Sistemas automáticos de monitorización en la recría: aplicaciones prácticas del tiempo de rumia como soporte en la transición de lactante a pre-rumiante

Sales L.[2]; Tejero C.[12]; Elvira L.[1]; Campillo J.P.[1]; Preto A.[1].
1. MSD Animal Health. 2. Veterinaria Granja San José.

Conclusiones

Este primer estudio apunta el interés de la información sobre el comportamiento de rumia proporcionada por los sistemas automáticos de monitorización para la toma de decisiones en el periodo de predestete.El tiempo medio de rumia semanal podría ser una herramienta valiosa en una etapa en la que generalmente no se dispone de datos sobre el consumo de starter o el desarrollo ruminal. Esta información podría ayudar a la toma de decisiones para mejorar la transición de lactante a pre-rumiante en las terneras y ayudar a la implementación de programas adaptados a cada granja.

Introducción

La rumia comienza entre la 1-2 semanas de edad (Swanson y Harris, 1958; Liu y col., 2019; Badu y col., 2004), incrementándose con la edad (185 y 297 min/d a los 23 y 65 días, respectivamente) Swanson y Harris (1958), con una alta correlación (r = ~0,7) entre la duración de la rumia y la ingesta de alimento sólido. El aumento del comportamiento de rumia es un buen indicador del desarrollo ruminal (Schäff y col., 2018) y se asocia con la salud de los terneros y el bienestar animal (Schirmann y col., 2012).

La introducción de sistemas de monitorización para medir el tiempo de rumia (TR), como el SenseHub® Dairy (MSD A.H.), permite la medición diaria (TRD) y semanal (TRMS). Schirmann y col. (2009) validaron la rumia en vacas lecheras con este sistema, y otros estudios han apoyado sus hallazgos (Calamari y col., 2014; Soriani y col., 2012).

Recientemente, se ha comercializado un nuevo sistema de monitorización para terneras (SenseHub® Dairy Youngstock (SHDY), MSD A.H.), validado como potencial indicador del estado del animal, con alertas para terneras sospechosas de enfermedad que requieren ser revisados. En este sistema el comportamiento de rumia es uno de los parámetros registrados y aunque no validado externamente, estudios en terneras alojadas individualmente muestran correlaciones significativas con la observación directa (Burfeindet y col., 2011). Ramon-Moragues y col. (2022) describieron una rumia media de 250,8±4,7 min/d en la semana 7 y un incremento de la rumia durante el período nocturno.

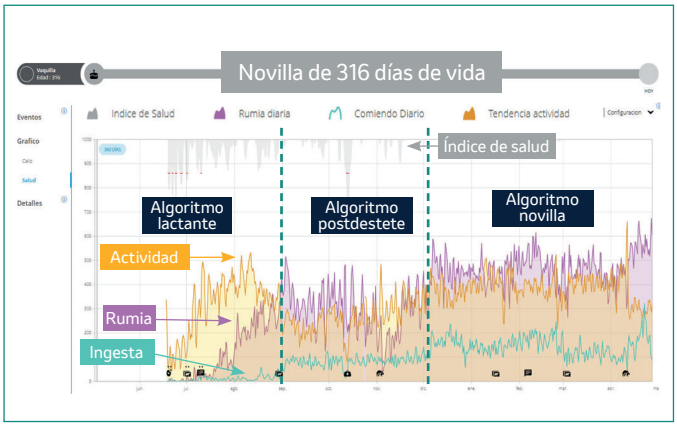
Objetivos

1. Analizar el comportamiento de rumia registrado por el sistema de monitorización SHDY.
2. Valorar la posible correlación entre la ganancia media diaria (GMD) al destete con el tiempo medio de rumia semanal (TRMS) y también con el porcentaje de consumo de leche (PCL).
3. Establecer posibles umbrales mínimos de TRMS en el periodo pre-destete que nos permitan tomar decisiones en granja sobre los animales que no alcanzan estos rangos de rumia.

Material y Métodos

El estudio se llevó a cabo en una granja lechera (Huesca, España) de septiembre 2024 a enero 2025, realizando el seguimiento de 249 terneras. Estas se alojaron tras el nacimiento en boxes colectivos y recibieron dos tomas de calostro. Seguidamente se pesaron individualmente en báscula (Bosche ETW). A continuación, se reagruparon en corrales de 14 terneras por nodriza (H&L CalfExpert) entre 3-20d. Posteriormente, las terneras pasaron a otra nodriza alimentándose con leche en polvo hasta el día 70. Tras ser destetadas fueron pesadas de nuevo individualmente en báscula (True-Test ®).

El crotal de monitorización se colocó en el momento del descornado, a las 3-4 semanas de vida. A lo largo del estudio, se recopiló distinta información individual: nivel de encalostrado, registros de salud (morbilidad y bajas), pesos, PCL y TRMS.



Resultados

Bajo las condiciones de manejo y alimentación de la granja en estudio, el TRMS fue de: 263±2,24 min/d de 5-10 semanas y 371±2,37 min/d de 11-20 semanas; siendo este incremento en el tiempo de rumia pre-postdestete significativo (P <0,0001).

Estos resultados son similares a los de previos estudios realizados con alojamiento individual y sistema de alimentación manual, por lo que la alimentación en grupo con sistemas automáticos de alimentación (SAA) no parece haber afectado al comportamiento de rumia.

El coeficiente de correlación entre el TRMS y la GMD fue bajo (r=0,21) en el periodo de 5-10 semanas. Sin embargo, sí se encontró una alta correlación (r=0,67) entre el PCL y la GMD.

