

LA IMPORTANCIA DEL PRIMER TRIMESTRE

Si bien el objetivo de una tasa de preñez del 20% fue en su día, los rebaños actuales se esfuerzan por conseguir mucho más y logran una gran reproducción gracias a las mejoras en la genética, los programas de sincronización, la gestión en la granja y la elevación del nivel de nutrición.

Mientras que hoy en día una tasa de preñez del 25% o mejor y tasas de concepción superiores al 40% se consideran buenas, ¿todavía hay ganancias que hacer? exploremos la importancia del primer trimestre y veamos dónde hay oportunidades para seguir mejorando los resultados de la preñez.

La gestación típica de una vaca lechera es de aproximadamente nueve meses y se compone de tres trimestres. Un simple resumen de alto nivel de los pasos que ocurren antes de que se compruebe que una vaca está preñada son:

1. Una vez que la vaca cumple con su período de espera voluntario (PEV), se insemina cuando expresa el celo o se inscribe en un programa de I.A. programada (I.A.).
2. A los 21 días más o menos, la vaca vuelve a entrar en celo si el óvulo no ha sido fecundado o si el óvulo fecundado no se implanta.
3. Si no expresa el celo, se comprueba la preñez a los 28 o 32 días después de la inseminación.
4. Por último, hacia el día 60, se vuelve a comprobar la preñez de la vaca.

Sin embargo, el primer trimestre es mucho más complicado e importante para conseguir una gestación. Una investigación de la Universidad de Guelph en 2018 informó de que el 83% de los óvulos son realmente fecundados, pero solo el 67% son viables en el sexto día. En este informe, el 39% de los embriones viables no lograron materializarse en un embarazo para el día 28. Aunque las pérdidas son grandes, el resultado es una tasa de concepción respetable del 41%. Sin embargo, un asombroso 51% (más de la mitad) de todos los óvulos fecundados no dan lugar a una preñez. Tenemos que preguntarnos:

¿Cómo ocurre esto, y podemos prevenir estas tremendas pérdidas?

En 2016, se publicó una excelente revisión que analizaba los “períodos pivotantes” para la pérdida de la preñez durante el primer trimestre de gestación en las vacas lecheras lactantes. Estos investigadores describieron los cuatro periodos pivotaes y las posibles causas del fracaso de la gestación. Los cuatro periodos pivotaes y los plazos son los siguientes:

Primer periodo pivotal: Desde la I.A. hasta el séptimo día

Segundo periodo pivotal: Del octavo al 27º día

Tercer periodo pivotal: Del día 28 al día 60

Cuarto periodo pivotal: Tercer mes de gestación

Primer periodo pivotal

El primer periodo pivotal implica la falta de fecundación del óvulo o la muerte prematura del embrión. Es uno de los principales factores que contribuyen a la pérdida de la preñez, en particular bajo insultos específicos como el estrés térmico y el balance energético negativo severo. En las vacas de alta producción, la pérdida de preñez durante esta semana de gestación oscila entre el 20% y el 50%. En la investigación realizada en 2018, la pérdida de preñez durante este primer periodo se situó en el 17%.

La tabla 1 representa el nivel de fallo de fertilización en vacas lactantes inseminadas después del celo o TAI en condiciones de estrés térmico y termoneutral.

Reference	A.I. after estrus		TAI
	Heat stress	Thermoneutral	Thermoneutral
Ryan et al. (1993) [22]	17.8 (16/90)	17.9 (12/67)	
Sartori et al. (2002) [23]	44.7 (17/38)	12.2 (5/41)	
Cerri et al. (2009) [24]			20.2 (17/84)
Cerri et al. (2009) [25]			21.2 (18/85)
Hackbart et al. (2010) [26]	63.2 (12/19)	16.9 (11/65)	

Source: Wiltbank et al. (2016)

Se puede ver que las vacas que estaban bajo condiciones de estrés térmico registraron mayores tasas de fallo de fertilización en comparación con las vacas en condiciones termoneutrales.

Segundo periodo pivotal

Durante el segundo periodo pivotal, las pérdidas alcanzan una media del 30%, con un amplio rango del 25% al 41% entre las explotaciones. El segundo periodo consta de dos etapas: La primera etapa es la elongación del embrión, y la segunda etapa es el reconocimiento materno de la preñez, el mantenimiento del cuerpo lúteo (CL) y el reconocimiento inicial de la preñez.

