



¿Qué significa realmente el destete?

El destete de nuestras terneras es una transición fisiológica compleja que requiere un rumen funcional, una microbiota estable y una adaptación metabólica progresiva. Decidir cuándo y cómo destetar con éxito es clave para evitar problemas sanitarios que condicionen su vida productiva. Lo analizamos en las siguientes líneas.

Lucía Pampín¹, Margarita Rico², Ramiro Fouz²

¹Veterinaria de AgroBarcala SL y doctoranda de la Facultad de Veterinaria de Lugo (FVL)

²Área de Producción Animal (FVL)

Cuando hablamos de destetar terneras, inmediatamente pensamos en diferentes estrategias según la granja en cuestión: llegamos a una edad concreta y comenzamos a reducir las tomas o bien retiramos la leche de manera radical, al alcanzar un peso determinado, o disminuimos progresivamente la cantidad de leche por toma... pero ¿de verdad sabemos lo que ocurre en el interior de nuestras terneras para que, casi por obra de magia, dejen de alimentarse únicamente con leche y pasen a vivir con una alimentación sólida?

En realidad, el paso de una alimentación líquida (leche o lactoreemplazante) a una exclusivamente sólida (concentrado y forraje) no depende

solo de la edad o del tamaño de las terneras, sino de que su sistema digestivo esté preparado lo suficiente para sustituir los nutrientes que antes les llegaban principalmente a través de la leche, para ahora hacerlo exclusivamente mediante una alimentación sólida. Durante las primeras semanas de vida, el abomaso (cuajar) o “estómago verdadero” es el principal órgano digestivo, porque los rumiantes jóvenes no tienen un rumen funcional, por lo que, a efectos digestivos, se asemejan a los monogástricos (cerdos, perros, humanos...).

Se estima que la leche puede cubrir perfectamente sus necesidades iniciales, por lo que el rumen todavía

está poco desarrollado y prácticamente inactivo hasta la tercera semana de vida. A partir de que comienzan a explorar y consumir alimento sólido, el rumen comienza a desarrollarse anatómicamente y funcionalmente; crece de tamaño, se forman las papilas ruminales y se establece una microbiota compleja —bacterias, arqueas, protozoos, hongos, virus y levaduras—, que será la responsable de la fermentación de los alimentos que ingiere el animal. Esta población microbiana coloniza el rumen desde las primeras 24-48 horas tras el nacimiento, pero no alcanza un estado más estable hasta aproximadamente las 3 semanas de vida.

► LA PREMISA QUE SE HA DE TENER EN CUENTA ES QUE LA CRÍA DE TERNERAS ES UNO DE LOS COSTES MÁS ALTOS QUE SOPORTA UNA GANADERÍA Y, SI NO TIENEN UNA BUENA TRANSICIÓN DE LA DIETA LÍQUIDA A SÓLIDA, SE MALOGRARÁ TODO EL TRABAJO Y LA INVERSIÓN REALIZADA ANTES DEL DESTETE

Debemos tener en cuenta que, en un sistema de nodrizas, las terneras están mamando de su madre unos siete meses aproximadamente, con una transición paulatina en la que la ternera cada vez va comiendo más alimento sólido (hierba y concentrado), a medida que la producción de leche de su madre va descendiendo, lo que desencadena el destete. En la producción intensiva de vacas de leche, alimentar con leche a las terneras es más costoso y requiere de más mano de obra, por lo que se tiende a adelantar en lo posible el cambio hacia una alimentación sólida.

Este adelanto debe venir acompañado de un adecuado desarrollo ruminal para que sea exitoso.

La premisa que se ha de tener en cuenta es que la cría de terneras es uno de los costes más altos que soporta una ganadería y, si no tienen una buena transición de la dieta líquida a la sólida, se malogrará todo el trabajo y la inversión realizada antes del destete.

ADAPTACIÓN AL CAMBIO DE DIETA

Cuando una ternera se alimenta con dieta líquida, los nutrientes provienen principalmente de este alimento, que se procesa en el abomaso, obteniendo la energía, la proteína,

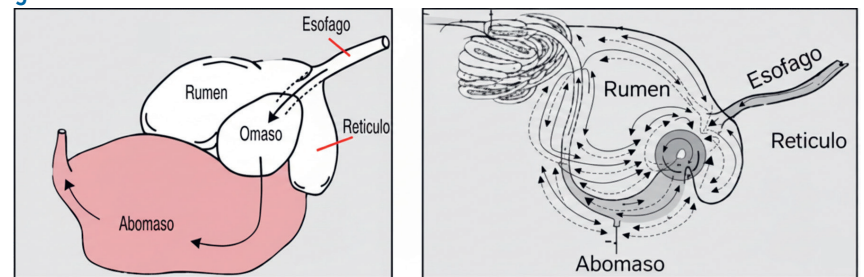
los minerales y vitaminas necesarias para cubrir sus necesidades. Cuando pasa a una alimentación sólida, la digestión de estos alimentos se hace previamente en el rumen, donde son procesados por la flora ruminal, y se obtienen ácidos grasos volátiles (AGV) y proteína microbiana.

