

Manejo Reproductivo en Ganado Lechero Especializado

Humberto Rivera Muñoz, MVZ, MS.
Especialista en Reproducción
Accelerated Genetics USA
Tri-State Breeders Ltda.
hrivera@accelgen.com

Introducción

En la actualidad, muchos productores de leche se quejan de problemas reproductivos, y buscan afanosamente explicaciones a tan penosa situación. Más aun cuando echamos una mirada atrás a los registros de los años 50s o 60s, años en los que la fertilidad no era una preocupación en absoluto. Sin embargo, en años recientes se ha desenmascarado el hecho de que los cambios de ambiente y manejo a los que hemos sometido las vacas lecheras en los últimos 60 años son más responsables de las fallas reproductivas que los cambios genéticos introducidos en todos estos años. Es decir, tenemos un grandísimo potencial para mejorar la fertilidad en base al mejoramiento del manejo, en lugar de darnos golpes de pecho culpando a la genética, que de hecho tiene algo de responsabilidad, pero considerada mínima (4% factores inherentes a la vaca y el toro; frente a un 96% de medio ambiente y manejo). Este artículo, tiene por objetivo resaltar los aspectos de manejo de los que debemos tomar ventaja para mejorar el desempeño reproductivo en nuestra industria lechera.

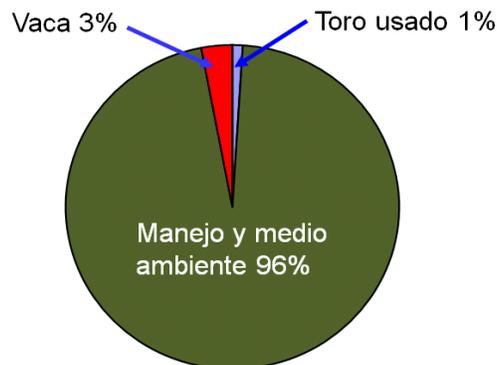


Fig 1. Factores que afectan la variación en la fertilidad (Weigel, 2001)

Los problemas Reproductivos se Diagnostican Tarde

Encontrar una vaca en calor es generalmente una buena noticia, pues significa una nueva oportunidad de generar una gestación. En contraste, la felicidad no es la misma cuando esa vaca está en una fase avanzada de la lactancia después de 4 o 6 inseminaciones artificiales (AI) (~200 días en leche, DEL). Una opinión por muchos compartida, es que a la vaca del segundo escenario solo la salvaría un milagro de ser enviada a sacrificio, especialmente si el veterinario identifica una patología al chequeo reproductivo (metritis subclínica por ejemplo). La decisión del ganadero estará basada en que la vaca se ha convertido en un problema reproductivo. Desafortunadamente, esta interpretación es

totalmente errónea, pues la vaca no se ha “convertido” en problema, sino que siempre ha sido un problema desde el momento mismo del parto o incluso desde antes del parto. La diferencia es que el productor no había detectado nada anormal en la vaca hasta entonces y lo primero que llamo su atención fue el elevado número de días abiertos. El principal factor limitante de los problemas reproductivos en ganadería de leche es que son diagnosticados muy tarde en la lactancia, cuando la solución más económicamente viable es el sacrificio.

Los Problemas Reproductivos son Prevenibles

El enfoque para un manejo reproductivo exitoso debe basarse en la prevención de dichos desordenes con el apoyo de su nutricionista y/o médico veterinario. En las semanas alrededor del parto (más o menos dos semanas antes y después) la vaca vive cambios extremos en su fisiología que comprometerán su desempeño productivo y reproductivo si no se toman las medidas necesarias. Muchos de estos cambios son agudizados al momento del parto por diferentes razones, algunas de las cuales son enumeradas a continuación:

