

NO DEJE A SUS BECERRAS CON HAMBRE DE LECHE O SUSTITUTO DE LECHE: PIENSE EN QUE SE ESTÁ MANUFACTURANDO LA UBRE DEL FUTURO.

Joel H. Velasco Molina

Ha sido práctica común --- y aún hoy en día se da---alimentar a las becerras con poca leche o sustituto de leche (8 a 10 % de su peso), con un criterio económico para mi juicio mal entendido; el objeto es gastar menos en dieta líquida, propiciando el convertir más rápido a las becerras en rumiantes donde, supuestamente, mediante “el aumento compensatorio” se lograrán, más adelante, kilos de aumento en peso más baratos.

¿Pero realmente este programa alimenticio de dieta líquida restringida (leche o sustitutos de leche) resulta más lucrativo? Mi respuesta es que no, a largo plazo, y permítanme explicarlo.

Mi respuesta negativa toma base en las consideraciones que seguidamente apunto:

- 1. Se va en contra de uno de los principios cardinales del “Bien Estar Animal”: Que el animal no sufra por hambre. (Grandin Temple, 2017).*
- 2. Los nutrimentos (energía, proteína, minerales, vitaminas, etc.) de una ingesta de dieta líquida limitada (4 l/d de leche en Holstein o 2 a 3 l/d de leche en Jersey), solamente cubrirían las necesidades nutricionales de mantenimiento (y en una Zona de termoneutralidad: 10 a 15* C. (C.L. Davis and J.K.Drackley.1998); y si acaso sobraría para una modesta ganancia diaria de peso (400 a 500 gramos) entre el nacimiento y el desleche.*
- 3. Bajo una dieta líquida limitada, las becerras consumen alrededor de la mitad de lo que voluntariamente consumirían alimentándolas a libre acceso (Appleby, et. al. 2001).*
- 4. No se cumple con “la regla de oro” en el crecimiento de las becerras: que se doble el peso de nacimiento de la becerro al desleche, a los 56 a 60 días de edad (Van Amburgh, M.E. et a. 2017); esto es: que alcancen al menos el ciento por ciento en incremento porcentual de crecimiento. En otras palabras, si la becerro nace pesando 40 Kg... que*

pese 80 Kg al desleche. Por ejemplo, asevera M.E. Van Amburgh. 2017, para doblar el peso de nacimiento de una becerra de 40 kilos, a los 60 días, bajo condiciones termoneutrales, la becerra deberá tener un aumento diario de peso de 667 gramos, y para lograrlo habrá de consumir 700 gramos al día de leche en materia seca (5.6 L de leche con 12.5 % de sólidos), o bien 830 gramos de materia seca (polvo) de un sustituto de leche, de 28 % de proteína y 20 % de grasa.

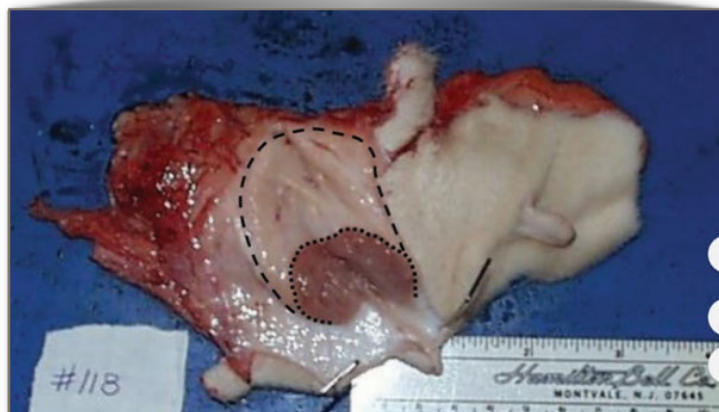
5. Se provoca---deliberadamente o accidentalmente--- que se ponga en juego, después, “el aumento compensatorio”, que para ciertas etapas de desarrollo (**en etapas de Crecimiento Alométrico**) de la glándula mamaria, le será perjudicial por la acumulación de grasa en la misma (Radcliff. et al. 2000). Vale la pena aclarar que “el crecimiento compensatorio” en el ganado es un proceso en el que, si el crecimiento es menor de lo normal durante algunos meses debido a la desnutrición, más tarde, cuando haya una buena nutrición disponible, la ganancia de peso vivo del ganado será mayor de lo que sería el caso.(De alba Jorge,1983).

