

RUTER, RADIOGRAFÍA DE UN EMPRENDIMIENTO

División Nutrición Animal de la A.C.A. 2003. Acaecer, Bs. As., 320:14-18.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Cría: Destete](#)

INTRODUCCIÓN

La crianza de terneros presenta dos alternativas muy claras. Puede convertirse en una actividad complementaria del tambo, en los casos en que en el mismo establecimiento se realice la cría de los terneros de reposición, o bien tratarse de la actividad principal de la explotación que compra terneros machos para criarlos, criarlos y engordarlos como novillos para la venta. Independientemente del destino que tengan estos vacunos, la finalidad de la actividad consiste en lograr que un animal que ingresa como lactante, logre pasar a rumiante, con costos de producción que permitan que la actividad sea sustentable en el tiempo.

Al nacer, los terneros están considerados como prerrumiantes, porque si bien cuentan con los preestómagos, como el rumen, retículo y omaso, estos no son funcionales y la digestión de los alimentos es solamente enzimática y se produce en el estómago verdadero, o abomaso, que tiene la característica de ser funcional en términos generales. El desarrollo del rumen tiene lugar entre las primeras 4 a 8 semanas de vida de los terneros y está motivado, principalmente, por el consumo de alimentos secos. Si se da el caso de que los terneros tengan acceso a alimentos iniciadores durante los primeros días de vida, el desarrollo ruminal experimenta un adelanto, tanto en la parte anatómica como funcional.

EL DESARROLLO DEL RUMEN

Existen determinados factores que pueden ser considerados como relevantes para el desarrollo del rumen. Las bacterias, líquidos, motilidad y la habilidad de absorción se desarrollan rápidamente cuando los terneros comienzan a consumir el alimento seco o sólido. Cuando el ternero nace, no hay bacterias en el rumen. Sin embargo, a partir del primer día de vida comienzan a aparecer grandes concentraciones de bacterias, en su mayoría aeróbicas. A medida que el ternero ingiere un alimento iniciador, la cantidad y tipos de bacterias cambian en función de ese sustrato. Por ejemplo, terneros que son alimentados únicamente con paja, desarrollan una flora diferente de los que están alimentados con altas concentraciones de granos.

Otro factor que influye en el desarrollo del rumen es la disponibilidad de líquidos en el mismo. Esto ayuda a fermentar el alimento ingerido y las bacterias se desarrollan en un ambiente húmedo. Sin suficiente agua, las bacterias no pueden crecer y no se multiplican, generando como consecuencia un atraso en el desarrollo ruminal. Casi la totalidad del agua que ingresa al rumen proviene del consumo de agua libre, que es la que se suministra a los terneros desde el momento que ingresan a la crianza. Estos vacunos necesitan agua, inclusive en el invierno. Su consumo incrementa la ganancia de peso. Cabe aclarar que la leche o sustituto de la leche no reemplazan al agua libre debido a que estos alimentos no ingresan al rumen, sino que se dirigen al estómago verdadero, debido al cierre de la gotera esofágica. Las conclusiones de estudios realizados determinaron que la disponibilidad de agua para los terneros de todas las edades puede incrementar la ganancia de peso y la ingestión de alimento iniciador reduce la cantidad de las diarreas neonatales.

OTRAS DETERMINACIONES

Continuando con los factores que inciden en el desarrollo adecuado del rumen, se ha comprobado que es necesario que el material que ingresa pueda salir de él. Este mecanismo se produce por las contracciones del rumen, la presión y regurgitación. Cuando los terneros nacen, el rumen tiene poca actividad muscular, aunque se pueden medir algunas contracciones musculares. Sin embargo, la regurgitación no se presenta durante la primera semana. Con el incremento de la ingestión de alimento seco, se incentivan las contracciones del rumen. Cuando los animales son alimentados con leche, alimento iniciador y heno en su ingreso a la crianza, estas contracciones pueden ser medidas a las tres semanas de nacidos, una edad muy temprana, por cierto. En oposición, cuando los terneros están alimentados solamente con leche, lo más probable, indican los ensayos, es que las contracciones no puedan ser registradas durante largos períodos.