De los AGV, el propiónico pasará al hígado, donde se transformará en glucosa, y es esta la principal fuente de energía para el animal, mientras que la proteína microbiana será posteriormente digerida en el intestino. Por tanto, no se trata de un mero cambio de dieta, sino de metabolismo, lo que requiere un periodo de adaptación, en el que el rumen tiene que estar desarrollado, mientras que

el resto de los órganos, en especial el hígado, tienen que adaptarse al cambio, pasando de una digestión realizada principalmente en el abomaso a una fermentación ruminal, con todo lo que lleva consigo.

Si el rumen no tiene unas papilas desarrolladas lo suficiente, con capacidad de absorber los AGV que allí se producen, limitará la energía disponible para el animal. La flora microbiana tiene que tener un desarrollo adecuado para producir grandes cantidades de proteína microbiana que serán fuente de proteína para el animal. Para que esto acontezca, la ternera tiene que ir incorporando a su dieta cantidades progresivas de concentrado previo al destete, para que en su fermentación ruminal se vea favorecido el crecimiento y desarrollo de las papilas ruminales, ya que son los AGV y el CO₂ que se producen en la fermentación ruminal (figura 1), dos de los factores que condicionan el crecimiento de las papilas ruminales, el desarrollo muscular y la expansión del volumen ruminal, por lo que es fundamental que la ternera coma concentrado de forma progresiva antes del destete para que la transición no sea traumática para el animal. ►►

Figura 1. A la izquierda, sistema gástrico de una ternera; a la derecha, sistema gástrico de un bovino adulto



Obsérvese la diferencia de tamaño de un rumen respecto al resto de los compartimentos

RAYADO Y PICADO de pasillos de establos

Marcos Villamide:
626 096 129

Marcos Villamide Construcciones S.L.U | Álvarez, s/n 27248 A Pastoriza (Lugo)



► EL OBJETIVO DE UN DESTETE CORRECTO ES QUE EL RUMEN TENGA LA FUNCIONALIDAD NECESARIA PARA SUMINISTRAR ENERGÍA Y PROTEÍNA AL ANIMAL

Por tanto, el objetivo de un destete correcto es que el rumen tenga la funcionalidad necesaria para suministrarle energía y proteína al animal. De no ser así, la energía disponible para la ternera disminuirá y presentará pérdidas de peso y estrés tras el destete.

CARACTERÍSTICAS DEL ALIMENTO SÓLIDO

El concentrado que se ha de emplear antes del destete se conoce como concentrado de iniciación o *starter*. Una de las características del concentrado que se debe suministrar durante la lactancia es disponer de una **alta digestibilidad**, ya que el rumen no es totalmente funcional y la flora ruminal no está totalmente instaurada, por lo que su contenido en fibra (FAD/FND) tiene que ser reducido. Otra característica del concentrado de iniciación que puede ayudar a incentivar su consumo es su **presentación**, donde los copos (extrusionado) suelen favorecer un mayor consumo frente al granulado o la harina. Del mismo modo, el granulado es preferible a la harina en estas etapas. Además, debemos tener en cuenta el tamaño de partícula, pues un concentrado demasiado molido o con un procesado muy fino, puede reducir el desarrollo papilar y favorecer la disminución del pH ruminal. La **palatabilidad**, que sea apetecible, es otra característica que favorece el comportamiento hedónico del animal e incentiva a que lo consuma. En ese sentido ayuda otra de las características que debe tener este concentrado, como es **contener materias primas procedentes de la leche** (proteínas lácteas), ya que proporciona un sabor al que está acostumbrado el animal, favoreciendo su consumo. A mayores, el concentrado con proteínas de origen lácteo



proporciona proteínas de alto valor biológico, fundamentales para un correcto crecimiento del animal y, por otra parte, son más digestibles que las proteínas de origen vegetal.

