

# DAR CALORÍAS A LAS TERNERAS

Shirley Roenfeldt. 2005. Van Amburgh and Drackley.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

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

## INTRODUCCIÓN

Las terneras alimentadas con un galón diario de leche pasteurizada, tienen una menor mortalidad y morbilidad que las terneras alimentadas con una libra de lacto-reemplazador 20:20 mezclado con un galón de agua.



Al principio de los años 1990, cuando era el mayordomo de las terneras en Noblehurst Faros en el oeste de New York, Sam Leadley se enfrentaba con un 20 por ciento o más de tasa de tratamiento por casos respiratorios en las becerras antes del destete. A pesar de unos protocolos de limpieza y sanidad muy estrictos y de mantener muy buena cama para las becerras, no podía reducir la tasa de tratamiento por neumonía.

“Yo había oído de una investigación en la Universidad de Cornell en la que alimentaban con un plan nutricional mas elevado, y decidí intentarlo” Nos cuenta Sam. Entonces Sam aumento el porcentaje de sólidos de 12.5 a 15 por ciento, y gradualmente incremento el total del lacto-reemplazador 20:20 alimentado de 16 onzas por ternera a 30 onzas.

El primer año, se noto una disminución dramática en la tasa de tratamiento (de mas del 20 por ciento a un 5 por ciento). Pero que pasaría si esto se hubiera debido a un invierno muy leve?. Después de dos años se comparó los resultados bajo su nuevo programa de alimentación con lo que había tenido los dos años anteriores al cambio de alimentación. El costo por libra de ganancia de peso desde el nacimiento al destete fue el mismo (un poco mas de \$1). Pero la severa reducción en el costo de tratamiento contra resto el costo extra del lacto-reemplazador.

Hoy en día que es un consultor de cría de terneras en Attica Veterinary Associates en Attica N.Y., Leadly estimula a los productores a que tengan una meta de ganancia de peso de por lo menos una libra antes del destete y que aprovechen los beneficios que trae el alimentar con un plan de alimentación mas alto. Estas son las razones por las cuales debe alimentar más calorías a sus terneras.

## UNA NUEVA MANERA DE PENSAR

Muchos productores piensan que alimentar medio galón de leche dos veces al día es suficiente. Pero si esto fuera cierto, porque el promedio de mortalidad antes del destete es del 10 por ciento y no del 2 por ciento? Y por que hay tantas becerras que se enferman y se convierten en casos crónicos? Estas son preguntas difíciles nos dice Mike Van Amburgh, quien es un nutricionista lácteo de la Universidad de Cornell. Para contestarlas se necesitan nutricionistas y productores que piensan distinto a una forma tradicional.

Hace unos 25 años, las investigaciones mostraban que el alimentar menos leche o lacto-reemplazador disminuía la incidencia de diarrea. Como la diarrea era una preocupación muy grande, esta práctica fue adoptada en los ranchos. Sin embargo el cambio en la alimentación no produjo mejoría en las tasas de morbilidad y mortalidad. Van Amburgh nos explica que como la industria estaba acostumbrada a unas mortalidades del 10 al 15 por ciento, no se miro más lejos.

Después, la investigación demostró que el alimentar leche o lacto-reemplazador no producía diarrea. La diarrea proviene de patógenos que se infiltran por fallas de manejo. En los ranchos donde la sanidad y la limpieza se han hecho una prioridad y se han adoptado protocolos para limitar la transferencia de enfermedades de una ternera a otra, la incidencia de diarrea y otras enfermedades se disminuye.

Pero, de todas maneras las terneras no ganan buen peso sino después del destete. La pregunta es por que?

Cuando los terneros nacen, su sistema es parecido al de los cerdos. Pero cuando usted compara el desempeño de los terneros con los cerdos, la diferencia es enorme. Los cerdos pequeños aumentan de 3 a 12 libras o más en 3 semanas mientras están mamando (cuadruplican el peso al nacimiento). A las terneras les va bien si se mantienen o simplemente ganan unas pocas libras. La diferencia parece estar en los nutrientes que se alimentan.

### **LAS BECERRAS FLACAS NO SON NORMALES**

Los becerros nacen con pocas reservas de grasa. Un becerro de 92 libras (que nace con 3.5 a 4.1 libras de grasa en el cuerpo) usa entre 0.6 y 1.8 libras de esa grasa mientras aprende a vivir por fuera del útero durante el primer o segundo día de vida, Nos explica Van Ambergh. Esto nos deja con tan solo una libra para usar cuando hay estrés.