No menos importante, en las investigaciones efectuadas sobre el desarrollo del rumen, ha sido la absorción de los productos finales de la fermentación, particularmente los AGV, que son los ácidos grasos volátiles como el acetato, propionato y butirato. Estos componentes son absorbidos hacia el epitelio del rumen, donde el propionato y el butirato son metabolizados en los rumiantes adultos. En esta instancia, los AGV son transportados hacia la sangre para ser utilizados como sustratos de energía. "Sin embargo -opina el doctor Guillermo Berra, uno de los investigadores del INTA Castelar, la absorción o metabolismo de los AGV es casi nula en terneros jóvenes".

Para comprender más a fondo cómo es el proceso hay que recordar que la pared del rumen está formada por capas epiteliales y musculares. Cada una de ellas tiene su propia función y se desarrolla con estímulos diferentes. La capa muscular mueve el contenido ruminal dentro del rumen. La capa de mucosa es la del tejido absorbente del rumen que está en contacto con el contenido ruminal. Esa superficie absorbente está constituida por las papilas ruminales. Cuando los terneros nacen, las papilas son pequeñas, no son funcionales, absorben muy poco y no pueden metabolizar los AGV.

Las investigaciones se han orientado a evaluar los efectos de varios compuestos en el desarrollo del tejido epitelial, con relación al tamaño y número de papilas y con su habilidad de absorber y metabolizar AGV. Los resultados de estos estudios indican que el estímulo primario para el desarrollo del epitelio son los AGV, especialmente el propionato y butirato. Los alimentos ingresados al rumen, como el iniciador y el heno, son fermentados por las bacterias presentes y degradados a AGV, por lo tanto, son las bacterias las que proveen los AGV para el desarrollo epitelial.

En relación al alimento iniciador, las conclusiones a las que llegaron el equipo integrado por los profesionales de la DNA de la ACA y del INTA Castelar fue la siguiente: "el factor principal que determina el desarrollo ruminal es la ingestión del alimento sólido, especialmente, del iniciador. Para promover el desarrollo temprano del rumen y permitir un desleche precoz, la clave es un consumo temprano de una dieta que genere el crecimiento del epitelio ruminal y la motilidad ruminoreticular. Debido a que los granos proveen carbohidratos fermentables que se transforman en propionato y butirato, constituyen una buena elección para asegurar un desarrollo ruminal temprano. Por otro lado, los carbohidratos estructurales de los forrajes tienden a ser fermentados en su mayoría a acetatos, que son menos estimulantes para el desarrollo ruminal".

LOS ENSAYOS CON RUTER

El área de prerrumiantes del INTA Castelar desarrolló durante 2002 una experiencia con el nuevo sistema de alimentación instrumentado por la División Nutrición Animal de la ACA. Desde que ingresaron a la crianza, los terneros fueron alimentados con el nuevo iniciador Ruter. Su administración comenzó a los 3 ó 4 días, mojado en la leche y simultáneamente seco en el balde.

Mojado en la leche, o papilla, estimuló el consumo temprano del alimento. En este caso se observó que los terneros, una vez consumida la leche, continuaban con el consumo del iniciador mojado que quedaba en el balde. Por su parte, el consumo del producto seco se incrementó gradualmente. La cantidad del iniciador incorporado que se transformaba en papilla con la leche era de 100 gramos diarios durante 3 ó 4 días. El consumo seco se midió diariamente y cuando los terneros consumían 400 gramos diarios fueron deslechados en forma abrupta.

El desleche de los terneros se produjo, en promedio, a la tercera semana de ingresados a la experiencia. Se observó que después del desleche los terneros incrementaron el consumo del nuevo balanceado, y a pesar de la suspensión abrupta de la dieta láctea no hubo pérdida de peso. Por el contrario, los terneros continuaron ganando peso durante esa primera semana posdesleche, aunque en un ritmo menor que en la semana previa al desleche. Luego de la primera semana posdesleche, los terneros deslechados, pero con una nueva formulación de balanceado a discreción, continuaron con una ganancia de peso superior al grupo testigo, que estaba con leche y alimento iniciador convencional.

