



El viaje más peligroso de mis vacas

Desde el final de la gestación, cuando decidimos secar a nuestras vacas, hasta las primeras semanas de la siguiente lactancia, ellas realizarán una “travesía”, que será un desafío tanto para los animales como para los ganaderos, que se denomina “transición”. Por ella transitaremos en las siguientes páginas para entender la importancia de este periodo para el éxito de nuestra granja.

Federico Prieto Rodríguez
Veterinario de SAT ROTE (Zamora)

El manejo minucioso de las vacas durante este período es fundamental para garantizar que la siguiente lactancia se realice con éxito y la vaca demuestre todo su potencial genético; este viaje se denomina ‘transición’.

Este término se refiere al proceso en el que una vaca no produce leche (vaca seca), pare y luego produce leche. El período de transición era tradicionalmente las tres semanas anteriores al parto y las tres semanas posteriores a este. A medida que aprendimos más sobre la fisiología de las vacas, se amplió a los 60 días anteriores al parto y los 30 días posteriores. Estos 90 días vitales para el desempeño productivo

de la siguiente lactancia constituyen el período de transición.

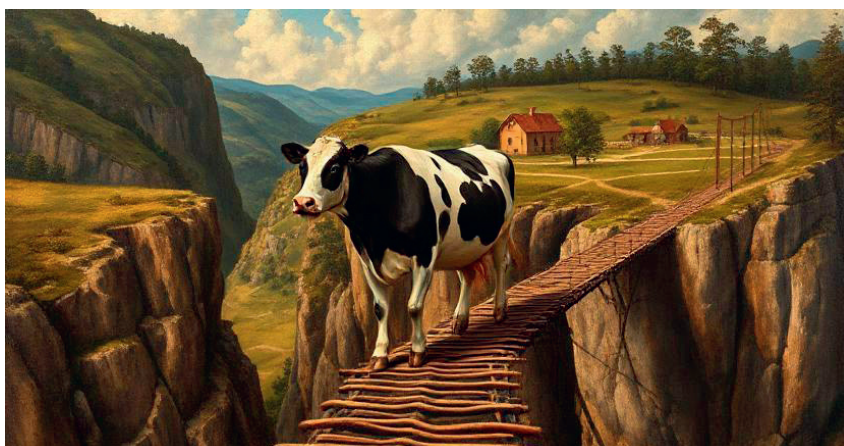
¿POR QUÉ DIGO QUE ES EL VIAJE MÁS PELIGROSO?

En este periodo, la vaca requiere realizar varios ajustes complejos. Durante esta fase crítica, las vacas deben experimentar cambios significativos en su metabolismo (Bell, 1995), fisiología y equilibrio hormonal para iniciar con éxito su lactancia y, a medida que en los últimos años ha aumentado la producción máxima de leche, el período de transición para las vacas lecheras se ha vuelto también mucho más desafiante; por ello, la mayoría de las enfermedades infecciosas y los

trastornos metabólicos ocurren durante este tiempo (Drackley, 1999; Grummer, 1995).

El período de transición está marcado por varios factores estresantes, incluido el estrés social debido a los cambios de grupos (corral de secas, parto, posparto, producción...), la adaptación a una nueva dieta de secas, la reducción de la ingesta, el parto, el estrés oxidativo, la inflamación, volver a adaptarse a una dieta de vaca en producción, el aumento del riesgo de enfermedades y el estrés metabólico a medida que se adaptan al inicio de la lactancia. La vaca debe superar todos esos factores estresantes y, al mismo tiempo, producir una gran cantidad de leche.

► A MEDIDA QUE APRENDIMOS MÁS SOBRE LA FISIOLÓGÍA DE LAS VACAS, EL PERÍODO DE TRANSICIÓN SE AMPLIÓ A LOS 60 DÍAS ANTERIORES AL PARTO Y LOS 30 DÍAS POSTERIORES



Cuando nuestra vaca tiene algún traspí en la transición, va a ser incapaz de responder adecuadamente a los retos metabólicos y se desencadenan una serie de eventos que suelen terminar en los casos más graves, lo que se denomina una 'vaca rota' (Dechow, 2008), es decir, un animal que en los primeros 60 días de lactancia se retira involuntariamente del rebaño, generalmente después de haber requerido

tratamientos por alguna o varias de las siguientes causas: retención de membranas fetales, metritis, cirugías por desplazamiento de abomaso, mastitis, etc., todo esto con lo que supone en gasto de antibióticos y otros medicamentos, visitas veterinarias, leche perdida, etc., lo que acarrea una enorme pérdida económica para el productor o, en otros casos, la vaca supera estos primeros 60 días de lactancia, pero con

su producción, pico de lactancia y fertilidad comprometidas, aumentando significativamente las probabilidades de que no siga en la granja para otra lactancia.