La elongación es el proceso en el que el conceptus aumenta drásticamente de tamaño. Un regulador clave de la elongación del embrión es el interferón tau (IFN-t). Los autores afirman que la elongación oportuna del trofoblasto embrionario y la exposición de las células endometriales al IFN-t son cruciales para la continuación del embarazo durante este segundo periodo crucial. Además, la pérdida de la preñez durante este periodo coincide con una disminución de los niveles circulantes de progesterona (P4).

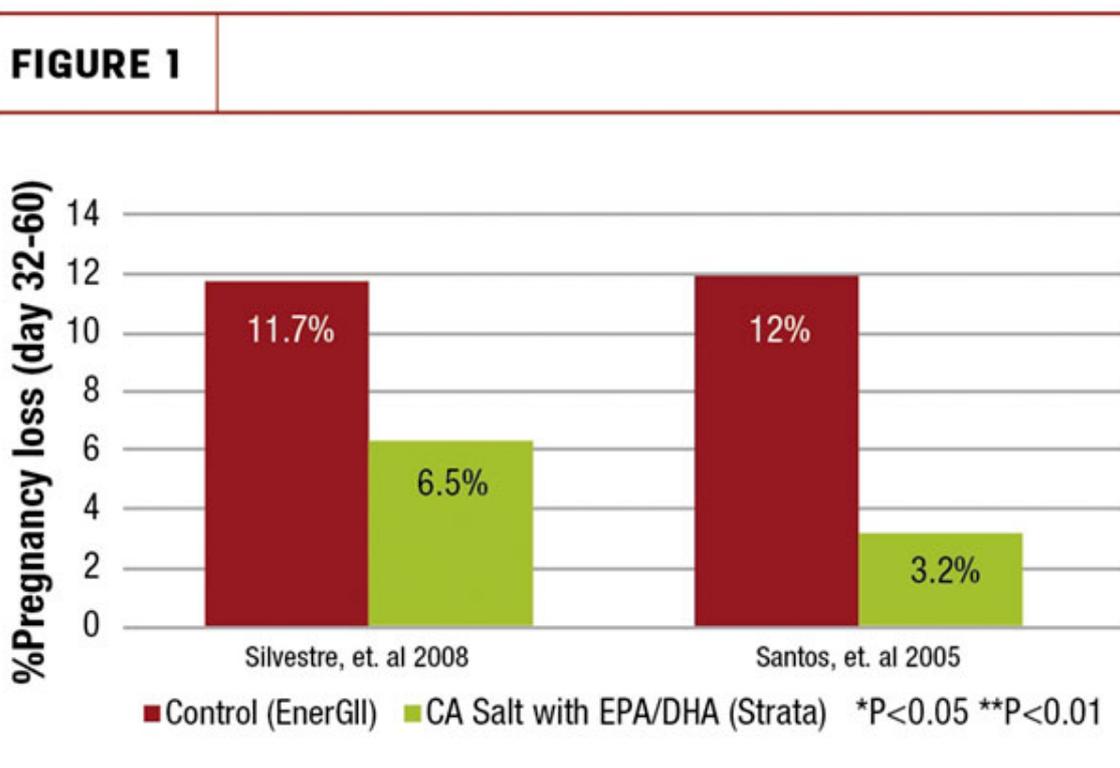
La gestación se establece y se mantiene gracias a una serie de intrincadas interacciones entre el embrión y el tracto reproductivo de la vaca. La duración de la CL en el ganado está controlada por la liberación de PGF2-alfa del útero. Una preñez exitosa implica una secreción suficiente de IFN-t por parte del conceptus para inhibir la secreción de PGF2-alfa. Esto permite que se mantenga el CL. Los embriones más grandes producen una señal de IFN-t más fuerte para bloquear la PGF2-alfa, permitiendo así que el CL se mantenga y la gestación.

La pérdida embrionaria alcanza su punto máximo entre los días 7 y 16 después de la inseminación. Durante este periodo, para que el útero soporte el crecimiento del conceptus y la implantación, debe desarrollar receptividad en respuesta a la progesterona ovárica.

