

IMPORTANCIA DEL USO DE NUCLEÓTIDOS PARA UN ÓPTIMO DESARROLLO RUMINAL EN TERNEROS

Ing. Agr. Dayana Castillo*. 2012. Engormix.com.

*Gerente de Rumiantes, Alltech Venezuela S.C.S.,
Valencia, Carabobo, Venezuela.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Crianza artificial de terneros](#)

INTRODUCCIÓN

Los nucleótidos son una fuente de nutriente funcional derivado del contenido interno de la célula de una cepa específica de la levadura *Saccharomyces cerevisiae* 1026. Es una fuente rica de aminoácidos altamente digestibles. Los Nucleótidos llevan a cabo una función específica en el desarrollo del músculo cardiaco, del tejido hepático e intestinal, y en el desarrollo y mantenimiento del sistema inmune.

Los nucleótidos son compuestos que se encuentran en muchos alimentos, y con frecuencia se refiere a los nucleótidos como nutrientes semi-esenciales para animales jóvenes. Aunque el organismo es capaz de sintetizar sus propios nucleótidos, el tejido intestinal en desarrollo y aquel que padece alguna enfermedad o anomalía, necesita de ellos en cantidad adicional a la que el organismo puede producir normalmente (Uauy y col., 1990).

La presencia de los nucleótidos, son esenciales en la dieta de animales jóvenes por su elevado contenido de proteína altamente digestible, por ende de aminoácidos, importantes para el desarrollo ruminal del ternero. En este sentido, es una proteína sustentable y funcional para mejor utilización del alimento en la etapa inicial del ternero, aumentando el crecimiento y reduciendo la pérdida de peso; por tanto, la posibilidad de incluir suplementos de nucleótidos en dietas para el ganado, no es un concepto nuevo.

BENEFICIOS DE LA INCLUSIÓN DE NUCLEÓTIDOS EN DIETAS INICIADORAS

- ◆ Mejoramiento del metabolismo energético y del nitrógeno.
- ◆ Mejora la morfología intestinal.
- ◆ Incremento la respuesta inmunológica.
- ◆ Optimización de la función de los tejidos de rápido crecimiento.
- ◆ Aumento de la tasa de maduración de las vellosidades intestinales.
- ◆ Agente saborizante y de palatabilidad mejorada.
- ◆ Reducción de los desordenes intestinales.
- ◆ Mejoramiento de la tasa de crecimiento.

En este sentido, varios nutricionistas en el Latinoamérica, afirman mejoras en el desarrollo de papilas ruminales al consumirlo en el alimento iniciador, mejorando el desarrollo del animal en su vida temprana, y evitando la muy común “caída” del crecimiento que ocurre cuando el ternero es destetado, lo que al final hace que este animal sea más eficiente en esta fase de desarrollo, garantizando de esta forma “futuras vacas mas lecheras”.

ENSAYO EN INICIADORES

La crianza de terneros en los sistemas de producción de leche, tiene como base manejos integrados (ambiente, alimentación y sanidad), las cuales deben permanecer en condiciones ideales para mantener un adecuado crecimiento; pero de todas estas, la más importante es el manejo nutricional, ya que al nacer, éste es separado de su madre, quedando de parte del hombre el cuidado adecuado y el manejo que requiere el animal para su crecimiento y formación.

En la búsqueda de adelantar el desarrollo ruminal en terneros y posterior destete Mora (2010), con estrategias nutricionales tales como: alimentos a base de forrajes, proporcionando con esto un aumento en el tamaño retículo-rumen, con alimentos a base de concentrados con altos niveles de energía para producir AGV's que estimulen el crecimiento papilar; evaluó la cría de terneros mestizos lecheros (Holstein X Carora y Holstein X Carora X Jersey) confinados con jaulas individuales, desde su nacimiento hasta los 90 días de edad, en finca comercial.

Los tratamientos T0 (iniciador sin Nucleótidos+ heno), T3 (iniciador sin Nucleótidos sin heno), cuya inclusión del iniciador y heno para estos tratamientos se inicio en la segunda semana de edad con una suspensión de la dieta líquida al día 75. A diferencia de los tratamientos T1 (iniciador con 1% de Nucleótido +heno), T2 (iniciador con 1% de Nucleótido sin heno) donde el iniciador se incluyó a partir del primer día de vida, la inclusión del heno

