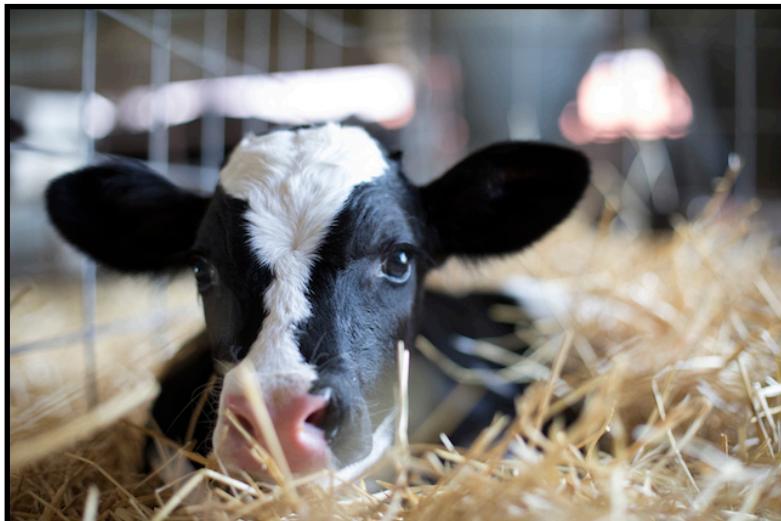


# PREPARADO Y LISTO: UNA MIRADA MÁS CERCANA A LA EPIGENÉTICA



¿Qué tienen en común el estrés por calor, el calostro de baja calidad y las ganancias diarias inferiores a la media durante el período previo al destete? Cada uno de estos puede afectar la expresión del potencial genético de una vaquilla lechera, traduciéndose en efectos de por vida tales como una menor producción de leche, una menor eficiencia reproductiva y una menor longevidad.

De manera similar, la disminución del estrés por calor, el calostro de alta calidad y el

logro de las ganancias diarias promedio previas al destete pueden tener los efectos opuestos, produciendo un mayor potencial de producción de leche, una mejor eficiencia reproductiva y una mayor longevidad.

Una nueva y emocionante ciencia conocida como epigenética está arrojando luz sobre la importancia de las primeras etapas de desarrollo, ya que se relacionan con la productividad futura en múltiples especies, incluidos los humanos y el ganado lechero.

Más específicamente, la epigenética nos está ayudando a comprender la importancia de ciertos cambios fisiológicos que tienen lugar en becerros lecheros debido a su ambiente y nutrición en los primeros meses de vida.

Los resultados de estudios epigenéticos recientes informan mejor las estrategias actuales de alimentación de becerros, especialmente en los primeros 60 días de vida. Por ejemplo, un estudio de 2012 en la Universidad de Cornell, demostró el profundo impacto que las tasas de crecimiento en este período de tiempo previo al destete pueden tener sobre el rendimiento de una vaca más adelante en la vida.

En este estudio, por cada libra adicional de ganancia diaria promedio antes del destete, las vaquillas producirían más de 800 libras de leche adicional en su primera lactancia.

Esto fue confirmado cuando Fernando Soberon, gerente de servicios técnicos de Trouw Nutrition USA, y Mike Van Amburgh, profesor de la Universidad de Cornell, analizaron más de 14 estudios científicos en un meta-análisis que reveló una correlación aún mayor entre la tasa de crecimiento pre-destete y la producción de leche posterior.

Además, hemos aprendido que los efectos positivos se pueden “perder” debido a la mala nutrición antes de la pubertad. Lo más importante es que la oportunidad de modular el epigenoma solo está disponible durante períodos específicos de desarrollo y, si no se utilizan esas ventanas de oportunidad, estas eficiencias no se pueden recuperar más adelante.

La primera etapa donde la programación epigenética puede verse directamente afectada es durante el desarrollo en el útero. Esto se traduce en el período seco por razones más prácticas.

Un estudio de la Universidad de Florida ha demostrado que el estrés por calor durante el último trimestre de la gestación de una vaca tiene profundos efectos sobre las tasas de crecimiento, la producción de leche y la supervivencia del ternero prenatal.

Por lo tanto, es importante minimizar el estrés por calor y satisfacer las necesidades nutricionales de las vacas secas para que el becerro preadolescente tenga éxito.

La próxima y probablemente más influyente área de oportunidad ocurre durante las primeras horas de la vida del becerro a través del calostro que recibe. En este momento, tanto la cantidad como la calidad del calostro son factores críticos para preparar a la cría para la productividad de la vida futura.

La calidad del calostro está determinada por el programa de la vaca seca, así como por el momento de la recolección después del parto.

En cuanto a la cantidad de calostro, un estudio de investigación en becerros marrones suizos realizado en 2005 observó tasas de crecimiento mejoradas, un aumento del 12 por ciento en la supervivencia durante la segunda lactancia y 2,200 libras más de leche producida en dos lactaciones en becerros alimentados con 4 cuartos de calostro en las primeras dos horas de vida vs los becerros que recibieron los 2 cuartos tradicionales.

Por lo tanto, se recomienda que los productores proporcionen 3 a 4 cuartos de galón de calostro de alta calidad dentro de las primeras dos horas de nacimiento y 2 cuartos de galón adicionales en la alimentación posterior.

Sigue habiendo otra área de oportunidad para los productores que desean preparar a sus becerros para su máximo potencial en el período anterior al destete, y esa es la tasa de crecimiento previa al destete.

Doblar el peso al nacer de la cría y lograr de 4 a 5 pulgadas de crecimiento estructural en 56 días son metas alcanzables de la tasa de crecimiento en el período previo al destete que ayudarán en la programación de una futura vaca lechera exitosa. Para una granja Holstein promedio, esto se traduciría en becerros destetados de más de 200 libras.

Hay una serie de consideraciones administrativas que son fundamentales para lograr estas ganancias diarias promedio objetivo. Incluyen el ambiente adecuado (ventilación y

ropa de cama), saneamiento adecuado (equipo de alimentación y limpieza) y nutrición adecuada (2 a 2.5 libras de materia seca por día en la fase alimentada con leche).

El pago se produce más adelante en la vida si este crecimiento se mantiene durante toda la pubertad. No solo se observan mayores rendimientos de leche en vaquillas con estas metas de ganancia promedio diaria, sino que, como vacas, estos animales han mejorado las tasas de concepción, mayores pesos corporales al parto y una mayor longevidad en general.

## **MENSAJES PARA CONSIDERAR:**

- La epigenética es un concepto poderoso. Existe una estrecha ventana de oportunidad para tener un impacto duradero en el rendimiento de por vida.
- Alimente con calostro durante los primeros dos o tres días de vida.
- Trate de alimentar con 2 a 2.5 libras de sólidos de materia seca durante el periodo de pre-destete para maximizar el peso corporal y el crecimiento muscular magro.
- Tome medidas de peso y altura al nacer y al destete para administrar y monitorear el progreso.

*Artículo escrito por: Melanie Soberon y Beth Keene para progressive Dairyman*

*Melanie Soberon es una escritora independiente con sede en Nueva York. Ella tiene un Ph.D. en nutrición de rumiantes y enseña en la Universidad de Cornell durante el verano.*

*Beth Keene es una especialista en crianza para Trow Nutrition USA.*

Traducción: MVZ Brenda Yumibe, Alta Genetics México

Fuente.

<http://mexico.altagenetics.com/preparado-y-listo-una-mirada-mas-cercana-a-la-epigenetica/>