¿CÓMO SABER SI MIS VACAS ESTÁN TENIENDO UNA TRANSICIÓN EXITOSA?

El manejo correcto de las vacas durante el período de transición es uno de los factores fundamentales para el éxito general de la granja. ►



CALIZA AGRÍCOLA
NUEVO SISTEMA DE EXTENDIDO
CALIZA MAGNESIANA

CALIZA AGRÍCOLA CALIZA MAGNESIANA

El maíz y las praderas necesitan un pH próximos a la neutralidad. Tanto la caliza agrícola como la magnesiana que ofrece Calfensa ayudan a corregir la acidez de nuestros suelos, evitando la toxicidad del aluminio y favoreciendo la asimilación del fósforo. Así mismo, mejoran su estructura, aumentando la aireación y el drenaje.

La caliza de Calfensa provee de calca que, una vez molida, es de efecto más rápido que la proveniente de dolomita.

Gracias a la finura de molienda con la que trabaja Calfensa, sus productos son altamente solubles. Rápida acción difícilmente superable por otras calizas menos molidas o granuladas.

A diferencia de la cal viva, la caliza de Calfensa no es agresiva, no produce quemaduras, lo que facilita su manipulación, siendo, del mismo modo, respetuosa con los microorganismos beneficiosos del suelo.

Dado que se trata de un producto extraído directamente de la tierra, no produce efectos negativos para el medio, siendo reconocido por el Consejo Regulador de Agricultura Ecológica. AENOR certifica los sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo de Calfensa.

Nuevo producto granulado

Corrección de pH y aporte de Magnesio





CARBONATO CALCÍCO de calfensa PARA CAMAS

La acción secante del carbonato en contacto con ubres y pezuñas, aleja al animal de infecciones indeseables, que pueden derivar en pérdida de producción y en los recurrentes problemas en las patas.

La prevención es la mejor fórmula para el ahorro, y el carbonato cálcico **calfensa** para camas es tu herramienta.

Controlar el exceso de humedad, durante periodos prolongados de tiempo, en las partes delicadas del animal, es posible gracias al carbonato cálcico de **calfensa** en su utilización en camas.



A granel o en big-bag (1000 Kg)



APLICADO SOBRE EL TERREO A GRANEL SACO DE 25 KG BIG BAG DE 1.000 KG



Ctra. Lugo - Sarria LU-546 km 2 · 27161 Santa Comba (LUGO) · info@calfensa.com · www.calfensa.com

982 305 902



► PARA PODER EVALUAR SI MIS VACAS ESTÁN TENIENDO UNA TRANSICIÓN EXITOSA, O, POR EL CONTRARIO, ESTÁN TENIENDO PROBLEMAS, DEBEMOS HACER UN SEGUIMIENTO DE LOS EVENTOS PATOLÓGICOS EN LAS PRIMERAS SEMANAS DE LACTANCIA

El seguimiento de la vaca lechera en transición es importante para reconocer cambios en su rendimiento. Para ello es fundamental el establecimiento de una rutina y un sistema consistente para recopilar, analizar e interpretar los registros del rebaño y así poder detectar alteraciones en el rendimiento.

Para poder evaluar si mis vacas están teniendo una transición exitosa, o, por el contrario, están teniendo problemas, debemos hacer un seguimiento de los eventos patológicos en las primeras semanas de lactancia. Esto nos proporciona una perspectiva útil sobre la eficacia del manejo que damos a las vacas durante el período de transición.

Al monitorear a las vacas durante el período de transición, es importante determinar los niveles de alarma del rebaño para la prevalencia de enfermedades (Caixeta, 2021).

La tabla 1 nos puede servir de guía para conocer los niveles de alarma del rebaño de las enfermedades más comunes observadas en las vacas lecheras, teniendo en cuenta que **los números considerados como alcanzables actualmente son mejores en explotaciones con manejos adecuados.**

Si los datos de nuestra explotación, para una o varias de estas patologías, se encuentran rozando o sobrepasan los umbrales de alarma, es evidente que tenemos un problema en la transición.