- Depresión en la ingesta de materia seca (**IMS**):
 - Limitada capacidad de llenado ruminal a expensas del útero grávido.
 - Limitado tiempo de adaptación a la nueva dieta, si el período de transición ha sido corto
 - Depresión de IMS adicional si la dieta de transición ha sido muy alta en carbohidratos y/o baja en fibra (riesgo de acidosis)
 - Agudizada con el hacinamiento por competencia de espacio.
- Inmunosupresión, dictada en general por condiciones de estrés:
 - Cambios de alimento
 - Cambios de ambiente (corrales)
 - Cambios de compañeras de grupo, nueva jerarquización, etc.
 - Cambios fisiológicos al parto, especialmente en novillas
 - Depresión de la IMS
- Mayor propensión a enfermedades
 - Inmunosupresión por estrés
 - Bajo aporte de nutrientes (por la depresión de ingesta en producción)
 - Exposición a alta carga bacteriana en corrales de parición

De la misma manera, hay situaciones que ameritan tratamiento diferencial de algunos individuos a fin de prevenir este tipo de complicaciones. Una de las fallas más comunes es tratar todas las vacas de la misma manera desde el parto o aun desde el período seco. En primer lugar, no es una sorpresa que la ingesta está deprimida desde antes del parto, pero existen estudios que demuestran la depresión anticipada de la ingesta desde antes del parto con mayor severidad en vacas que presentaron metritis subclínica 2 o 3 semanas después del parto (Huzzey et al., 2010). Esto sugiere que maximizar la ingesta debe ser una prioridad en las vacas de parto, y para eso hay que identificar los individuos susceptibles para recibir un tratamiento individual (vacas enfermas, vacas muy gordas, vacas muy flacas, vacas gestando mellizos, etc). En segundo lugar el nivel jerárquico juega un papel preponderante en las novillas, lo que justifica a todas luces separarlas de las vacas maduras desde el parto, debido a que impacta la competencia

por espacio, alimento y agua de bebida. La intensidad con que estos factores afectan la vaca, determinarán a su vez el desencadenamiento de diferentes entidades metabólicas y patológicas como retenciones de placenta, cetosis, desplazamientos de abomaso, fiebre de leche, etc. En general, estos tres factores son una realidad inevitable y siempre estarán presentes al momento del parto. Nuestra función como productores es disminuir el impacto que ellos tendrán en la salud, producción y reproducción de la vaca. Para lograr este objetivo las dos principales estrategias en las que usted se debe enfocar son el Confort y el Monitoreo individual de las vacas. Esmérese por proporcionar un ambiente limpio y bien ventilado, cama seca y cómoda, agua limpia, comida fresca y limpia, y espacio para que la vaca haga ejercicio. Así mismo minimice movimientos innecesarios de vacas entre corrales, lo cual acentuará las condiciones de estrés ya existentes. El confort en los corrales de parto ha sido estrechamente relacionado con el éxito reproductivo a la primera inseminación. En un estudio realizado por Caraviello y colaboradores en la Universidad de Wisconsin (2006), el espacio disponible en los comederos de los corrales de parto fue la variable de mayor impacto en el estado de preñez los 150 días en leche (DEL). Usted debe calcular que sus vacas en parto tengan 75cm lineales libres de comedero cada una, y que el área libre en el corral sea de por lo menos 9 m² por vaca. De la misma manera, apartar las novillas de primer parto de las vacas adultas en los corrales de parto elimina el estrés de la competencia por alimento, agua y espacio en las vacas primerizas.

Pero eso no es todo. Si esperamos vacas con alto pico de producción, de larga persistencia, y alta fertilidad a la primera IA, necesitamos asumir un compromiso aun mayor. Ahora tenemos que mirar las condiciones nutricionales y de salud con que las vacas están llegando al final de la lactancia anterior. El propósito es secar vacas con condición corporal (CC) de 2.5 a 3.0 en óptimas condiciones de salud. Si es necesario recuperar CC durante el período seco, evite poner más de medio punto (0.5) durante este período. En primer lugar, la vaca es menos eficiente para convertir alimento en peso corporal durante el período seco que en lactancia, y en segundo lugar el ganar un punto de CC ó más en el período seco predispone la vaca a enfermedades metabólicas en el parto. Lo ideal es que la vaca llegue al secado con la CC que deberá tener al parto (~3.0). Haga todas las prácticas de manejo que sean necesarias al momento del secado (terapia de la vaca seca, arreglo de patas, vacunaciones, etc.), de modo que no necesite hacer ninguna de ellas en la proximidad al parto. Esto reducirá notablemente el estrés y todas sus consecuencias negativas en salud, producción y reproducción.