Ya habiendo asentado los Contras de someter las beceras a una dieta líquida restringida, justo es ahora señalar los Pros de alimentar el doble o más de leche o de sustituto de leche, en las primeras 5 o 6 semanas de edad de las beceras, disminuyéndola entonces, para estimular un mayor consumo de concentrado iniciador (y algo de heno o paja de trigo) previo al desleche total. No hay que olvidar, que el consumo de dicho concentrado, se da en cantidades muy pobres durante el primer mes de vida de la becerra; por lo cual no es válido suponer una compensación de consumo de nutrimentos---a falta de dieta líquida--- por esta vía.

Pros:

1. Aporte de nutrimentos suficientes a la glándula mamaria en ciernes, para provocar el arranque de una fase de crecimiento **Crecimiento Alométrico** de los alvéolos del parénquima mamario.

A. Glándula mamaria disecada de una becerra Holstein a los 45 días de edad. El tejido del



bisechado muy delgado (flechas) es apenas visible como un pequeño fragmento colapsado justo por encima de la teta. B. Glándula mamaria disecada de una becerra Holstein a los 75 días de edad. El tejido parenquimatoso es aparente como una masa densa

redondeada justo por encima de la teta (línea de puntos inferior). La almohadilla de grasa mamaria bisectada se indica mediante la línea discontinua superior. Tomado del libro *Large Dairy Herd Management, third edition. Pag 817*

2. *Usufructo (beneficio) de la gran Eficiencia Alimenticia que se da en los 2 primeros meses de vida de las becerras: EA de 2.5 a 1, aproximadamente. (Jud Heinrichs. et al. 2012); cuando el crecimiento en este lapso se focaliza primeramente en hueso y músculo, y después en grasa.*

3. *Condiciona nutricional e inmunológicamente a las becerras para el brusco cambio que experimentarán durante “la etapa de transición”, esto es, del cambio de una nutrición mayoritariamente líquida a otra básicamente sólida (base a concentrado y heno).*

Ahora bien, antes de seguir adelante, cobra importancia explicar superficialmente algunos puntos relacionados con el crecimiento y desarrollo de la glándula mamaria, y sírvanos para el caso, las siguientes preguntas: ¿Cómo se conforma de la ubre?; ¿Qué tipo de crecimiento se da en ésta?; ¿Cuándo?; ¿Cuál es la influencia del plano nutricional en el crecimiento y desarrollo de la glándula mamaria?

¿Cómo se conforma de la ubre?

La glándula mamaria se compone de tejidos conectivo (de sostén y conformación de la ubre), alveolar (secretor de leche) y adiposo (grasa); un sistema vascular (vasos sanguíneos y linfáticos); un sistema nervioso, etc. (Larson, Bruce.L. 1985).

¿Qué tipo de crecimiento se da en la glándula mamaria?

- *Un crecimiento **Isométrico** en que la glándula mamaria crece al mismo ritmo que el resto del cuerpo. (Senger,P.L.2003)*
- *Un crecimiento **Alométrico** donde la tasa de crecimiento de la glándula mamaria es más rápido que el resto del cuerpo. (Senger, P.L.2003).*

¿Cuándo se dan estos crecimientos?