Con todo esto, no podemos pretender que sea barato. Los concentrados de iniciación baratos suelen tener mucha fibra y proteína no láctea, lo que no los hace ideales para esta fase crítica en la vida del animal. Tenemos que verlo como una inversión, no como un gasto. Las bajadas de peso de las terneras después del destete, tanto por una falta de adaptación como por un bajo consumo de alimento sólido, generan un coste más elevado que el sobre coste del aporte de un concentrado de alta calidad durante la lactancia.

En la transición a rumiante es fundamental que el forraje que se les ofrezca sea de calidad, de alta digestibilidad y debe proporcionarse siempre antes del destete. La cuestión es cuánto antes. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) recomienda proporcionar forraje seco de fibra larga a partir de las dos semanas de vida e ir incrementando gradualmente su aporte, con el fin de estimular la fisiología ruminal y cubrir los requerimientos de minerales como el hierro. El forraje (hierba seca en este caso) ayuda a mantener el pH ruminal estable y previene la acidosis subaguda, ya que favorece la ruminación y la salivación. Es fundamental que sea de alta digestibilidad, para que no limite la ingesta del concentrado. Si proporcionamos heno pasado o mal

conservado, producirá indigestiones en el animal, retrasando su crecimiento. Cabe decir que los alimentos fermentados, como los ensilados de maíz o hierba, no se deben suministrar hasta varios meses después del destete.

Junto con el alimento sólido, siempre se debe tener en consideración el agua, que debe estar siempre disponible para permitir una fermentación adecuada y facilitar un mayor consumo de concentrado. Igualmente, el agua favorece el crecimiento de las papilas ruminales y el aumento de la capacidad funcional del rumen. Es importante tener en cuenta su temperatura, ya que, si es alta o baja, disminuye el consumo; por eso, no debe estar expuesta a las inclemencias del tiempo.

¿CUÁNTO CONCENTRADO DEBE CONSUMIR LA TERNERA ANTES DEL DESTETE?

En ganado frisón, se estima que las necesidades de un animal con un peso de unos 90 kilos pueden estar cubiertas con kilo y medio de un concentrado convencional.

En las granjas, no se suele medir la ingesta de alimento de las terneras (por su complejidad), por lo que el ganadero no tiene referencia del consumo de concentrado para proceder a el destete, más aún si las terneras están agrupadas, ya que el concentrado suele estar en un comedero a libre disposición.

Por eso, como método alternativo, para ver si una ternera es capaz de comer el concentrado que precisa sin depender de la leche tras el destete, es interesante saber cuánto pesa y no ►►

VITAFARM T

ESTABILIZADOR DE LA DIGESTIÓN FISIOLÓGICA PARA TERNEROS, CORDEROS Y CABRITOS

- ✓ Refuerza la resistencia de los animales estimulando el sistema inmunitario.
- ✓ Favorece el equilibrio de la flora intestinal con aceites esenciales específicos y probióticos.
- ✓ Facilita la digestión de la leche activando la producción de enzimas.
- ✓ Mejora la higiene digestiva y reduce los riesgos de problemas digestivos.



► LA REFERENCIA DE PESO PARA DESTETAR A UNA TERNERA FRISONA SERÍA CUANDO ALCANCE EL 15 % DE SU PESO VIVO ADULTO O, COMO MÍNIMO, DOBLAR SU PESO AL NACIMIENTO

destetar hasta que alcance un peso determinado. La referencia de peso para destetar una ternera frisona sería cuando alcance el 15 % de su peso vivo adulto o, como mínimo, doblar su peso al nacimiento. Esta referencia se basa en la correlación entre el peso vivo del animal y el consumo de materia seca.

La medición del consumo de concentrado antes del destete es la mejor referencia que podemos tener para proceder a este, pero no es una práctica sencilla de implementar en el manejo diario de las terneras lactantes, sobre todo si se crían en grupos, pero siempre podemos idear formas de comprobarlo, como pesar periódicamente el concentrado que está en el cubo y restarlo del dispensado el día anterior para estimar el consumo, o hacerle marcas al cubo y observar si baja de nivel. En la crianza en grupos se complica mucho más este control de la ingesta de concentrado previa al destete, pero la tecnología puede ayudarnos en este sentido, como el empleo de sensores de rumia e ingesta (en crotales o collares), que pueden ser capaces de estimar el consumo de concentrado, si bien es una tecnología que aún precisa un mayor afinamiento, ya que los estudios sobre rumias en estas edades tan tempranas no tienen aún mucho recorrido, debido a que, como ya sabemos, el rumen aún no está desarrollado y existe una gran variabilidad entre animales como para establecer un patrón de ingesta fiable (es cuestión de tiempo y de IA).

