



Influencia de la relación perímetro torácico y altura de los primeros dos meses de vida en la producción y el índice alimentación/leche de la primera lactación

A continuación, presentamos los resultados clave de la investigación que hemos llevado a cabo con el objetivo de observar la influencia del desarrollo corporal temprano —perímetros y altura en los primeros 60 días— en el rendimiento de la primera lactación.

Ángel Pizarro Bejarano¹, Francisco Javier Diéguez Casalta²

¹Técnico veterinario en Alimentación y Reproducción Bovina

²Profesor titular de Facultad de Veterinaria, Universidad de Santiago de Compostela (USC)

RESUMEN

La recría de terneras desde el nacimiento se ha convertido en una fase fascinante gracias al resultado de múltiples estudios que nos están ayudando a despejar el camino hacia la forma de realizar la recría de una manera más beneficiosa para la sostenibilidad de esta actividad productiva. Es una fase muy compleja, puesto que se trata, como hemos estudiado en el máster, de una sucesión de cambios digestivos y metabólicos en un animal que está completando su desarrollo inmunológico.

En un periodo de dos a tres meses va a pasar de ser un monogástrico lactante a comportarse como un poligástrico rumiante.

Según los últimos estudios y metaanálisis realizados por Soberon y Van Amburgh, la fase inicial predestete tiene una importancia muy grande en el futuro desarrollo productivo de la primera lactación y siguientes, sustentado en el dato de la “ganancia media diaria” de peso desde el nacimiento al destete. Durante la medición de terneras para calcular el peso y conocer la ganancia

media diaria de estas, hemos encontrado terneras con mayor perímetro torácico que altura y otras con más altura que perímetro torácico. *A priori*, cabría pensar que los animales con mayor perímetro torácico serían más productivos al tener más capacidad de consumo y, por tanto, mayor posibilidad de tener una ganancia media diaria mayor que el resto y, así, tener una buena expectativa productiva. Por otro lado, hemos tenido la duda de si sería mejor retrasar el elevado consumo de leche para no perder ganancia de peso o,



► CON ESTE TRABAJO, PODEMOS INICIAR UN CAMINO HACIA LA OBTENCIÓN DE UNA REFERENCIA DE CADA GRANJA EN CUANTO A CRECIMIENTO E ÍNDICES DE CONSUMO A LO LARGO DEL AÑO Y PODER UTILIZARLOS EN LA TOMA DE DECISIONES

por el contrario, acelerar el desarrollo ruminal y adelantar el destete para que aumente el consumo de alimento sólido.

Este estudio va a consistir en intentar identificar la influencia de los perímetros torácicos y abdominal y su relación y altura, medidos durante los dos primeros meses de vida, con la producción en la primera lactación. Para ello, realizamos mediciones de perímetros torácico y abdominal una vez al mes a la misma hora del día y obtenemos los datos productivos que nos aporta el sistema de ordeño robotizado de estos animales previamente medidos. Con este trabajo, podemos iniciar un camino hacia la obtención de una referencia de cada granja en cuanto a crecimiento e índices de consumo a lo largo del año y poder utilizarlos en la toma de decisiones. También se puede iniciar el estudio del índice de consumo y asumirlo como un valor que nos puede indicar la profesionalidad del tratamiento de esta fase de la recría, así como una referencia para la evaluación de las diferentes medidas de manejo que sea necesario realizar.

INTRODUCCIÓN

En las explotaciones de vacuno lechero, la fase de la recría ha sido una de las últimas en ser abordada en profundidad por parte de los investigadores y las universidades más implicadas en este sector. Actualmente, gracias a la gran presión investigadora a la que se ha sometido, se han obtenido importantes resultados que han servido para dar luz a una fase llena de incógnitas e incertidumbres y en la que influyen gran cantidad de factores tanto internos (propios del animal y de la ascendencia) como externos que tienen que ver con el manejo posparto, instalaciones, manejo sanitario, etc.

Gracias a importantes estudios de metaanálisis, se ha llegado a conclusiones muy clarificadoras en cuanto a cómo se deben enfocar los primeros meses de vida para obtener los mejores resultados y, a su vez, se ha podido cuantificar el nivel de avance productivo conseguido mejorando la ganancia de peso diaria en los primeros meses de vida con respecto ►►



Expertos en micotoxinas

Protección integral frente al riesgo de micotoxinas



Secuestra micotoxinas



Favorece la detoxificación natural



Estimula las defensas del animal



Servicio completo: análisis, monitorización y soporte técnico

Una solución global para nutrición animal.

ADM ANIMAL NUTRITION SPAIN

C/ Clavo, nº1 · Pol. Ind. Santa Ana · 28522 · Rivas Vaciamadrid (Madrid)

al avance que se obtiene trabajando en mejora genética (en cuanto a producción) de generación a generación. Esto nos da pie a pensar que el avance genético cada vez será más costoso de obtener y que, según se vayan mejorando los protocolos de profilaxis, manejo, alimentación y alojamiento de la recría, también se irá reduciendo el margen de mejora.