Si usted alimenta una libra de lacto-reemplazador 20:20 por día sin ningún estrés del medio ambiente, se cumplirían los requerimientos de mantenimiento con muy poco de sobra para el crecimiento. Sin embargo, si la temperatura baja de los 68 grados F, los terneros estarían en un balance energético negativo y no podrían desarrollar almacenamiento de grasas para poder combatir las enfermedades durante los primeros días de vida.

Esto es importante por dos razones, nos dice Jim Reynolds, veterinario del Centro de Investigación y Enseñanza de la Universidad de California. Primero, el sistema inmune necesita energía (la cual proviene de los almacenamientos de grasa) para poder responder aun reto de una enfermedad. Segundo, cuando se trata de ganarle la batalla a una infección, el sistema inmune es más importante que la medicina que se le aplique.

“Los terneros que se encuentran en un balance energético negativo, o que tengan un almacenamiento mínimo de grasa, no pueden alimentar el sistema inmune de una manera adecuada” nos dice Reynolds. Por el contrario de lo que piensan algunos productores, aquellos becerros flacos, no son normales. Terneros flacos significa más terneros enfermos y más terneros muertos.

Pero cuando usted les da suficiente energía y proteína a los terneros usted consigue una buena respuesta inmune, lo cual puede ayudar a disminuir las medicinas que se necesiten. Además, en caso que se necesite medicamentos, la respuesta al medicamento o a las vacunas, es mucho mejor si se tiene un sistema inmune bien alimentado.

Las investigaciones realizadas en la Universidad de Virginia Tech con terneras Jersey, nos ayuda a cuantificar la diferencia. Las terneras Jersey que se alimentaron con una de lacto-reemplazador 20:20 durante cinco semanas, tenían un 3 por ciento de grasa corporal. Por otro lado, las terneras Jersey que fueron alimentadas con el mismo volumen de leche completa durante cinco semanas tenían un 9 por ciento de grasa corporal.

Debido a que la leche completa contiene más nutrientes (con base a materia seca, la leche completa tiene 25.4 por ciento de proteína y 30.8 por ciento de grasa; el lacto reemplazador tradicional contiene 20 por ciento de proteína y grasa), las becerras pudieron recuperar los almacenamientos de grasa, crecer e inclusive aumentar sus reservas de energía. Teniendo el triple de grasa corporal, las becerras tienen más reservas de energía para alimentar el sistema inmune y sobrevivir las condiciones adversas del clima.

### **MÁS NUTRIENTES = TERNEROS SANOS**

En las investigaciones conducidas por Sandra Godden, veterinaria de la Universidad de Minnesota, se compararon unas becerras Holstein alimentadas con leche de descarte pasteurizada con terneras alimentadas con lacto-reemplazador tradicional de 20:20. Las 438 terneras del experimento recibieron un galón de calostro fresco durante las primeras seis horas de vida. Las terneras alimentadas con leche pasteurizada recibieron un galón de leche por día y las terneras alimentadas con el lacto-reemplazador, recibieron una libra del lacto-reemplazador diluida en un galón de agua.

Los resultados: Las terneras alimentadas con leche pasteurizada tuvieron un total de días enfermos menor, una mortalidad menor, un costo de tratamientos menor y un peso al destete mayor. (Favor ver la grafica “Cut morbidity and mortality.”). Un análisis parcial de presupuesto muestra que las terneras alimentadas con leche pasteurizada tenían una ventaja económica de 69 centavos por ternera por día cuando se compararon con las terneras alimentadas con lacto-reemplazador. Esto significa \$34 por ternera desde el nacimiento al destete. La ventaja económica proviene principalmente de una disminución en los costos de tratamiento.

A pesar que el volumen alimentado es el mismo, los investigadores creen que el nivel más alto de nutrientes de la leche completa (mas o menos un 18 por ciento más energía que el lacto reemplazador 20:20) le permite a las terneras un mejor desempeño. Además la leche de transición del segundo, tercero y cuarto ordeño después del parto contiene inmunoglobulinas y factores inmunes no específicos que promueven la salud de la ternera.

Esto no implica que el lacto-reemplazador sea malo. Godden nos dice que al alimentar más lacto-reemplazador o un lacto-reemplazador cuya formulación se asemeje más a los nutrientes de la leche completa se puede mejorar la salud de las terneras.

