

## RESULTADOS DEL USO DE UN BUFFER ORGÁNICO (Lithotamnium calcáreum) FRENTE AL USO DE UN BUFFER INORGANICO EVALUADO MEDIANTE SCORE DE HECES EN VACAS LECHERAS

Artículo del departamento de nutrición de Phartec SAC basado en el trabajo de campo realizado por el M.V.Z Esp Ricardo Lizarzaburo Castanino

### Introducción

La acidosis ruminal es el trastorno digestivo más común en el ganado vacuno y causa mucho daño en la salud y productividad de los lotes.

Para incrementar la producción animal es necesario mejorar el aporte de energía, proteína, minerales y vitaminas. Ante el aumento de la capacidad de producción del ganado vacuno ha sido necesario adaptar los sistemas de alimentación ya que un aporte exclusivo con forrajes no sería suficiente para cubrir las necesidades del animal, teniendo en cuenta que la capacidad del rumen es limitada y que la producción y calidad del forraje en muchas zonas no es óptima. Se ha optado por incrementar el contenido de cereales en la ración (más aporte de nutrientes con menor volumen). Estos contienen carbohidratos que son rápidamente fermentables y favorecen la producción de ácido láctico y un cambio en la configuración de los ácidos grasos volátiles en el rumen provocando el descenso del pH e incrementando el riesgo de acidosis ruminal.

El exceso de acidez ruminal puede dar lugar a una baja del consumo total del alimento, pobre utilización de la fibra y del alimento, diarrea, baja de la producción de grasa de la leche, laminitis y finalmente la muerte. Los rumiantes tienen un sistema muy complejo para tamponar los ácidos producidos durante la fermentación ruminal; la capacidad tampón del líquido ruminal depende principalmente de la secreción de saliva, la cual es rica en sales minerales particularmente fosfato y bicarbonato; los rumiantes pueden secretar grandes cantidades de saliva (cantidad aproximada para neutralizar entre el 30 y 50% de los ácidos producidos) que se van a ver afectadas por varios factores como el porcentaje de materia seca y de forraje, fibra efectiva, tamaño de la partícula, nivel de ingesta, tiempo de rumia, etc.

Los buffers que se pueden emplear en la dieta pueden reducir la acidez ruminal y proporcionar un ambiente favorable para la actividad del microbioma. Se les emplea exitosamente en el control de los síntomas de la acidosis ruminal sub aguda y la disminución del porcentaje de grasa en la leche, el bicarbonato y el sesquicarbonato de sodio han sido los buffers inorgánicos más usados y han mostrado efectividad en neutralizar la acidez ruminal y estabilizar el pH, sin embargo, su acción no tiene una duración prolongada y ante el aumento de uso de dietas que propician la proliferación de la acidez en el rumen es necesario el empleo de buffers de mayor residualidad, la estructura en forma de panal del alga lithothamnium permite que haya una lenta liberación de los minerales en el medio ácido del rumen lo que permite que tenga una acción buffer sostenida por más horas.

### Materiales y métodos

El estudio de campo se realizó en un establo referente y con un alto nivel técnico, ubicado en Arequipa. Se formaron dos grupos de animales de diferentes categorías de producción, ambos recibirían la misma fórmula en TMR; un grupo conformado por 248 vacas que

recibieron Sesquicarbonato de sodio (270 g) y óxido de magnesio (70 gr), y el otro grupo formado por 273 vacas, que recibieron Lithonutri /Lithotamnium calcareum (120 gr) y óxido de magnesio (40 gr).

Se evaluó el score de heces para ambos grupos por un periodo de 2 meses y medio los valores del score son de 1 a 5 (1: muy fluido, 5: extremadamente seco y segmentado, y 3 es ideal), para efectos prácticos se consideró la puntuación entre 1 (heces sueltas) y 3 (score ideal de heces). La clasificación la realizó el médico veterinario responsable del establo.

## Resultados y discusión

Los resultados se presentan bajo estadística descriptiva. La evolución semanal del score de heces con el buffer orgánico (Lithonutri) vs el buffer inorgánico (sesquicarbonato de sodio) se muestran en los Gráficos 1 y 2.

En el Gráfico 1, se observa que Lithonutri presenta mejor score de heces promedio en comparación con Sesquicarbonato de sodio durante el periodo de estudio, el Gráfico 2, muestra que los animales que recibieron Lithonutri tuvieron mayor incidencia de animales con el score 3 (ideal) frente a los animales que recibieron sesquicarbonato de sodio.