Determinación de Cuando Inseminar la Vaca

Hay buenas razones de tipo nutricional y fisiológico para demorar el período de espera voluntario (PEV) hasta los 50 ó 55 DEL. Desde el punto de vista nutrición, sabemos que la vaca esta en balance energético negativo (BEN) hasta los 45 días postparto aproximadamente. Además, ha sido referenciado por varios autores que la fertilidad es subóptima cuando la inseminación se efectúa en CC extrema (< 2.5 ó >3.5), cuando la vaca está perdiendo condición corporal (o peso), o cuando la diferencia entre la CC al parto y la CC al momento de la primera IA es negativa. Es de esperarse que la vaca haya superado el BEN, tenga CC por encima de 2.5, y este ganado peso a los 50 DEL; lo cual se constituye en un argumento de peso para evitar IA antes de este tiempo.

Desde el punto de vista fisiológico, hay razones de peso que marcan un período de baja fertilidad en la vaca lechera de alta producción. Estas razones obedecen al tiempo necesario para que una serie de eventos fisiológicos y anatómicos se lleven a cabo, los cuales incluyen desde el parto y eliminación de líquidos y membranas fetales hasta la recuperación funcional y microscópica del endometrio, así como la recuperación de la ciclicidad (funcionalidad ovárica). Los números de DEL (o días posparto - DPP) para estos eventos que se dan a continuación son promedios aproximados y varían entre individuos, especialmente los días a la primera ovulación.

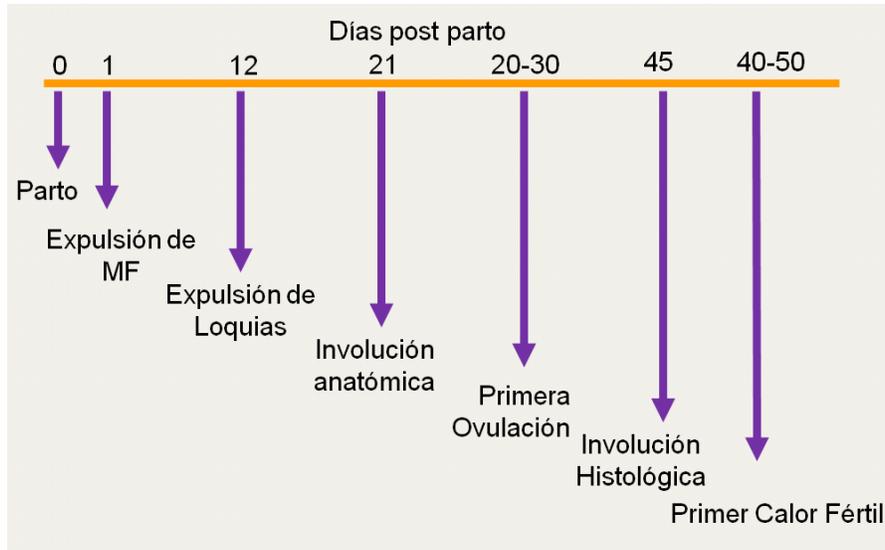


Fig 2. Algunos eventos fisiológicos del post parto temprano

Monitoreo de la Reproducción

Para entender el parámetro dinámico en el monitoreo del desempeño reproductivo (tasa de preñez, **TP**), necesitamos entender dos conceptos básicos:

Tasa de inseminación (TI): También llamada tasa de servicios o tasa de detección de celos. Cuando sus vacas pasan el PEV, usted debe tener un plan de detección de calores agresivo para la primera IA postparto. Si asumimos que tiene 100 vacas vacías, cíclicas y que pasaron el PEV, usted deberá detectarlas todas en celo durante los siguientes 21 días (un ciclo estral) para tener una TI de 100%. Si detectó 50, su TI es del 50%. Dicho de otro modo, la TI es la proporción de vacas que son detectadas en calor o inseminadas del total de vacas que están aptas para el servicio durante un período de 21 días. La TI promedio observada en hatos lecheros de los EEUU es 50% aproximadamente.