Van Amburgh esta de acuerdo. Los productores que quieren alimentar lacto-reemplazador, deben seleccionar un producto que refleje más de cerca los nutrientes de la leche completa o ayudarse de los nutricionistas para determinar cuanto polvo deben alimentar para mejorar la salud de las terneras.

## ALIMENTO PARA CRECIMIENTO

Todas las terneras tienen la habilidad de duplicar su peso en 56 días. Sin importar el producto que usted alimente (leche pasteurizada, un lacto-reemplazador tradicional o un lacto-reemplazador intensivo) lo que importa es la cantidad de nutrientes suministrados a las becerras. Lo que hace la diferencia es el paquete total de nutrientes que recibe la ternera.

Para poder alcanzar esta meta, una ternera de 100 libras, debe ganar 1.35 libras de peso por día, nos explica Van Amburgh. Esto significa que la ternera tiene que consumir 1.6 libras de leche en materia seca o un galón y medio de leche entera por día. Un galón y medio de leche produce 3.9 Megacalorías de energía neta para la ternera. Esto es suficiente para mantenimiento, crecimiento y función inmune a 68 grados F (sin estrés medio ambiental).

Los nutrientes deben cambiar de acuerdo al medio ambiente, entonces ajuste su régimen de alimentación (Observe la grafica "Adjust feeding rate for environmental factors."). Recuerde, no es el volumen lo que importa, es el paquete total de nutrientes suministrado a la ternera.

## EL PAGO

Además de tener menos becerras enfermas y una menor mortalidad, cuando se alimenta a las terneras con un plan nutricional más alto desde el principio, también se mejora la producción de leche. En otros estudios conducidos en la Universidad Estatal de Michigan y en la Universidad de Cornell, los investigadores midieron el contenido de DNA intramamario de las terneras que se alimentaron para duplicar su peso en los primeros 56 días y los compararon con aquellos de las terneras alimentadas tradicionalmente.

Las terneras alimentadas con el plan de nutrición más alto, tenían entre un 32 y 47 por ciento más de DNA intramamario. Este cambio en el desarrollo intramamario no ocurre en ningún otro punto del desarrollo. Van Amburgh dice "Pareciera que si este beneficio no se obtiene antes del destete, este no se puede recuperar más tarde en el desarrollo".

Estas terneras van a producir más leche. En cuatro estudios en los cuales se le permitió a las terneras recién nacidas consumir un 50 por ciento más de nutrientes que la alimentación estándar, todos muestran una mayor producción de leche en las terneras con un plan de alimentación más alto. El promedio de la respuesta en producción de leche para los cuatro estudios fue de 1,700 libras de leche en la primera lactancia. El rango fue entre 1,000 libras y 3,000 libras más de leche. (Favor ver "The milk production difference").

En el centro de investigación y enseñanza de la Universidad de Cornell, las terneras recién nacidas se han alimentado con la meta que dupliquen su peso en 56 días de vida durante los últimos 6 años. Ellas continúan con dietas formuladas para mantenimiento y para cumplir con las metas de crecimiento. Las terneras paren en promedio a los 22 meses de edad, pesando 1,300 libras y producen en promedio 30,000 libras de leche en su primera lactancia. Esto nos dice Walt Jones, quien es superintendente y mayordomo de la lechería de 543 vacas.

"Nosotros esperamos que nuestras terneras promedien 90 libras de leche diarias a los 60 días en leche" nos cuenta Walt. Además esta meta se alcanza constantemente. Es más, el último grupo de 10 terneras que parió estaba produciendo 95,6 libras de leche a los 100 días en leche.

Debido al éxito del programa de levante de terneras, la lechería de Cornell ha crecido hasta su capacidad y descarta el 42 por ciento de su hato lactante (vacas con dos o más lactancias) y las reemplaza con terneras de primera lactancia más productivas. La tasa de descarte de las terneras de primera lactancia es del 12 por ciento. El promedio acumulativo de producción por lactancia es ahora de más de 27,000 libras. Aunque esta es una unidad de investigación no hay nada que se haga acá que no se pueda hacer en otra lechería, nos dice Walt.

Entonces que de la parte económica? El estudio de la Universidad de Minnesota mostró una ventaja económica de \$34 por ternera desde el nacimiento al destete. Cerca al 70 por ciento de este valor provenía de una disminución en los costos de tratamientos, así como de una disminución en la mortalidad y una mejor ganancia de peso. Adicionalmente, las terneras en el experimento de Cornell que se alimentaron con el plan de nutrición mas alto, parieron dos meses antes, entonces los ahorros adicionales son aproximadamente de \$120 (\$2 al día x 60 días) Esto hace que el valor total de ahorros potenciales sea de \$154 por ternera.