Gráfico 1. Evolución del score de heces promedio por grupo

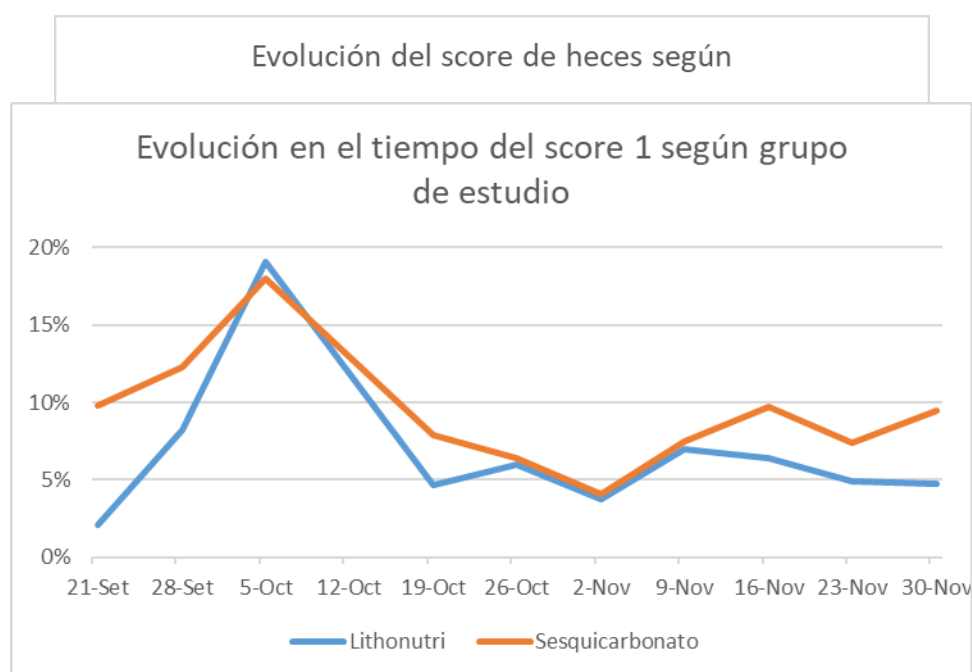


Gráfico 2. Evolución del score 3 de heces a lo largo del período de estudio según grupo

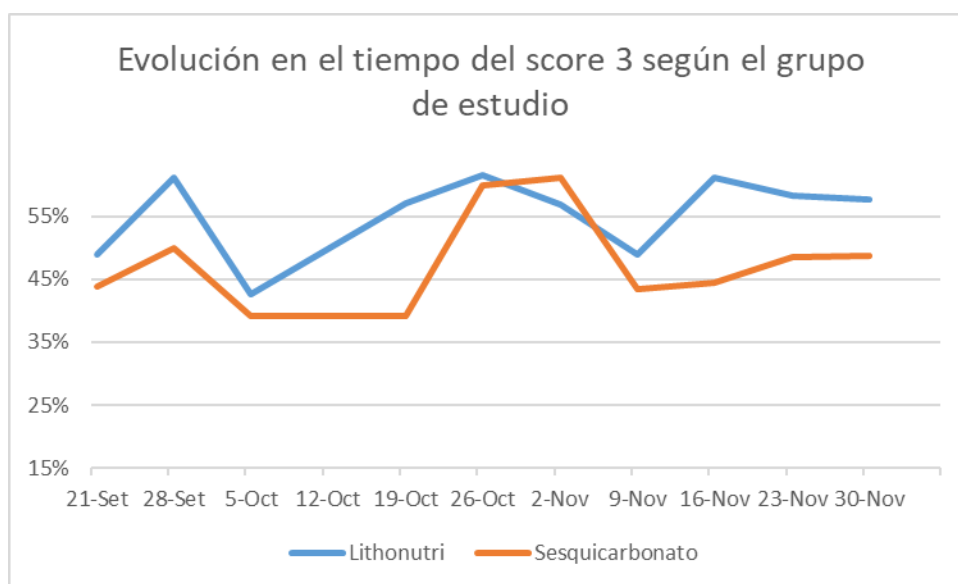


Tabla 1. Distribución porcentual según el score de heces por grupo

Grupo	Score (%)			Promedio Score
	1	2	3	
Lithonutri	7%	38%	55%	2.48
Sesquicarbonato	9%	43%	48%	2.38

La Tabla 1 resume la frecuencia porcentual del score de heces para cada grupo evaluado. El grupo Lithonutri presenta una menor frecuencia porcentual para heces con puntaje 1 (7% frente a 9%) y mayor frecuencia porcentual para heces con puntaje 3 (55% frente a 48%).

Un porcentaje mayor de score 3 demuestra una mejor eficiencia de Lithonutri de neutralizar componentes ácidos que van a causar pasaje rápido del alimento y por lo tanto heces sueltas (menor score). Los resultados favorables para las vacas que recibieron Lithonutri, podría indicar que Lithonutri es más eficiente, a menor dosis y costo, que el Sesquicarbonato de sodio.

### Discusión y conclusiones:

El sesquicarbonato de sodio realiza donación y recepción de electrones e intercambio de elementos (reacción redox), siendo así dependiente de la gradiente de concentración de ácidos en el rumen para que la reacción no se vuelva reversible. **Lithonutri**, contiene más de 30% de calcio en forma orgánica y por encima de 3.7% de magnesio orgánico. Su composición le permite reaccionar físicamente con dos hidrogeniones o moléculas de ácido láctico, similar a un puente polar; incrementando así su capacidad de tamponamiento ruminal. Se debe tener en cuenta que es importante un buen manejo y utilización de fibra de calidad para poder asegurar una buena respuesta metabólica y fisiológica

independientemente del producto que se elija.