



ESPECIAL SALUD Y BIENESTAR ANIMAL

## Nutrición e inmunidad

Una mejor comprensión de los vínculos entre la nutrición y la inmunidad puede facilitar la formulación de regímenes nutricionales que reduzcan la susceptibilidad a enfermedades en las vacas.

Un animal enfermo reduce su consumo de alimento e incrementa sus requerimientos, para enfrentar la enfermedad reduciendo su producción lechera y en ocasiones la calidad de esta. Una mejor comprensión de los vínculos entre la nutrición y la inmunidad puede facilitar la formulación de regímenes nutricionales que reduzcan la susceptibilidad a enfermedades en las vacas.

**A continuación, encontrará algunas estrategias para alimentar bien los diferentes grupos de animales en su explotación:**

**1. Ternera:** Investigaciones de Soberon, de la Universidad de Cornell, evidenciaron que cada gramo adicional en la ganancia diaria durante el pre-destete genera 4 litros extra de leche por lactancia cuando llegue a su

vida productiva. También, se ha demostrado que terneras con mayores ganancias de peso, tienen un mejor desarrollo de la glándula mamaria cuando llegan a la primera lactancia. Finalmente, otros estudios han concluido que mayores ganancias de peso en las terneras permiten que los animales sean más longevos reduciendo el costo de reposición. Conseguir buenas ganancias de peso en la ternera lactante se consigue a través del consumo oportuno de calostro de calidad, al menos 4 litros en las primeras 4 horas de vida (que adicionalmente contribuye con inmunidad pasiva), suministro de leche frecuente y en suficiente cantidad (6 u 8 litros diarios) y la suplementación de calidad, a libre disposición, que garantice el desarrollo óptimo del rumen y que

aporte los nutrientes requeridos.

**2. Vaca preparto:** La vaca lechera es más susceptible a enfermedades metabólicas e infecciosas durante el periparto; por ello una de las claves para evitar estos desórdenes alrededor del parto es la alimentación correcta de la vaca seca y de preparto.

Durante el periodo seco es muy importante que las vacas recuperen sus papilas ruminales mejoren ligeramente su condición corporal y renueven su tejido mamario para la nueva lactancia. Por ello es importante que la ración de la vaca seca incluya niveles adecuados de proteína, fibra y minerales necesarios para satisfacer sus requerimientos.

En el periodo de preparto, aproximadamente un mes antes de la fecha programada del parto, es importante que se utilicen

raciones aniónicas. Esto prepara a la vaca ante los altos requerimientos de calcio que va a destinar en la producción de leche. Estas raciones disminuyen el riesgo de fiebre de leche, retención de placenta y metritis. La suplementación adecuada de calcio, vitamina E y selenio en la vaca preparto contribuye a involuciones más rápidas del cuerpo uterino, disminuye la incidencia de retención placentaria y reduce los días abiertos. La utilización de alimentos balanceados de hato, que habitualmente tienen un BCAD positivo, no son recomendables durante el periodo de preparto aumentan el riesgo de incidencia de estas enfermedades, ya que no promueven la movilización de calcio endógeno ni su correcta absorción de la ración.

**3. Vaca productiva:** Posterior al parto, la vaca comienza una carrera por producir leche utilizando como recurso el alimento consumido y, en parte, sus propios tejidos. Este fenómeno es consecuencia del balance energético negativo o BEN que es normal al comienzo de lactancia en las vacas lecheras. Hacia la mitad de la lactancia, las vacas dejan de perder condición corporal para comenzar a recuperarla a medida que la producción de leche disminuye. Por esta razón se recomienda conocer los requerimientos de los diferentes grupos de vacas lactantes y satisfacer los requerimientos nutricionales de acuerdo con la etapa de la lactancia. Es importante que las vacas

lleguen al parto en condición corporal aproximada de 3,25 a 3,5 (escala 0-5) y suplementarlas adecuadamente para que el BEN no sea excesivo y no conduzca a grandes movilizaciones de grasa, lo que desencadenaría una elevación en la producción de cuerpos cetónicos, se reduciría el consumo, disminuiría la condición corporal y la persistencia de la lactancia.

Por otra parte, es clave incrementar lentamente la suplementación de alimentos concentrados o granos a las vacas recién paridas para así prevenir fermentaciones y producciones excesivas de ácido láctico y propiónico en el rumen que reducen el pH ruminal generando acidosis, reduciendo su producción lechera. Es importante que las vacas cuenten con una oferta constante y adecuada de fibras largas de pastos frescos o heno que promuevan la rumia y alimentos balanceados o raciones que incluyan buffer, que reduzcan el riesgo de presentación de acidosis ruminal.

El consumo de forraje (kg materia seca/día) está correlacionado negativamente con la concentración de fibra detergente neutro (FDN), es decir que a medida que esta es mayor, el consumo potencial del forraje es menor. También, la digestibilidad del forraje tiene correlación negativa con la fibra detergente ácida (FDA). Suministrar forrajes succulentos (bajos en FDN y FDA) a sus vacas asegurará un mayor consumo y digestibilidad lo que garantiza una superación más rápida del BEN.

Utilice suplementaciones acordes a la concentración de proteína del forraje. Una vaca que consume forraje con 25% de proteína cruda en base seca, no requiere suplementaciones demasiado altas de proteína; la mejor manera de determinar si su explotación lechera presenta excesos de nitrógeno en la ración, es monitorear NUL (nitrógeno ureico en leche) y vigilar que siempre esté en el rango de 14 a 18 mg/dL, si el resultado es mayor, consulte al nutricionista para reformular la ración de su hato.

Se ha demostrado que los minerales (particularmente Zn, Cu y Se) tienen efectos sobre los tejidos y la producción de enzimas que tienen importancia a nivel inmunitario. Los antagonismos minerales son frecuentes, esto significa que algunos minerales no son absorbidos debido a excesos de otros minerales; para esto es recomendable optar por suplementaciones que garanticen mayores absorciones.

**Asegure el suministro adecuado y constante de energía, proteína metabolizable, fibra y minerales requeridos para asegurar el mejor desempeño productivo y reproductivo de su hato; animales bien alimentados siempre estarán sanos.**



**José Rodrigo Caycedo**  
 Director de formulación  
 e Investigación  
 Nutryr S.A.