Se decidió entonces analizar el TRMS categorizándolo en dos grupos: ≤ 200 min/d y >200 min/d encontrando así diferencias significativas en la GMD (p<0,0001) entre los dos grupos: **0,864 kg/d si ≤ 200min/d y 0,947 kg/d si >200 min/d**, por lo que, el umbral de ≤200 min/d, que no era alcanzado por un 18% de las terneras, parece que puede ser práctico para su uso en granja.

Paralelamente durante el estudio, se incorporó el protocolo de retrasar el destete de las terneras que presentaban TRMS ≤200 min/d entre los 48-62 días de vida, dejándolas 3 semanas más en la nodriza tomando leche, para valorar si incrementando el tiempo de lactancia podían compensar su menor GMD.

Para analizar el efecto de este sistema de retrasos se comparó con los datos históricos de la granja de ese mismo año, de las terneras que habían sido retraso (de enero - agosto 2024) utilizando otras estrategias, vs terneras con TRMS ≤200min/d (de septiembre a diciembre 2024).

Retrasando las terneras incorporando el criterio de TRMS ≤ 200min/d se consiguió aumentar en 98 g/d la GMD de los retrasos (5,4kg más al destete), reduciendo también un 3% los descarte en el postdestete.

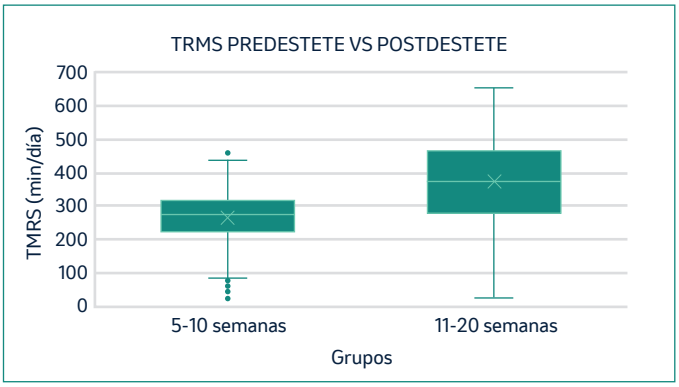


Figura 1. Diagrama de cajas del TRMS (min/día) del grupo pre-destete (5-10 semanas de vida) y el grupo postdestete (11-20 semanas de vida).

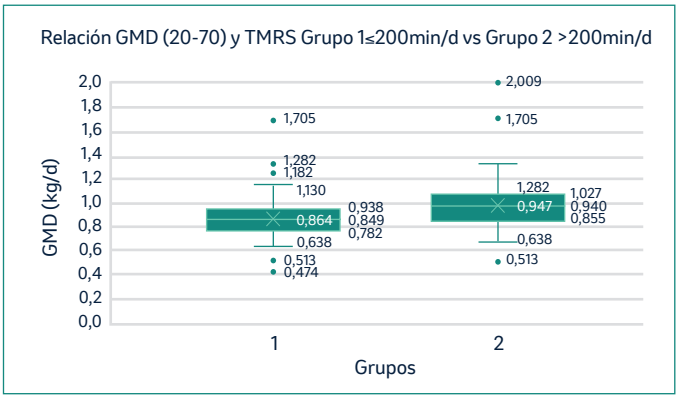


Figura 2. Relación de la GMD de 20 días al destete con los grupos de TRMS Grupo 1 ≤200 min/d y Grupo 2 > 200 min/d. El grupo 1 representó el 18% de la población en estudio

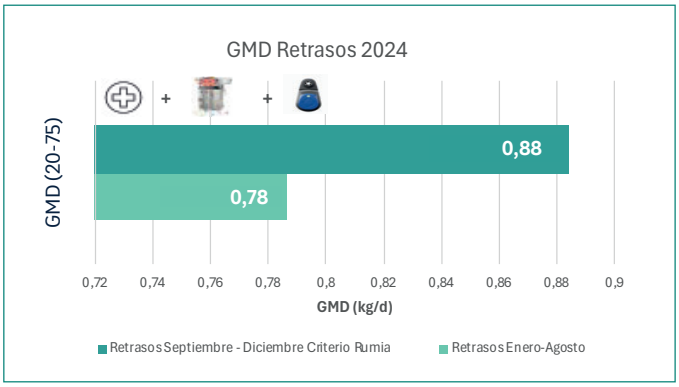


Figura 3. Comparativa GMD terneras retrasadas en nodrizas 2024. De Enero a Agosto con los criterios previos de la granja (patología, peso al destete, condición corporal) y de Septiembre a Diciembre incorporando el criterio TRMS < 200min/d).

Agradecimientos

A las granjas y a sus veterinarios por participar activamente en el estudio.

REFERENCIAS

- Swanson and Harris (1958) Development of Rumination in the Young Calf.
- Schirmann y col. (2012) Rumination and its relationship to feeding and lying behavior in Holstein dairy cows .J. Dairy Sci. 95 :3212-3217.
- Schirmann y col. (2009) Validation of a system for monitoring rumination in dairy cows.J . Dairy Sci. 92 :6052-6055.
- Calimari y col. (2014) Rumination time around calving: An early signal to detect cows at greater risk of disease. J. Dairy Sci. 97, 3635-3647.
- Soriani y col. (2012) Relationships between rumination time, metabolic conditions, and health status in dairy cows during the transition period.J. Anim. Sci. 90, 4544-4554.
- Burfeind y col. (2011) Evaluation of a system for monitoring rumination in heifers and calves . J. Dairy Sci. 94:426-430.
- Lopreiato y col. (2018) Daily rumination pattern recorded by an automatic rumination-monitoring system in pre-weaned calves fed whole bulk milk and ad libitum calf starter. Livestock Science 212: 127.
- Ramon-Moragues y col. (2022) Ruminating behavior of suckling dairy calves under two feeding strategies. European Conference on Precision Livestock Farming, Viena.