Aunque hay evidencia convincente de que el desarrollo mamario pre y pospuberal es importante y puede afectar el éxito de la futura lactancia, la gran mayoría del crecimiento y desarrollo mamario ocurre durante la gestación. Simultáneamente al crecimiento isométrico que se consigna en la glándula mamaria de las becerras, se sabe que también hay un crecimiento Alométrico entre los 2 a los 9 meses de edad (9 meses: edad aproximada de la pubertad en razas lecheras grandes). Por tanto, las becerras sobrealimentadas de los 7 meses a la pubertad (9 y hasta los 12 meses de vida) exhiben mayor desarrollo de tejido graso y consecuentemente mayor crecimiento de ubre.

Para ejemplificar lo anterior supongamos que una becerro Holstein pesa al nacer 38 Kg, y con una ganancia diaria de peso de 633 gramos hasta el

desleche, su peso será de $(.633 \text{ Kg por } 60 \text{ días} = 38 \text{ Kg}) = 38 \text{ kg nac.} + 38 \text{ Kg de ganancia} = 76 \text{ Kg al desleche.}$

Ahora bien, esta becerra debería estar pesando a los 9 meses (pubertad), aproximadamente, unos 270 Kg. (el 40 % del peso adulto).

Por ende, si le restamos al peso de la pubertad de 270 Kg el peso del destete de 76 Kg, el resultado será de 194 Kg, que divididos entre 7 meses tendremos $= 194 \text{ Kg} / 213 \text{ días} = 0.910 \text{ Kg de ganancia diaria de peso (del destete al arranque de la pubertad: primer celo).}$

Respecto a lo anterior, podría hipotizar que si en los primeros 2 meses de transición de las becerras (de 2 a 4 meses de edad) el aumento de peso fuese modesto por razones obvias propias de la transición (estrés nutricional, patológico, ambiental, etc.), en los 5 meses restantes, hacia la pubertad, los aumentos compensatorios podrían ser muy elevados, lo que sin duda acarrearía acumulación de grasa en la ubre y afectación al crecimiento Alométrico de la misma (con mengua de la producción de leche para la primera lactancia).

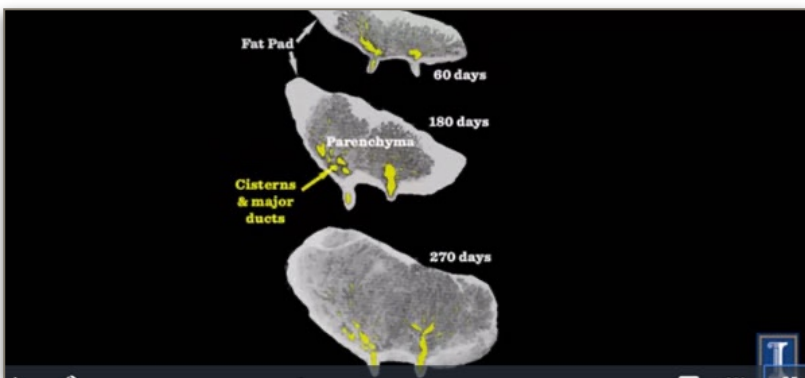
Ya en la pubertad las vaquillas experimentan cambios en la glándula mamaria por efectos hormonales progesteronales (progesterona) y estrogénicos (estrógeno), en sinergia con las hormonas de la pituitaria anterior, prolactina y somatotropina (Senger, P.L. 2003). Supone esto que si una vaquilla arranca su pubertad a los 9 meses y queda preñada a los 15 meses, pueden presentarse, en ese ínterin, hasta 8 ciclos estruales en los que habrá algo de crecimiento de la glándula mamaria, a resultas de los efectos hormonales antes señalados.

Pero los cambios más pronunciados en el ciclo completo del desarrollo de la glándula mamaria ocurren después de la concepción, es decir, desde el principio de la gestación. (Vearl, L Smith. 1962). El crecimiento de la glándula mamaria es lento tras el arranque de la preñez; la tasa de crecimiento se

acelera conforme la preñez avanza (podría decirse que exponencialmente), y tal crecimiento mamario podría sospecharse que corresponde al crecimiento fetal.