CONSECUENCIAS DE LOS DESAFÍOS COMUNES DURANTE EL PERÍODO DE TRANSICIÓN

Caída en el consumo de materia seca
El objetivo principal del manejo de las vacas en transición es disminuir la cantidad de tiempo que la vaca pasa en un balance energético negativo. Cuanto más tiempo pase una vaca recién parida en un balance energético

negativo, mayor será la probabilidad de que tenga un problema de salud (Pérez-Báez *et al.*, 2019).

Las necesidades calóricas de una vaca recién parida son tan significativas que la mayoría de las vacas lecheras inicialmente no comen lo suficiente para compensar las calorías que queman. Esto lo podemos medir a través de los niveles de cuerpos cetónicos (BHBA) y ácidos grasos no esterificados (NEFA). Este desajuste de quemar más calorías de las que la vaca ingiere genera un balance energético negativo.

En otras palabras, la vaca está utilizando más energía de la que puede adquirir a través de su dieta; esto la lleva a tomar la energía del único otro lugar disponible para ella, su propio cuerpo. Generalmente, resulta en el acceso a las reservas de



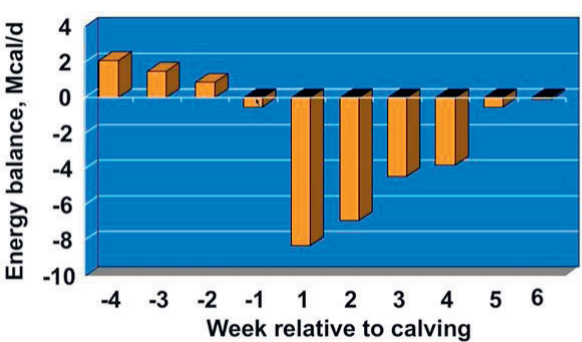
grasa corporal para convertirla en energía, pero, en casos extremos, puede significar que la vaca también degrade los músculos y los huesos.

Se ha demostrado que el tiempo de alimentación y el CMS fueron los indicadores que mejor permitieron identificar a las vacas con riesgo de metritis —y en mi experiencia clínica lo mismo se puede extrapolar al resto de enfermedades de la transición—, las vacas que pasaron menos tiempo alimentándose y consumieron menos alimento en comparación con el resto del grupo tuvieron el mayor riesgo de desarrollar metritis severa (J. M. Huzzey *et al.*, 2007). ►►

Tabla 1. Umbrales de enfermedad

Enfermedad	Alcanzable	Alarma
Hipocalcemia clínica	<2 %	≥5 %
Retención de placenta	<5 %	≥10 %
Cetosis	<15 %	≥25 %
Metritis	< 10 %	≥20 %
Desplazamiento de abomaso	< 3 %	≥6 %

Gráfica 1. Balance energético en función de las semanas anteriores y posteriores al parto



adapted from Putnam, 1998

El rendimiento productivo COMIENZA AQUÍ



Alimentación para rendimiento y rentabilidad

Adisseo ofrece una solución única y completa para ayudar a maximizar el rendimiento lechero a través de la alimentación. Nuestras soluciones personalizadas de salud y nutrición están diseñadas para superar los desafíos de la producción lechera y brindarle un socio de confianza para ayudarle a alcanzar el éxito.



Contactos:

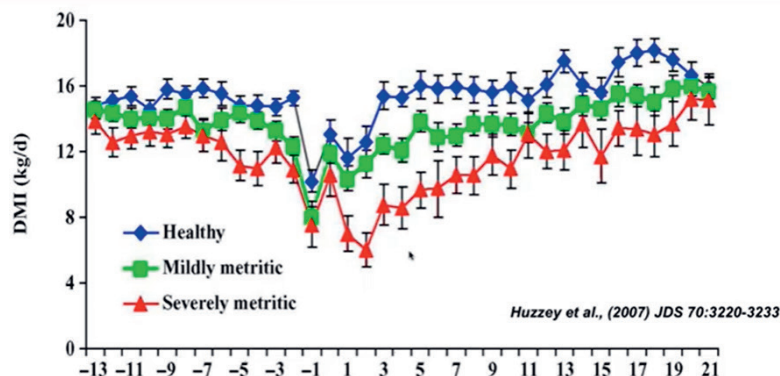
Enrique Fraile +34 607 349 084 - enrique.fraile@adisseo.com