HECHOS SIGNIFICATIVOS

El grupo de investigadores que concretó los ensayos con Ruter destaca dos hechos muy puntuales. Por un lado, que durante la primera semana de vida los terneros no perdieron peso y comenzaron con una buena ganancia de peso a la segunda semana de estar consumiendo la nueva formulación, comparándolos con los que ingerían el iniciador convencional. El otro acontecimiento destacado fue que luego del desleche, los terneros no sufrieron ningún impacto en su estado general, apoyado por el mayor consumo del nuevo alimento balanceado y el control de la ganancia de peso. Esto se opuso a cualquier pronóstico en el sentido de que por tratarse de terneros deslechados, la segunda y tercera semana de crianza podría ser, por lo menos, dificultosa. Sin embargo, los terneros continuaron evolucionando positivamente, el consumo prosiguió hasta los 1500 gramos diarios, cuando se comenzó a agregar iniciador convencional y a disminuir la cantidad de la nueva formulación. Los terneros recibieron agua desde que ingresaron a la crianza y fardo de calidad a partir de la tercera semana de crianza, de acuerdo a los estipulado en el "Plan Ruter".

El desafío recién comienza. Con la enjundia que caracteriza al grupo de profesionales de la División Nutrición Animal de la ACA, el INTA y especialistas universitarios que compartieron esta experiencia de características únicas, continuarán los ensayos e investigaciones destinadas a colonizar el Ruter con bacterias y las posibilidades en lo inmediato indican que sería posible su adaptación al ganado ovino y caprino, los rodeos de cría y la hacienda de "feedlot" en los que se utilizaría como suplementación.

LOS ESPECIALISTAS OPINAN

- ◆ La posibilidad de contar con un sistema de alimentación que logre un desarrollo anticipado del rumen y que permita prescindir de la dieta láctea, trae evidentes beneficios en el manejo, como el adelantamiento de la etapa de recría y la optimización del uso del tiempo del personal. Aunque los terneros permanezcan en la crianza hasta los 45 días, pero sin la leche, implica un ahorro en el tiempo y en la preparación y administración de la dieta láctea (Dr. Guillermo Berra, INTA Castelar).
- ◆ Los terneros tienen posibilidades dormidas y a través del Ruter se activan las colonias microbianas dentro del organismo y se logra desarrollar una calidad y funcionalidad en terneros de pocos días, que es equivalente al de un animal de 5 ó 6 meses". (Dr. Omar Roani, equipo de trabajo de la DNA de la ACA).
- ◆ Este descubrimiento de la ACA adquiere una gran significación desde los puntos de vista nutricional, sanitario y de manejo, que son factores que inciden directamente en el costo del producto, con lo cual se fortalece el sistema de explotación del establecimiento". (Dr. Claudio Glauber, jefe de Trabajos Prácticos de la Cátedra de Producción de Bovinos de la Facultad de Veterinaria de la UBA).
- ◆ Ruter nos llena de orgullo y satisfacción por tratarse de un producto netamente argentino, concebido, investigado y desarrollado desde la ACA, con el aporte de valiosos profesionales propios, del ámbito universitario y del INTA (Miguel Ángel Fabbroni, gerente de la Fábrica de Alimentos Balanceados de San Nicolás).
- ◆ El desarrollo anticipado del rumen, no solamente permite el ahorro de leche, sino que también alienta el crecimiento de la flora bacteriana desde el nacimiento del ternero (Dr. Alejandro Lis, equipo de investigadores de la Fábrica de Alimentos Balanceados de San Nicolás).
- ◆ Las ventajas más significativas de Ruter son que desarrolla en 35 días de vida un rumen equivalente a un animal de 5 meses, con menor incidencia de diarreas, morbilidad y mortalidad, mayores ganancias de peso y excelentes índices de conversión de materia seca, todo lo cual da como resultado un rumiante más eficiente (Dr. Fernando Barra, encargado del control de la hacienda en los ensayos iniciales realizados en el campo de Gálvez, provincia de Santa Fe).

CÓMO ADMINISTRAR RUTER

Dieta	1ª semana	2ª semana	3ª semana	4ª semana	5ª semana	6ª semana	7ª semana
Leche o sustituto	4 litros en 2 tomas	4 litros en 2 tomas	Suspender				
Ruter	200 g/día	400 g/día	800 g/día	1000 g/día	1000 g/día	500 g/día	
Arranque ración				500 g/d	1000 g/d	1000 g/d	
Rollo o fardo				Discreción	Discreción	Discreción	Discreción
Agua	2 litros/d	2 litros/d	4 a 6 litros/d	4 a 6 litros/d	6 a 8 litros/d	6 a 8 litros/d	6 a 8 litros/d

Ver también: [Manejo del alimento > 20 Tecnología de la extrusión e implicaciones nutricionales](#)

Volver a: [Cría: Destete](#)