Durante la última mitad de la preñez, el epitelio secretor de los alvéolos empieza a funcionar; no

es sino en este tiempo cuando la secreción de la glándula mamaria asume las características de la leche normal. Prueba de ello, es el hecho de que ordeñar vaquillas preñadas y/o aquéllas que han abortado después de la mitad del período de embarazo, se hace evidente que la glándula mamaria va adquiriendo lentamente la capacidad para secretar leche.



Monitoreo de la curva de crecimiento y plano nutricional de los reemplazos lecheros

CONTENIDO RECOMENDADO DE NUTRIMENTOS PARA BECERRAS Y VAQUILLAS LECHERAS (BASE A MATERIA SECA)						
	Sustituto de Leche	Alimento iniciador	Reemplazos en crecimiento. Meses de edad			Gotitas 2 meses preparto
			3 - 5	6 - 12	12 - 24	
Peso Corporal, Kg	45	65	200	300	450	565
Consumo de materia seca, Kg	65	2.0	5.0	7.2	11.4	10.9
Proteína						
ML (Mol/kg)	4.75	3.25	2.05	2.27	1.80	1.59 (2%)
TKG, % of MS	35	30	67	65	65	70
Proteína, azúcar, fibra						
Proteína cruda, %	22	22	16	14	12	15.0
Proteína metabolizable, %	19	19	7.7	7.0	5.3	9.7
FDN, %	--	11.6	20	22	23	25
FDP, %	--	12.8	30	32	33	35
Extracto etéreo, %	20	3	2	2	2	3
Minerales						
Calcio, %	1.00	0.70	0.41	0.41	0.37	0.45
Fósforo, %	0.70	0.45	0.25	0.23	0.18	0.25
Magnesio, %	0.07	0.10	0.11	0.11	0.08	0.40
Potasio, %	0.85	0.85	0.47	0.48	0.46	0.62
Sodio, %	0.40	0.15	0.08	0.08	0.07	0.14
Cloro, %	0.25	0.20	0.11	0.12	0.10	0.20
Azufuro, %	0.25	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Hierro, ppm	100	50	40	31	13	26
Cobalto, ppm	0.11	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11
Cobre, ppm	10	10	10	10	9	16
Manganeso, ppm	40	40	32	20	14	22
Cinc, ppm	40	40	32	27	18	30
Yodo, ppm	0.50	0.25	0.27	0.30	0.30	0.40
Selenio, ppm	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Vitaminas						
Vitamina A, UI	4,000	8,000	24,000	24,000	36,000	75,000
Vitamina D, UI	270	1,300	8,000	9,000	13,500	20,000
Vitamina E, UI	100	100	240	240	360	2,000

Resacado de: Guía de Alimentación. M. Hutjens. Hoard's Dairyman. NRC 2001 Y NRC 1989.

Consumo de Materia Seca como porcentaje del peso de la vaquilla. (Adaptado del trabajo de Hoffman, et al., 2008)

Peso (Kgs.)	Raza Holstein		Cruzadas de Holstein por Jersey		
	Consumo / día	% PV	Peso (Kgs.)	Consumo / día	% PV
163	4.7 Kgs.	2.9	163	4.6 Kgs.	2.8
201	5.6 Kgs.	2.8	202	5.9 Kgs.	2.9
247	6.4 Kgs.	2.6	248	6.7 Kgs.	2.7
300	7.2 Kgs.	2.4	299	7.5 Kgs.	2.5
349	8.0 Kgs.	2.3	348	8.3 Kgs.	2.4
398	8.3 Kgs.	2.1	398	8.7 Kgs.	2.2
449	9.4 Kgs.	2.1	448	9.4 Kgs.	2.1
499	10.4 Kgs.	2.1	499	10.0 Kgs.	2.0
549	10.4 Kgs.	1.9	546	10.3 Kgs.	1.9
593	11.09 Kgs.	1.9	586	10.7 Kgs.	1.8
643	12.26 Kgs.	1.9			