Tasa de concepción (TC): Es la proporción de vacas que conciben a un servicio o IA. Si en el ejemplo anterior, usted logra 25 preñeces de las 50 IA, entonces su TC es 50% (25/50). TC esta inversamente relacionada con los servicios por concepción ($TC = 1/\text{servicios por concepción}$). Por ejemplo, 2 servicios por concepción significa 50% TC porque $1 / 2 = 50\%$. La TC promedio en los hatos lecheros de EEUU es de 33%.

Tasa de preñez (TP): Es el producto de multiplicar las dos tasas anteriores, y representa la eficiencia con la que usted está generando preñeces en su finca. La TP promedio en



hatos lecheros de EEUU es de 16% ($50 \times 33 = 16.5$). La ventaja de usar la tasa de preñez para evaluar su eficiencia reproductiva es que esta tasa considera su eficiencia o ineficiencia para inseminar las vacas vacías por unidad de tiempo. Para el ejemplo que traemos, la TP es 25%, es decir:

$$\begin{aligned} TP &= TI \times TC \\ TP &= 50\% \times 50\% \\ TP &= 25\% \end{aligned}$$

El principal factor limitante en manejo reproductivo en vacas de alta producción es la baja TI (tasa de detección de celos). Ha sido bien establecido que las vacas lecheras de alta producción tienen una duración del celo promedio de 7 horas aproximadamente, y muchas de ellas no muestran signos evidentes de celo. La situación es más crítica en vacas de mayor producción (35 kg /día o más) en las que la duración del celo puede llegar a ser solo de tres horas o pasar totalmente desapercibido.

A pesar de que en Colombia no existen estadísticas oficiales de estos parámetros reproductivos, es común encontrar a nivel de campo tasas de inseminación por debajo del 30%, y tasas de concepción por encima del 40%; sugiriendo una imperiosa necesidad de prestar especial atención a los programas de detección de celos. Usted debe detectar calores tres o cuatro veces por día para incrementar las posibilidades de detectar el celo en vacas de alta producción. También debe ajustar a 15 o 20 minutos cada ronda de observación en los corrales. De otra parte, usted necesita re-entrenar a su personal para realizar detecciones de celos, y permitirle a sus empleados el tiempo necesario para esta importante labor. El personal a cargo debe aprender a buscar y valorar los signos secundarios del celo para que el inseminador pueda tomar la decisión adecuada entre inseminar o no una vaca sospechosa de haber estado en celo. A continuación se presenta un formato que puede ser usado para recolectar información de utilidad en las detecciones de celo.

Formato para Detección de Celos



Fecha	Vaca	Corral	Evento	Hora	Observador	Notas

Eventos comunes:

Monta otras vacas (anote ambas)

Dejarse montar (anote ambas)

Apoya la quijada

Agrupada en juego

Grupa y flancos sucios y o erizados

Moco limpio

Moco turbio

Moco sucio o purulento

Sangrado en la región de la vulva o cola

Es muy útil aprender a clasificar y llevar registros de la calidad de los celos detectados como buenos o cuestionables. Esto servirá como herramienta de juicio si la vaca retorna al servicio en una o dos semanas. Finalmente, considere una sesión de re-entrenamiento para todo el personal que conduce inseminación artificial en su finca por parte de un profesional en el tema. Los malos hábitos se aprenden muchas veces de manera inconsciente, y sus empleados se lo agradecerán.