Ahora, compare el costo de alimentar medio galón extra de leche para poder duplicar el peso de la ternera durante los primeros 56 días de vida. Usando un precio de la leche de \$12 por cien libras, el costo es aproximadamente de \$27. Esto hace que el beneficio neto sea de \$127 por ternera. O si usted alimenta lacto-reemplazador a un costo de \$40 la bolsa y usted dobla la cantidad que alimenta, entonces el costo adicional es de \$40 por ternera, dejándole todavía \$114 por ternera.

Pero el bono son la 1,700 libras más de producción en promedio citada en los cuatro estudios. Usando el mismo precio de la leche de \$12 por cien libras, la ganancia extra sería de \$204 por cada animal. El alimentar las terneras para que dupliquen su peso durante los primeros 56 días de vida pareciera ser un costo grande adicional. Pero cuando usted mira la situación de forma sistemática desde el principio, los resultados son terneras más saludables, que paren más temprano y producen mas leche.

## CORTE LA MORTALIDAD Y LA MORBILIDAD

Investigaciones en la Universidad de Minnesota muestran que las terneras alimentadas con un galón diario de leche pasteurizada, tienen una menor mortalidad y morbilidad que las terneras alimentadas con una libra de lacto-reemplazador 20:20 mezclado con un galón de agua.

	Lacto-reemplazador	Leche entera pasteurizada
Numero de becerras	215	223
Morbilidad (% de becerras)		
Todos los meses	32.1	12.1
Meses de invierno	52.4	20.4
Meses de verano	12.7	4.4
Mortalidad (% de becerras)		
Todos los meses	11.6	2.2
Mese de invierno	21.0	2.8
Meses de verano	2.7	1.7

Fuente: Sandra Godden, May 2005 Journal of the American Veterinary Medical Association.

## AJUSTE LA ALIMENTACIÓN PARA FACTORES MEDIO AMBIENTALES

Esta tabla muestra las libras de lacto-reemplazador requeridas para mantenimiento en las terneras así como para ganar una libra de peso diario a varias temperaturas ambientales (de 2001 NRC). La leche entera es aproximadamente 12.5 por ciento sólidos y contiene aproximadamente 13 por ciento más energía que el lacto-reemplazador promedio, por lo tanto los siguientes valores se pueden ajustar para la alimentación de leche entera.

Temperatura, ° F									
1 libra de ganancia diaria									
	68	60	50	32	15	5	-5	-15	-20
Peso corporal, lb									
60	1.1	1.1	1.2	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.8
80	1.2	1.2	1.4	1.6	1.7	1.9	2.0	2.1	2.2
100	1.4	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3	2.4	2.5
120	1.6	1.6	1.8	2.1	2.2	2.5	2.6	2.7	2.8
140	1.7	1.7	2.0	2.3	2.5	2.7	2.9	3.0	3.0

Fuente: Mike Van Amburgh, Cornell University

## LA DIFERENCIA EN PRODUCCIÓN DE LECHE

Esta grafica muestra los resultados de los cuatro estudios donde las terneras se alimentaron con un 50 por ciento más de nutrientes al nacimiento que las tasas de alimentación estándares así como su incremento en producción de leche como adultas en la primera lactancia.

Estudio	Diferencia del tratamiento en libras
Bar-Peled et al, 1998	998
Foldager and Krohn, 1994	3,092
Foldager et. al, 1997	1,143
Ballard et al, 2005	1,543 (a 200 días en leche)

Fuente: Mike Van Amburgh, Cornell University

## SELECCIONE SU TASA DE GANANCIA

Esta tabla muestra los requerimientos de energía y proteína para becerras desde el nacimiento al destete. Seleccione la tasa de ganancia que usted desea en la columna de la izquierda y lea al frente para saber como alimentar a las becerras.

Tasa de crecimiento/libras/día	Consumo de materia seca libras/día	Energía Metabolizable Mcal/día	Proteína cruda, gramos/día	Proteína Cruda, % materia seca
0.45	1.2	2.4	94	18.0
0.90	1.4	2.9	150	23.4
1.32	1.7	3.5	207	26.6
1.76	2.0	4.1	253	27.5
2.20	2.4	4.8	307	28.7

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