J.H. Velasco Molina. Enero de 2020

En primer lugar deberá adoptarse la disciplina de pesar, valorar la condición corporal, y medir la estatura a: 1) el nacimiento y desleche de la becerria; 2) los 6, los 12 meses de edad; 3) el primer servicio de inseminación (12 o 13 meses, según se insemine con semen sexado o convencional, respectivamente), y 4) el pre parto. Se da por descontado que la información acopiada habrá de ser graficada y comparada con bench marks de referencia, para su análisis, y poder concluir sobre el estatus actual de la crianza y la toma de decisiones sobre la marcha.

Por lo tanto, para que lo anterior sea dable, el productor deberá alimentar a los animales estratégicamente, para cada fase específica de crecimiento; los productores, pues, deberán de establecer metas para los diferentes meses de edad y, como resultado, reducir gastos y aumentar las ganancias de la

lechería.

No sale de sobra recalcar que para dar seguimiento un programa de alimentación estratégico---como el antes enunciado--- deben considerarse, muy de cerca, los requerimientos nutricionales de las becerras y vaquillas (el balanceo de la ración alimenticia), y los consumos diarios de materia seca (en porciento) de acuerdo al peso corporal).

Entonces ¿por qué no se ejecuta regularmente el monitoreo del crecimiento de las becerras y las vaquillas, pese a que existen pruebas fehacientes de que hacerlo cuenta con grandes ventajas?

Seguramente hallemos explicación a eso, más no justificación, en los siguientes razonamientos:

1. Se ve al hato de reposición como animales improductivos hasta que hagan su primer parto y produzcan.

2. No se tienen las construcciones (mangas de contención, cepos (headlocks), chutes) y equipo (báscula, cinta para medir, hipómetro, etc.) para realizar las prácticas, y ...
3. Se asume que el manejo adicional de los animales implica tiempo de mano de obra y gastos.

No obstante se debe insistir que por lo menos se adopte la disciplina de valorar la Condición Corporal en el crecimiento animal.

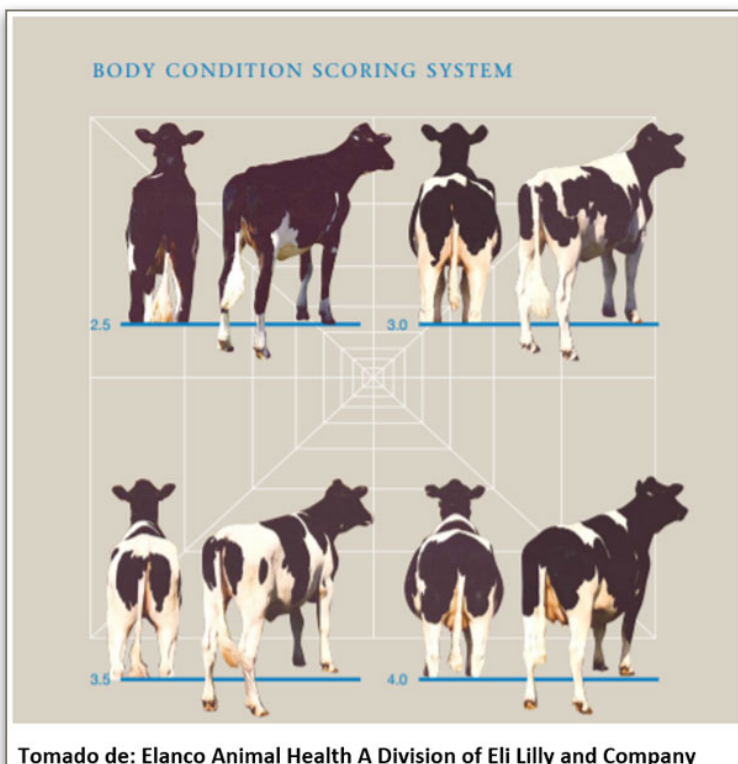
Condición corporal recomendada para diferentes etapas de crecimiento de los reemplazos lecheros (adaptado de distintas fuentes)	
Etapa	Condición corporal recomendable
Nacimiento al desleche	2
3 a 9 meses de edad	2.5 a 2.75
Después de la pubertad Y hasta la 1era Inseminación	2.75 a 3.0
Al parto	3.25 a 3.5