Primera Inseminación:

Aunque existen recomendaciones generales, la determinación del PEV es una decisión exclusivamente de manejo exclusivamente suya que varía de una finca a otra. Lo importante es tener un buen entendimiento de las razones que lo llevan a tomar esa decisión, y lograr que el personal de la finca se ajuste a esta para evitar inseminaciones tempranas, pero siendo agresivos en la detección de celos, una vez pasa ese número determinado de días (PEV). Una buena práctica es hacer un chequeo veterinario de las vacas que pasan el PEV para descartar patologías, y determinar su estado de involución y ciclicidad. Paso seguido, para las vacas que reciben el OK del veterinario se pueden seguir las recomendaciones mencionadas arriba para la detección visual de celos, y/o usar sistemas de ayuda para la detección de celos como dispositivos detectores de monta activados con presión (pintura en la grupa, kamar, estrotec, dispositivos electrónicos, detectores de actividad, podómetros, etc.). Algunas lecherías usan programas hormonales de presincronización a base de prostaglandina o combinación de prostaglandina + GnRH para llevar las vacas a la primera inseminación. Programas de este tipo pueden ser muy eficaces, pero ameritan un cuidadoso análisis económico para su implementación. En cualquier caso, la meta es que el 80% de las vacas reciban su primera inseminación durante los primeros 21 d después del PEV, y que todas las vacas hayan recibido su primera inseminación antes de los 100 DEL.

Después de la Primera IA

Si su TC es de 40%, eso significa que el 60% de sus vacas aun están vacías después de la primera IA. La primera inseminación es un bien comienzo, pero no se ha logrado mucho si no se desarrolla un programa agresivo de re-inseminaciones para las vacas vacías. El primer paso es un chequeo temprano del estado de preñez de las vacas inseminadas, bien sea con palpación rectal, ultrasonido o examen de sangre para el diagnóstico en base a proteínas asociadas a la gestación (PAG). En segundo lugar, recuerde que su meta no es encontrar las vacas preñadas sino las vacías, de modo que si no tiene un buen plan diseñado para re-inseminar estas vacas, ha perdido usted su tiempo con el diagnóstico temprano del estado de preñez. Este paso incluye el diagnóstico y tratamiento adecuado de las vacas problema de acuerdo al concepto veterinario, ya que el diagnóstico de vaca vacía, a secas, no tiene utilidad si no hay un plan de acción o un tratamiento para las vacas problema. En un tercer paso, puede estudiar con su veterinario el diseño de un plan especial para vacas que pasan de determinado número de DEL o número de servicios sin concepción (~120 DEL o más de 3 servicios). Para este plan puede considerar el uso de programas de inseminación artificial a tiempo fijo (IATF). La aplicación masiva de estos tratamientos es un factor limitante en Colombia por cuestiones de costos. En los EEUU



muchos hatos aplican programas de IATF en forma masiva desde la primera inseminación.

Re-chequeos:

Las pérdidas de gestación en ganado lechero están íntimamente relacionadas con el tiempo al diagnóstico veterinario. Estas son generalmente altas, pero están fuertemente desfiguradas por la falta de diagnóstico, o por los diagnósticos tempranos de gestación. Como resultante, hay productores que pueden reportar 2-5% de tasa de pérdida de preñez, y otros pueden reportar 25-30%. En el primer caso, seguramente el productor no supo si su vaca estuvo preñada por falta de diagnóstico, entonces para el no existió el aborto. Para el segundo, el diagnóstico temprano de gestación le hace pensar que sus pérdidas son mayores de lo normal, cuando en verdad está detectando preñeces que el primer productor no hubiera visto. En promedio, en vacas Holstein de alta producción, las pérdidas de preñez de los 28 días al parto son aproximadamente 25%. Pero si su chequeo de gestación es a los 40 días, seguramente es alrededor del 10%. Debido a las altas pérdidas de preñeces reportadas al inicio de la gestación para ganado lechero de alta producción, es recomendable un segundo examen veterinario para confirmar las vacas preñadas y re-inseminar las vacías. Este examen puede ser antes de los 100 días, y se deben reconfirmar al secado como práctica rutinaria.

Resumen

La fertilidad de la vaca lechera ha disminuido a través de los años, pero tenemos las herramientas de manejo para revertir este efecto. El manejo de la vaca en transición y postparto temprano, especialmente el confort, son elementos claves para garantizar un animal de buen desempeño productivo y reproductivo. Re-entrene su personal en las rutinas de detección de celos e inseminación artificial, y desarrolle un plan efectivo para inseminar las vacas que retornan al servicio.