Tanto los niveles de IFN-t como de progesterona se ven favorecidos por la suplementación de la dieta con omega-3 EPA/DHA. En 2006, los investigadores informaron de que el ARNm de la progesterona endometrial era mayor en las vacas suplementadas con EPA/DHA y estaba directamente correlacionado con una mayor fertilidad.

Tercer periodo pivotal

El tercer periodo pivotal, o el segundo mes de gestación, es el momento en el que se registran los abortos. Sobre la base de 20.000 preñeces en vacas de alta producción, la pérdida media es de aproximadamente el 12%, lo que se alinea con los valores comunicados en 2018. La figura 1 muestra los resultados de dos estudios en los que las vacas suplementadas con EPA/DHA registraron niveles de pérdida de preñez mucho más bajos en comparación con los resultados del control con un 12% de pérdida.



En estos ensayos, las dietas eran isoenergéticas e isolipídicas; por lo tanto, la reducción de la pérdida de embriones no estaba relacionada con la energía sino con la inclusión de los omega-3.

Cuarto periodo pivotal

El cuarto periodo pivotal, que es el tercer mes de gestación, presenta una reducción de las pérdidas de gestación (alrededor del 2%) en comparación con los tres primeros periodos. Sin embargo, este periodo puede ser elevado en algunas vacas, especialmente en las que llevan gemelos en el mismo cuerno uterino. La tabla 2 de 2016 resume seis estudios que midieron la pérdida de preñez durante el segundo mes de gestación, y la media fue del 1,57%.

Reference	System	Pregnancy loss, % (n)	Period (days)
Silke et al. (2002) [174]	Pasture based	2.1 (1,661)	57-84
Vasconcelos et al. (1997) [154]	Intensive	3.3 (393)	56-98
Forar et al. (1996) [175]	Intensive	1.2 (4,183)	56-80
Lopez-Gatius et al. (2004) [176]	Intensive	2.2 (1,332)	68-90
Ricci et al. (2015) [177]	Intensive	0.0 (48)	60-90
Romano et al. (2013) [178]	Intensive	0.98 (308)	60-90
Total		1.57 (109/6,925)	

Source: Wiltbank et al (2016)

En la Tabla 3 se muestra un resumen de las pérdidas de embarazo en el primer trimestre. El rango de pérdidas y las causas potenciales se enumeran para cada período pivotal respectivo.

Item	Fertilization failure	Period 1 – First week	Period 2 – Day 8-28	Period 3 – Second month	Period 4 – Third month
Normal losses in each period	~10% – cool ~50% – hot	10-50%	~20%	5-20%	~2%
Causes of losses	<ul style="list-style-type: none"> • Heat stress • High P4 near A.I. • Uterine PMN 	<ul style="list-style-type: none"> • Oocyte problems • P4 before A.I. • Postpartum metabolic issues 	<ul style="list-style-type: none"> • Ill-timed elongation • Low P4 after A.I. • Histotroph deficiencies 	<ul style="list-style-type: none"> • Inopportune placentome formation • Vascular development problems 	<ul style="list-style-type: none"> • Unilateral twins
What is being monitored?	Semen and A.I., environmental, hormonal, semen, and uterine condition	Heat stress, gamete quality	Trophoblast quality	Embryo and placentome quality	Crowding in uterine horn

Some of the major causative factors that were discussed are listed and the factors that seem to be monitored for determination of loss or continuation of pregnancy through that period.

Se enumeran algunos de los principales factores causales que se discutieron y los factores que parecen ser monitoreado para determinación de la pérdida o continuación del embarazo durante ese período.

Los factores como el estrés térmico y las infecciones pueden conducir a tasas más altas de baja función reproductiva. El manejo, los problemas metabólicos, el alojamiento y la nutrición son factores que contribuyen a minimizar la pérdida de embriones. Asumimos que una tasa de concepción de más del 40% es excelente, pero después de revisar estos periodos pivotaes, parece que una pérdida del 51% de los óvulos fecundados no es aceptable y podemos esforzarnos por hacerlo mejor para mejorar nuestro programa reproductivo y el resultado final de la granja lechera. marca final.

Artículo escrito por: Doug Waterman, Director Técnico de Ventas del Este con Virtus Nutrition para progressive dairy

Fuente.

<https://espanol.altagenetics.com/alta-news/la-importancia-del-primer-trimestre/>

Clic Fuente



MÁS ARTÍCULOS