Condición corporal en escala de 1 (muy gorda) a 5 (muy flaca). Puntuaciones superiores a las cifras recomendadas se asocian con una mayor infiltración de grasa en las glándulas mamarias de las vaquillas. Cuando estas vaquillas paran no exhibirán una producción de leche acorde a su potencial genético.

La condición corporal es un indicador---aunque subjetivo--- que nos informa del estado nutricional de las becerras y las vaquillas, y cuando en la calificación de la condición corporal en éstas, se evidencia una subcondición < de 2 o una sobrecondición > 3.5, obligadamente deberán de chequearse los programas de manejo y de nutrición-

alimentación.

Recapitulación de los puntos tratados en esta contribución



1. Que un aporte de nutrimentos a través de la dieta líquida (leche o sustitutos de leche) del orden de un 16 a 20 % del peso de las becerras, en sus primeras 5 o 6 semanas de vida, engloba ventajas, como las siguientes:

1. Se propicia el arranque del primer período de Crecimiento Alométrico del parénquima secretor de leche de la glándula mamaria, que se da entre los 2 y 9 meses de edad.
2. Se aprovecha la gran eficiencia de conversión de nutrimentos a crecimiento (músculo y hueso principalmente) que se consigna en los primeros 2

meses de vida de la becerria.

3. *Se cumple con " la regla de oro" de que las becerras doblen su peso registrado en el nacimiento, al tiempo del término de la dieta líquida: 56 a 60 días.*
2. *Que el crecimiento y desarrollo de la glándula mamaria obedece a un crecimiento Isométrico y otro Alométrico; que este último se presenta en varias etapas de la vida de los reemplazos lecheros (Pre y pospuberal, y en la gestación).Y que habrá de programarse estratégicamente la alimentación de los animales---y cuidar sus consumos diarios--- para no llegar a ir en contra del crecimiento alométrico de la glándula mamaria. Porque, por ejemplo, excesos de energía de los alimentos (ingesta abundante de ensilaje de maíz o sobrantes de alimentación de las vacas en producción) ocasionarían una sobrecondición corporal en las vaquillas y, por ende, acumulación de grasa en la ubre.*
3. *Que las formas utilizadas para medir el crecimiento y desarrollo de la ubre han sido la evaluación de la ubre por palpación; el uso de los Rayos X y ultrasonografía; cuantificar el ADN del parénquima, etc.; pero tales métodos no son prácticos y/o económicos.*
4. *Se recomienda pues, que de una manera indirecta, por lo menos, se evalúe mediante el monitoreo el crecimiento total de los animales, en sus distintas fases de la vida; presumiendo que ante un crecimiento normal de los animales, el crecimiento y desarrollo de la glándula mamaria asimismo serán normales.*
5. *Que ante la imposibilidad de pesar y medir---por falta de instalaciones y/o equipos---se adopte la disciplina (que no precisa de recursos) de valorar la condición corporal de las becerras y las vaquillas; por tratarse de una medida que, aunque subjetiva, facilita el manejo de los programas de alimentación.*

Colofón: *Contribuir en que el desarrollo y crecimiento de la glándula mamaria se dé simultáneamente al normal crecimiento corporal (peso y talla) garantizará que se exhiba cabalmente el valor genético del animal muy a menudo opacado por causas ambientales que están en la administración del productor de leche*

Referencias

Fuente.

<https://www.engormix.com/ganaderia-leche/articulos/deje-sus-becerras-hambre-t45089.htm>

Clic Fuente



MÁS ARTÍCULOS