Juan Gonzalez-Vadillo +34 661 571 536 - juan.gonzalez@adisseo.com

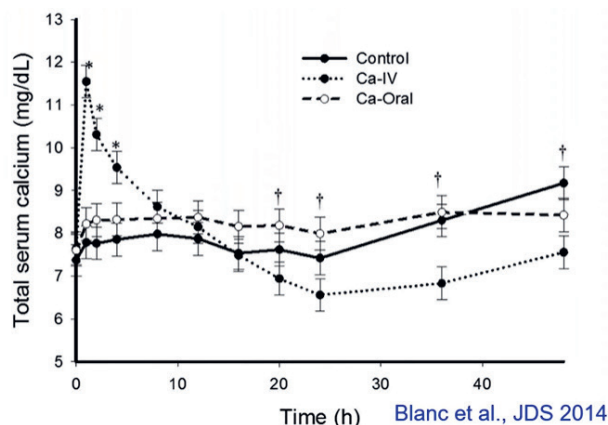
ADISSEO
A Bluestar Company

► EL OBJETIVO PRINCIPAL DEL MANEJO DE LAS VACAS EN TRANSICIÓN ES DISMINUIR LA CANTIDAD DE TIEMPO QUE LA VACA PASA EN UN BALANCE ENERGÉTICO NEGATIVO

Gráfica 2. Parto DMI & metritis



Gráfica 3. Consumo de calcio sérico



Desequilibrio de calcio

Una vaca en lactación necesita tres veces más calcio que una seca, debido a la necesidad de calostro y producción de leche. Esto significa que, en una semana, la necesidad de calcio se triplica y se activan los mecanismos para mantener los niveles adecuados de calcio.

Aunque algunas vacas son capaces de movilizar el calcio y mantener concentraciones normales, otras tienen dificultades para regularlo y pueden desarrollar hipocalcemia.

La hipocalcemia, tanto en su forma clínica como subclínica, está relacionada con varios efectos adversos en el rendimiento de la vaca.

Las vacas con hipocalcemia subclínica a los 4 DEL tuvieron menores probabilidades de quedar preñadas antes del primer servicio que sus contrapartes normocalcémicas.

La asociación negativa de la hipocalcemia subclínica y el éxito reproductivo sugiere que las ramificaciones negativas de las reducciones prolongadas o tardías del Ca en sangre persisten más allá del período posparto inmediato (C.R. Seely, J.A.A. McArt, 2022).

Inflamación e inmunodepresión periparto

La inflamación es un proceso natural que se desencadena después del parto para ayudar a la reparación de los

tejidos y la involución uterina. Cierta grado de inflamación es necesario y beneficioso, pero algunas vacas pueden desarrollar una respuesta demasiado inflamatoria debido a un daño excesivo en los tejidos durante el parto, lo que conllevará a una infección uterina y problemas de salud intestinal, entre otros factores.

Al mismo tiempo, el sistema inmunitario se encuentra sometido a mucho estrés durante este período y compite muy duro con el sistema de lactancia por la glucosa limitada disponible para la vaca. Durante el posparto, el sistema inmunitario se ve comprometido, justo cuando es necesario para ayudar a combatir enfermedades y controlar la inflamación dentro del tracto reproductivo.

Los problemas empiezan a surgir si esta inflamación no se resuelve rápidamente, y aquí es donde una respuesta inmune deteriorada puede causar problemas (Horst, 2021).

La inflamación exacerbada durante el período de transición tiene efectos perjudiciales en la producción y el rendimiento reproductivo (Kerwin et al., 2022).

Desequilibrio de calcio



¿CÓMO PUEDO PREVENIR LAS ENFERMEDADES DE LA TRANSICIÓN?

Desde hace décadas se viene estudiando profusamente como prevenir estas enfermedades en los rebaños lecheros y las granjas que logran instaurar protocolos preventivos eficientes son aquellas que sistemáticamente están en los primeros puestos del escalafón en términos de rentabilidad, producción por lactancia, reproducción y número de lactancias o días en leche de sus vacas (longevidad).