se realizó al día 60. Todos los terneros fueron alimentados individualmente dos veces al día, recibiendo 6 litros/día de leche o sustituto lácteo con un consumo restringido del iniciador y heno ad libitum. El crecimiento corporal de los terneros no presentó diferencias entre los tratamientos, solo se observó que los terneros bajo los tratamientos T1 y T2 presentaron el mejor desempeño en el crecimiento y aprovechamiento de los nutrientes del alimento, debido a que consumieron menos leche (90 litros menos/ternero) en comparación a los demás tratamientos T0 y T3. El consumo del iniciador con 1% de nucleótidos incrementó el peso con contenido y volumen del omaso, esto se debe a un desarrollo muscular y al aumento de los pliegues internos del órgano ($P < 0,05$). La presencia del heno a partir de la segunda semana de edad aumentó el peso con o sin contenido y volumen de omaso y abomaso ($P < 0,05$) solo teniendo efecto sobre el peso con contenido y el volumen del retículo-rumen ($P < 0,0014$). Este hallazgo se relacionó al efecto de elongación y estiramiento del tejido gástrico por parte del forraje y el desarrollo físico del retículo-rumen. La presencia del 1% de nucleótidos en el iniciador y la suspensión temprana de la dieta líquida al día 60 aumentó ($P < 0,01$) el largo de la papila (LP) y ancho de la papila (AP) en un 63 % y 23% respectivamente; sin diferencias para el ancho de músculo ruminal (AMR). Similarmente la presencia del heno aumentó en un 18,56% el LP ($P < 0,05$) sin modificar el AP y AMR. Los tratamientos T1 y T2 incrementaron ($P < 0,01$) el LP en un 115,07% y 48,63%, respectivamente; y un aumento del AP ($P < 0,05$) de 42,53% y 26,44%, respectivamente. La inclusión del 1% de nucleótidos en el iniciador en el ambiente ruminal disminuyó el pH ($P < 0,01$).

En conclusión los tratamientos proporcionados con Nucleótidos y heno obtuvieron un mayor desarrollo de las papilas ruminales, mayor desarrollo muscular del rumen sin presencia de deformaciones papilares (Figura 1).



Figura 1. Contraste del desarrollo papilar del rumen de terneros a los 90 días de edad bajo los tratamientos T0 (iniciador sin nucleótidos + heno), T3 (iniciador sin nucleótido sin heno), ambos destetados al día 75, T1 (iniciador con nucleótido + heno), T2 (iniciador con nucleótidos sin heno).

Por otro lado, en un trabajo presentado por Bertrand y Martineau en AGESEM – Francia, evaluaron el uso de Nucleótidos como remplazo parcial de la proteína no-láctea para dietas de terneros (Holstein) en los dos primeros meses de vida, realizando dos tratamientos, en dos fases.

En la fase de crecimiento (Días 0 al 64) un tratamiento control a base de una ración mixta completa (RMC) 0% de leche en polvo descremada y 38,7% de proteína no-láctea; mientras que el otro tratamiento fue de RMC con la inclusión de Nucleótidos a 3,3 %, 0% de leche en polvo descremada, 45% de proteína no-láctea. En la fase terminal (Días 65 a 160) de la evaluación ambos grupos recibieron RMC con 0 % de leche en polvo descremada.

Los parámetros evaluados fueron: el peso corporal inicial y final (PC), porcentaje de rendimiento, color (escala de 1 al 4), conformación (escala de 1 al 18) engorde (escala de 1 al 4), incidencia de diarreas, enfermedades respiratorias y mortalidad.

Los resultados reflejaron que la sustitución parcial de proteína no-láctea con el uso de Nucleótidos en la dieta no tenía efectos adversos ($P > 0,05$) sobre el rendimiento de los animales o en las características de la canal. Del mismo modo la sustitución de proteína no-láctea con Nucleótidos no tuvo efectos adversos ($P > 0,05$) sobre la incidencia de diarreas o enfermedades respiratorias.

En resumen, los Nucleótidos puede ser utilizado como sustituto de la leche en terneros para aumentar la tasa de proteínas no-lácteas sin afectar negativamente el rendimiento o la salud animal, reduciendo así el costo de la formulas sustitutas de leche en terneros.

En este sentido, el uso de nucleótidos ofrece una alternativa prometedora para la industria de alimentos animales. En las etapas iniciales de la investigación con Nucleótidos derivados de la levadura viva *Saccharomyces cerevisiae* 1026, las mejoras en crecimiento, consumo y eficiencia de utilización del alimento, mejoras en la morfología intestinal, y mejoras sobre la salud a corto y largo plazo han sido demostradas bajo una variedad de condiciones. Puede concluirse que no solo tienen el potencial de reemplazar muchas fuentes de proteínas animales para las especies comestibles; también tiene el potencial de beneficiar la salud intestinal y la función inmunológica (Alltech, Inc., 2009).

[Volver a: Crianza artificial de terneros](#)