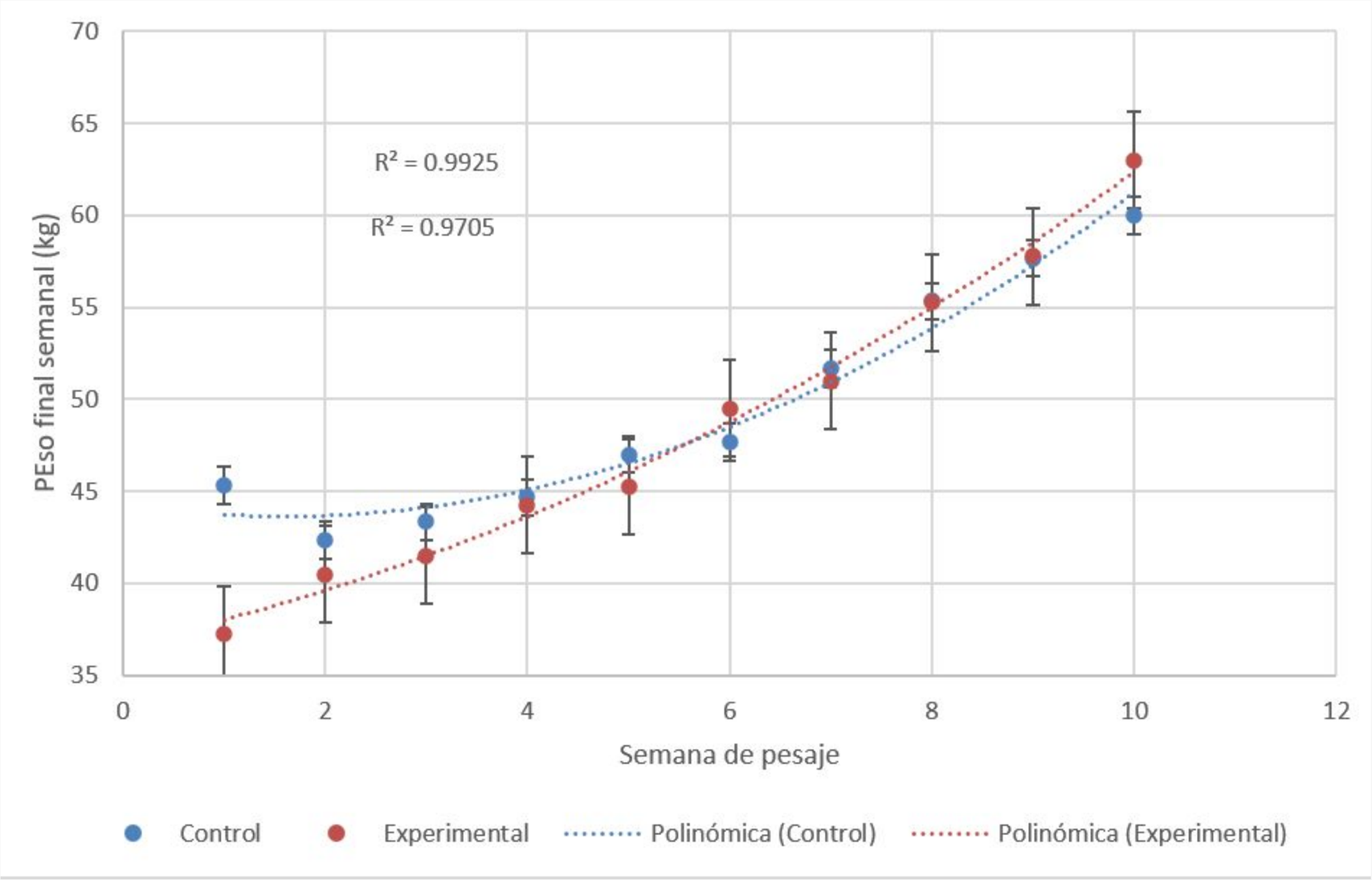
Resultados

Tabla 1. Comportamiento productivo de terneras lactantes suplementadas con lactobacilos en la leche

Variable	Grupo Control	Grupo Experimental
Peso inicial (kg)	49.50±1.30[a]	48.52±1.47[b]
Ganancia de peso semanal (kg)	2.38±0.347[a]	2.97±0.325[a]
Ganancia diaria de peso (kg)	0.321±0.480[a]	0.424±0.465[a]
Peso final (kg)	51.27±1.42[a]	51.40±1.56[a]

Literales [a] y [b] indican diferencias significativas entre tratamientos. Los datos de peso corresponden a la media±ee

Figura 1. Comportamiento de peso semanal de terneras lactantes suplementadas con lactobacilos en la leche



Tendencia Compensatoria

El Grupo Experimental comenzó con menor peso promedio, pero demostró una mayor pendiente de aceleración a partir de la semana 6.

Homogeneización Final

Al destete (semana 10), ambos grupos convergieron en pesos prácticamente idénticos (~51.3 kg vs ~51.4 kg).

Conclusión

La respuesta productiva en terneras durante la etapa de lactancia fue ligeramente superior cuando se alimentaron con leche fermentada con bacterias acido lácticas, no obstante, los datos no son concluyentes, dado que se deben considerar algunos aspectos como la uniformidad del grupo durante el experimento, la administración con alimento solido durante esta etapa, que pueden modificar influir sobre los resultados