Existen distintos protocolos de prevención que han demostrado eficacia; unos, preparto, y otros, ►

Levucell

protección más natural



LEVUCCELL SC, levadura viva específica para el rumen, favorece la resistencia de sus animales frente al estrés por calor, ya que **optimiza la salud del rumen y mejora la eficiencia alimentaria hasta un 7%.**

La ciencia lo demuestra.

LEVUCCELL SC. Ninguna otra levadura funciona igual.



Levucell 
Rumen Specific Yeast

LALLEMAND ANIMAL NUTRITION





► LAS GRANJAS QUE LOGRAN INSTAURAR PROTOCOLOS PREVENTIVOS EFICIENTES SON AQUELLAS QUE SISTEMÁTICAMENTE ESTÁN EN LOS PRIMEROS PUESTOS DEL ESCALAFÓN

posparto, cada uno con sus pros y contras. Allí es donde nosotros, los veterinarios, como asesores técnicos debemos evaluar, junto con el ganadero, cuál se adapta mejor a las posibilidades de la granja.

Independientemente del protocolo que se va a usar, lo primero es **garantizar un buen cow comfort** en el lote de vacas secas, respetar los espacios de comedero, mantener a raya el estrés por calor en verano, cama, cubículos, cojeras, etc.

En segundo lugar, es muy importante **una buena dieta de vacas secas**. Esta debe ser baja en energía, con muy buena digestibilidad, $FDN \geq 50\%$ y una buena relación Mg-P (Drackley). Es fundamental promover buenos CMS para que, cuando la vaca tras el parto pase de la dieta de secas a dieta de producción, su aparato digestivo esté listo para mantener altos consumos y no necesite tirar en exceso de sus reservas y comprometer su metabolismo.

Las dietas de diferencia catiónica-aniónicas DCAD o acidificantes, así como el uso de secuestrantes de calcio/fósforo (Zeolita A), han demostrado buenos resultados en las granjas que los implementan durante el periodo seco, pero presentan —a mi modo de verlo— una larga lista de inconvenientes.

Las DCAD requieren un trabajo intensivo y permanente para medir pH urinario, lo que implica mano de obra especializada. Para alcanzar niveles efectivos, algunas vacas van a caminar una línea muy delgada de padecer problemas por sobre acidificación. Puede haber disminución del CMS por problemas de palatabilidad y aumento de mortinatos.

La Zeolita A es más sencilla de dosificar, pero no se debe administrar durante todo el periodo seco. Es más costosa que las DCAD. Puede conllevar también a bajos CMS y, si se da durante más de tres semanas, hay riesgos para la salud de los animales. Además, ambas tienen el problema añadido de que no se deben administrar a novillas, lo que obliga a tener varios lotes de secas/preparto.

Por lo antes mencionado, estas estrategias se hacen inviables para la mayoría de las granjas medianas y pequeñas, por lo que son más idóneas para las denominadas ‘macrogranjas’, que pueden disponer de más instalaciones y más personal capacitado.

Una alternativa relativamente económica, fácil de llevar a cabo y que se pueda implementar sin mayores problemas en todas las ganaderías son los tratamientos posparto.

En EE. UU., entre finales de los 90 y los 2000 se popularizó la práctica del *drenching*, es decir, bombear vía oral una mezcla líquida de diversos componentes para hidratar, restablecer el balance electrolítico y aportar minerales (principalmente calcio), con el fin de prevenir la fiebre de la leche o hipocalcemia clínica a la vaca recién parida, asegurándonos de que cada animal recibía una dosis apropiada.

Distintas empresas fueron desarrollando productos en forma de polvo para diluir, que añadían levaduras, niacina, fuentes de energía, etc., con el fin de garantizar un aporte estratégico a esas vacas recién paridas y **la diferencia entre las granjas que lo tenían como rutina para tratar a todas las vacas paridas vs. las que no lo hacían o lo hacían únicamente para casos puntuales era abismal.**

En la práctica clínica, cuando estos protocolos de suplementación se usaban de manera rutinaria en una granja, se podían observar muchísimas menos patologías de la transición, vacas que “libraban bien”,

pocas metritis, y las que desarrollaban metritis presentaban cuadros más benignos, y, sobre todo, una marcada caída en la cantidad de hipocalcemias clínicas, cetosis y desplazamientos de abomaso en comparación con una granja vecina que no lo usaba. Uno de los pocos inconvenientes que manifestaba este sistema de suplementación líquida era la maniobra de bombeo oral.