Una ternera a la que se le retira la leche debe ser capaz de comer 1,5 kg de concentrado, pero cosa distinta es que sea capaz de aprovechar los nutrientes que le proporciona ese alimento, ya que no tiene adaptado el sistema metabólico que lo permite. Esto solo se alcanza con la adaptación previa; por eso, esto debe hacerlo de forma consistente durante una semana previa al destete.

Como en muchos otros aspectos, se deben tener en cuenta las individualidades, de manera que las terneras que no alcanzan el peso o el consumo de concentrado prefijado se deben mantener con la leche más tiempo, intentando que la ternera ingiera mayor cantidad de concentrado antes del destete.

Las características individuales de cada ternera presentan una gran variabilidad, a igualdad de edad o peso, en lo que respecta a la ingesta de concentrado o de hierba, a la edad al destete, al ritmo de crecimiento o a su comportamiento a la hora de alimentarse (frecuencia, cantidad...). En la práctica, se observa una amplia versatilidad de consumo de concentrado entre animales antes y después del destete, debido a las experiencias previas del animal, lo que condiciona los hábitos de consumo. Así, los más curiosos, menos miedosos, que siempre están explorando, tienen un destete menos traumático, con menor pérdida de peso posterior a retirarles la leche. Por eso, para realizar un buen destete, debemos tener en cuenta aspectos de bienestar y socialización de las terneras, agrupándolas siempre que sea posible, implementando medidas de enriquecimiento ambiental (cepillos...), evitando hacinamientos (número de terneras/lote), ya que van a repercutir directamente en la habilidad de la ternera para ser destetada.

¿CÓMO DECIDIR EL MOMENTO DEL DESTETE?

Como norma general, para terneras frisonas, deberían superar las 8 semanas de vida y alcanzar el 15 % del peso vivo adulto, aproximadamente 90 kg, pero insistiendo que la referencia es que sea capaz de comer un kilo y medio de concentrado por día, durante un tiempo continuado (una semana).

La forma de destetarlas también va a influir y es recomendable el

destete no brusco, de manera que se vaya reduciendo progresivamente la cantidad de leche y el número de tomas. Por ejemplo, si estaba a dos tomas diarias de 3 litros/toma, durante una semana pasar a dos tomas de 2 litros y la siguiente a dos tomas de 1 litro.

¿POR QUÉ ESTAN IMPORTANTE TODO ESTO?

El crecimiento en la etapa lactante de las terneras está fuertemente relacionado con su futura productividad, tanto a nivel productivo como reproductivo. En estas edades no se produce el crecimiento compensatorio, de forma que las bajadas de peso tras el destete repercutirán de por vida en el animal. Sabemos que el estrés del destete ya produce por sí solo una bajada de defensas de la ternera, para cuanto más la pérdida de peso que se da si el animal no es capaz de comer el alimento sólido necesario para cubrir sus necesidades. A esto le añadimos la dificultad de estos animales para termorregular, por lo que si el destete sin adaptación previa se produce en épocas de mucho frío, tenemos la tormenta perfecta para la aparición de diarreas y neumonías, que pueden acabar con el animal o dejar minguado su crecimiento posterior.

Las terneras con un destete progresivo, con una buena adaptación ruminal y con un elevado consumo de concentrado tendrán:

- una menor incidencia de enfermedades,
- una madurez sexual más temprana, con mayores pesos vivos, lo que anticipa la edad de la primera inseminación,
- un metabolismo más eficiente con un mejor aprovechamiento del alimento y un mejor índice de conversión,
- un mayor rendimiento lechero en su primer parto.

CONCLUSIÓN

El destete es una de las transiciones más importantes en la vida de los rumiantes jóvenes y no debe verse simplemente como dejar de darles la leche a las terneras, sino como la culminación del desarrollo del rumen, garantizando que las papilas ruminales y la microbiota estén a punto para que, llegado el momento, nuestras terneras y futuras vacas sigan creciendo y siendo igual de eficientes. ■



XXVIII

CONGRESO INTERNACIONAL ANEMBE DE MEDICINA BOVINA VALLADOLID

FERIA VALLADOLID / VALLADOLID CENTRO CONGRESOS

DEL 20 AL 22 DE MAYO

2026

LA SOSTENIBILIDAD DE LA PROFESIÓN VETERINARIA



Organiza FUNDACIÓN ANEMBE



www.congresoanembe.com