OBJETIVOS

Demostrar la influencia que tienen ciertas manifestaciones genéticas medibles, relacionadas muy directamente con la ganancia de peso, como son el perímetro torácico y la altura a la grupa, con la producción lechera y la eficiencia relativa de la producción lechera, a fin de realizar una primera clasificación desde el nacimiento, de la capacidad de producción de unos animales frente a otros.

Para realizar este estudio, **observamos las siguientes premisas:**

1. El mayor perímetro torácico puede favorecer el consumo de mayor cantidad de alimento, sobre todo a partir de los 30 a 45 días de vida, puesto que, al tener mayor capacidad, a igualdad de consumo, tendrá menor sensación de llenado, por lo que puede favorecer la mayor ganancia de peso.
2. A mayor altura, mayor peso inicial por estructura ósea y, por tanto, menor ganancia de peso diaria, puesto que, *a priori*, un parámetro resulta ser positivo (según la primera premisa) y el otro parámetro negativo (según la segunda premisa) para la ganancia de peso diaria, comprobaremos también cómo se comporta la relación entre perímetro torácico y altura (PT/A), con la producción de leche y la alimentación/leche futura.

MATERIAL Y MÉTODOS

Material: granja de tres robots con amamantadora. Realizamos mediciones con periodicidad de un mes a toda la recría. Las mediciones se realizan a primera hora de la mañana. La tabla de alimentación de la amamantadora hace tope de 12 litros.

Método de recogida de datos

1. *Perímetro torácico:* se rodea verticalmente el tórax de la ternera con la cinta métrica justo tras las extremidades delanteras.



► PARA EL TRATAMIENTO DE LOS DATOS SE ENFRENTAN TODOS LOS PARÁMETROS ENTRE SÍ MEDIANTE EL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON

2. *Perímetro abdominal:* se rodea verticalmente el abdomen de la ternera a la altura de las últimas vértebras torácicas, justo donde la curvatura abdominal es más prominente.
3. *Altura:* se mide la ternera en posición de estación, desde la suela de la pezuña de una extremidad trasera hasta el borde superior del sacro con un tallímetro o metro.

Método de tratamiento de datos

Para el tratamiento de los datos se enfrentan todos los parámetros entre sí mediante el Coeficiente de Correlación de Pearson. Se ha llevado a cabo la estandarización de los datos productivos para evitar la influencia de los DEL de cada vaca mediante la siguiente fórmula: $\text{potencial} = (199,65 * \text{producción}) / 0,9895^{(10 * \text{DEL en mes-10})}$. Se ha calculado la diferencia de los perímetros torácicos esperados y los medidos, así como la diferencia de la altura esperada menos la medida para poder valorar el efecto de las diferencias. Las terneras entran en la amamantadora a los 7 días de vida. El destete se produce a los 60 días.

Están comiendo durante la fase de lactante hasta 10 a 15 días posterior a esta fase un estándar de un 18 de PB y paja a discreción. La LR tiene un 23,5 % de PB, 18 % de grasa de un 60 % de leche en polvo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

CONCLUSIONES

- Estadísticamente, no se aprecia correlación entre PT/A y producción ni entre PT/A e IA/L, aunque, como hemos visto en las gráficas anteriores, sí existe una pequeña inclinación de la línea de tendencia.
- Existe una correlación ligera entre el PT/A y peso (0,626/0,03), con mayor influencia del PT (esperado-medido) (-0,580/0,07) que la altura (esperada medida) (-0,514/0,2). Existe una correlación ligera entre el peso esperado y el potencial productivo (0,436/0,55).
- Sin ser significativas, se aprecia mayor influencia entre el PT (e-m) ►►

No deje a los más pequeños bajo la lluvia..



Móvil para limpieza y cambio de ubicación



Ventilación natural



Crianza con pocos gérmenes



Protección contra intemperie



Más espacio que el requerido



De 1 a 14 terneros



Bajos gastos de construcción



Limpieza simple



Ampliable



Delegado
Miguel Sá: 00351919028774
www.holm-laue.com

¡Del inventor del iglú de gran capacidad!

HOLM & LAUE

Cosmolabor: +351 964 139 487 • Luciano Fernández: 0034 626 983 049 • Frior 981774500
• Albaitaritz: 0034 948 50 03 43 • Trivic: 0034 938 86 62 99

► ESTE ESTUDIO NOS PERMITIRÍA COMPLEMENTAR ALGUNOS DATOS DE LA RECRÍA DE TERNERAS QUE NOS INFORMAN DE LA CALIDAD DEL PROCESO, COMO PUEDEN SER LA GANANCIA MEDIA DIARIA Y EL PESO AL DESTETE



(0,32/0,169) y el potencial que la A (e-m) (0,158/0,505) y el potencial productivo.