Esta requiere destreza y entrenamiento a la hora de realizarla, por lo que muchas granjas no podían efectuarla de forma rutinaria. Era más común en granjas pequeñas, con pocos partos a la semana y, por ende, pocas vacas que tratar, o las muy grandes, que se podían permitir contar con personal entrenado para realizarlo siempre.

Afortunadamente, los nuevos formatos de bolos han eliminado el problema del bombeo, por lo que tenemos una manera segura, fácil (no requiere de un veterinario que lo realice) y relativamente económica de aportar:

- Calcio (importante que sean múltiples fuentes y en un formato de absorción regulada, para mantener la normocalcemia en el tiempo).
- Magnesio, fundamental en el metabolismo del calcio.
- Levaduras para mejorar la digestibilidad ruminal.
- Niacina para estimular el apetito.
- Osmolito para la regulación de factores claves del proceso inmunológico, proliferación celular y respuesta inflamatoria.

El tratamiento preventivo de forma rutinaria con un protocolo basado en estos bolos junto con 250 cc de propilenglicol oral en una toma (como fuente de energía rápidamente metabolizable), justo tras el primer ordeño de calostros, ha logrado reducir en granjas que lo practican a todas las vacas multiparas, hasta un 50 % o más los casos de hipocalcemias clínicas, retención de membranas fetales, metritis, desplazamiento de abomaso, etc.

Desde mi punto de vista, la clave de por qué funciona es que las vacas multiparas sometidas a este tratamiento preventivo tienen una gran mejoría en los consumos de materia seca frente a las que no se tratan. Por eso digo que **una vaca que come bien durante el posparto es una vaca que va a tener una lactancia exitosa.**

► UNA ALTERNATIVA RELATIVAMENTE ECONÓMICA, FÁCIL DE IMPLEMENTAR Y QUE SE PUEDA LLEVAR A CABO SIN MAYORES PROBLEMAS EN TODAS LAS GANADERÍAS SON LOS TRATAMIENTOS POSPARTO

Gracias a los **sistemas de monitorización de comportamiento**, se puede hacer un seguimiento diario del tiempo de rumia y de ingesta de los animales —los cuales están evidentemente ligados a volumen de ingesta— y se puede ver no solo el efecto de los bolos, sino que **también nos permiten identificar los animales que no han respondido del todo al tratamiento, mucho más eficientemente que solo confiándonos en las producciones**, porque vemos que sus tiempos de ingesta y de rumia son subóptimos, lo que nos da la oportunidad de actuar anticipándonos a un empeoramiento en la salud del animal, antes de que baje drásticamente la producción de leche y así podemos repetir el protocolo, administrar otros tratamientos de apoyo para estimular metabolismo de lípidos y carbohidratos, tales como fósforo y vitamina B12 vía intravenosa, etc., antes de que la vaca desarrolle un cuadro de cetosis o un DA.

CONCLUSIONES

Para tener una transición tranquila y una lactancia exitosa, debemos darles a nuestras vacas las herramientas para que puedan realizar este “viaje”. ■

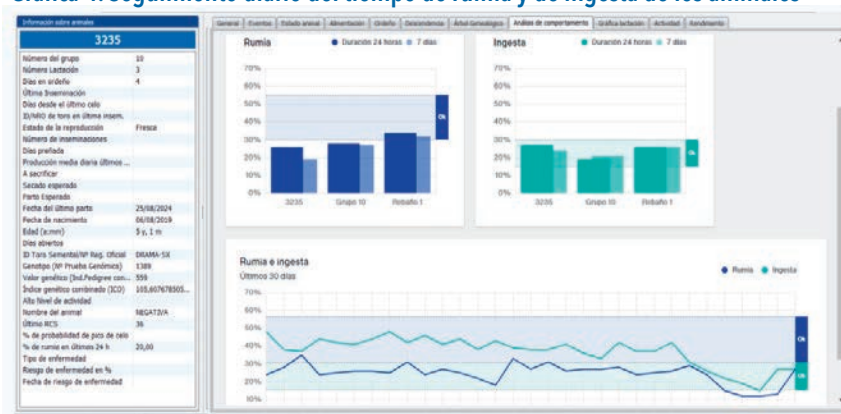
AGRADECIMIENTOS

A Víctor Rodríguez, de SAT ROTE, y a Elanco Spain SLU

BIBLIOGRAFÍA

- Bauman, D.E.; Currie, W.B. 1980. Partitioning of Nutrients during Pregnancy and Lactation: A Review of Mechanisms Involving Homeostasis and Homeorhesis. *J. Dairy Sci.* 1980;63, 1514–1529.
- Bell, A. W. 1995. Regulation of organic nutrient metabolism during transition from late pregnancy to early lactation. *J. Anim. Sci.* 73:2804–2819.
- Caixeta L., and Bobweath O. Omonte-se. 2021. Monitoring and Improving the

Gráfica 4. Seguimiento diario del tiempo de rumia y de ingesta de los animales



HERRAMIENTAS PARA QUE LA TRANSICIÓN SEA UN “VIAJE” EXITOSO

- Debemos promover altos consumos de materia seca (CMS) inmediatamente tras el parto.
- Adaptar y mantener la salud del rumen.
- Minimizar los riesgos de hipocalcemias e hipomagnesemias.
- Estimular una respuesta inmune e inflamatoria óptima.
- Controlar y actuar rápidamente sobre las vacas que estén por debajo de los umbrales de rumia e ingesta adecuados.
- El pico de lactancia, la persistencia y el éxito reproductivo empiezan en la transición. Si minimizamos los problemas de salud, mejorarán los índices productivos y reproductivos.



Metabolic Health of Dairy Cows during the Transition Period.

Dechow, C.D.; Goodling, R.C. 2008. Mortality, Culling by Sixty Days in Milk, and Production Profiles in High- and Low-Survival Pennsylvania Herds. *J. Dairy Sci.* 2008;91, 4630–4639.

Deniz A, Aksoy K. 2022. Use of organic phosphorus butafosfan and vitamin B12 combination in transition dairy cows.

Drackley, J. K. 1999. Biology of dairy cows during the transition period: The final frontier? *J. Dairy Sci.* 82:2259–2273.

Drackley, J. K., T. R. Overton, and G. N. Douglas. 2001. Adaptations of glucose and long-chain fatty acid metabolism in liver of dairy cows during the periparturient period. *J. Dairy Sci.* 84(E. Sup

Grummer, R. R. 1993. Etiology of lipid-related metabolic disorders in periparturient dairy cows. *J. Dairy Sci.* 76:3882–3896.

Grummer, R. R. 1995. Impact in changes in organic nutrient metabolism on feeding the transition cow. *J. Anim. Sci.* 73:2820–2833.

Grummer, R. R., J. C. Winkler, S. J. Bertics, and V. A. Studer. 1994. Effect of propylene glycol dosage during feed restriction on metabolites in blood of prepartum Holstein heifers. *J. Dairy Sci.* 77:3618–3623.

Horst, E.A., Kvidera S.K., Baumgard L.H. 2021. The influence of immune activation on transition cow health and performance-A critical evaluation

of traditional dogmas. *J. Dairy Sci.* 2021;104:8380–8410.

Huzzey, J.M. Veira D.M. Weary, D.M. von Keyserlingk M. A. G. 2007 Prepartum Behavior and Dry Matter Intake Identify Dairy Cows at Risk for Metritis. *J. Dairy Sci.* 90:3220–3233

Kerwin A.L., Burhans W.S., Mann S., Nydam D.V., Wall S.K., Schoenberg K.M., Perfield K.L., Overton T.R. 2021. Transition cow nutrition and management strategies of dairy herds in the northeastern United States: Part II-Associations of metabolic- and inflammation-related analytes with health, milk yield, and reproduction. *J. Dairy Sci.* 2022;105:5349–5369.

Pérez-Báez, J., Risco, C.A., Chebel R.C. 2019. Association of dry matter intake and energy balance prepartum and postpartum with health disorders postpartum: Part I. Calving disorders and metritis. *J. Dairy Sci.* 2019 102:9138–9150.

Pérez-Báez, J., Risco, C.A., Chebel R.C. 2019. Association of dry matter intake and energy balance prepartum and postpartum with health disorders postpartum: Part II. Ketosis and clinical mastitis. *J. Dairy Sci.* 2019 102:9151–9164.

Seely, C.R., McArt, J.A.A. 2022. The association of subclinical hypocalcemia at 4 days in milk with reproductive outcomes in multiparous Holstein cows. *J. Dairy Sci.* 2022 Dec 14;4(2):111-115