- Existe una correlación indirecta entre el IA/L y el potencial productivo (0,593/0,06) que puede ser interesante para comparar a lo largo del tiempo en la granja y para comparar entre distintas granjas, aunque siempre teniendo en cuenta que hay otros factores diferentes entre las granjas a comparar, que pueden influir en este dato de estimación de la eficiencia alimentaria, como son el tipo de alimentación y la calidad de los forrajes.
- Existe una correlación directa entre el IC y el potencial productivo (0,453/0,045), que nos confirma la importancia del consumo de leche y sólidos en los primeros meses de vida. Según los datos obtenidos, un aumento del IC del 6 % supone pasar de 10.000 a 12.000 litros de producción esperada en la primera lactación.
- Por ello, consideramos este dato como un índice con suficiente fuerza a tenor de la información que nos reporta, para estudiar en las distintas granjas y a lo largo del año, y utilizar de referencia para la estimación del funcionamiento de las diferentes medidas de manejo que se lleven a cabo.

Este estudio nos permitiría complementar algunos datos de la recría de terneras que nos informan de la calidad del proceso, como por ejemplo **la ganancia media diaria y el peso al destete**; la ganancia media diaria nos informa de lo que ha sucedido a lo largo de dos meses, mientras que el IC nos da información de la última fase predestete y nos informa de con qué nivel de consumo va a afrontar el destete; en el peso al destete existe una variabilidad racial que puede influir dentro de la misma granja y que no nos informa del nivel de consumo y, por lo tanto, del desarrollo ruminal. ■

BIBLIOGRAFÍA

M. E. Van Amburgh, F. Soberon, D. J. López, J. Karszes and R. W. Everett. "Early Life Nutrition and Management Impacts Long-Term Productivity of Calves".

F. Soberon and M. E. Van Amburgh. "LACTATION BIOLOGY SYMPOSIUM: The effect of nutrient intake from milk or milk replacer of preweaned dairy calves on lactation milk yield as adults: A meta-analysis of current data".

A. J. Heinrichs, associate professor of dairy and animal science; and L. A. Swartz, graduate extension assistant. "Management of Dairy Heifers".

A. Bach. "Associations between several aspects of heifer development and dairy cow survivability to second lactation".

Carbonell C., Pilar C., Ibáñez A, Elvira L. "Description of the main key points of

improvement identified in the management of Young Dairy Calves".

Ingrid Lorenz, John F Mee, Bernadette Earley and Simon J More. "Calf health from birth to weaning. I. General aspects of disease prevention". M.C. Windeyer, K.E. Leslie, S.M. Godden, D.C. Hodgins, K.D. Lissimore, S.J.

LeBlanc. "Factors associated with morbidity, mortality, and growth of dairy heifer calves up to 3 months of age".

Vanessa Meganck, Geert Hoflack and Geert Opsomer. "Advances in prevention and therapy of neonatal dairy calf diarrhoea: a systematical review with emphasis on colostrum management and fluid therapy".

V. Meganck, G. Hoflack, S. Piepers, G. Opsomer. "Evaluation of a protocol to reduce the incidence of neonatal calf diarrhoea on dairy herds".

Aaron P. Schaffer, Robert L. Larson, Natalia Cernicchiaro, Gregg A. Hanzlicek, Steven J. Bartle, Daniel U. Thomson. "The association between calthood bovine respiratory disease complex and subsequent departure from the herd, milk production, and reproduction in dairy cattle".

Héctor Castillo Juárez, 1992. "Análisis Genético del Cociente Producción Leche/Perímetro Torácico como indicador de la eficiencia en Bovinos Holstein Frisian".

Israel Almazán García, 2012. "Relación peso y medidas corporales en cabras de raza alpina en la producción y calidad de leche".

UNA VIDA DE CONOCIMIENTO DESDE EL PRIMER DIA



Edad
1 día

Índice de
salud
84



Nº Lactación
2
DEL
1

Rumia diaria
256

Índice de
salud
82



SENSEHUB® DAIRY LIFETIME - CADA ETAPA CUENTA

La solución de monitorización para tus animales desde que nacen hasta el final del ciclo productivo ofreciendo información fiable 24/7 para contribuir a la toma de decisiones.

Si quieres saber más
visita nuestra web



Este producto no está diseñado para diagnosticar, tratar, curar o prevenir ninguna enfermedad en los animales. Para diagnosticar, tratar, curar o prevenir enfermedades animales, consulta con tu veterinario. La precisión de los datos recogidos y presentados en este producto no tienen como intención compararse con los de dispositivos médicos o cualquier otro dispositivo de medida científica. Copyright © 2025 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA and its affiliates. All rights reserved. AHI-SHB-251000006

