

# MONITOREO DE LA BOSTA Y SU RELACIÓN CON EL PROCESO DIGESTIVO DEL GANADO Y LA PÉRDIDA DE NUTRIENTES

Ing. Zoot. Salome C. Guerra<sup>1</sup>, Ing. Agr. MSc Miriam Gallardo<sup>2</sup> e Ing. Agr. MSc Horacio Castro<sup>2</sup>. 2011.

Producir XXI, Bs. As., 19(238):34-37.

1.-AER Esperanza-CRSF-INTA.

2.-Instituto de Patobiología CNIA-INTA Castelar.

[caro\\_salogue@yahoo.com.ar](mailto:caro_salogue@yahoo.com.ar)

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Fisiología digestiva y manejo del alimento](#)

## LECTURA DE BOSTA

Conocer las características de las deposiciones fecales de las vacas lecheras va a ser una herramienta que permitirá evaluar los procesos digestivos como el grado de eficiencia de aprovechamiento de los nutrientes, corregir problemas nutricionales y monitorear cambios en las dietas.

## PÉRDIDAS ENERGÉTICAS DEL PROCESO DIGESTIVO

La energía de los diversos alimentos que conforman las dietas de las vacas lecheras no es aprovechada en su totalidad produciéndose diversas pérdidas a lo largo del tracto digestivo. Se considera que las pérdidas de alimento en las fecas constituyen la principal "fuga de energía" del sistema animal y por ende determinantes de la digestibilidad de la dieta.

El proceso digestivo, en términos generales, es poco eficiente aún con dietas de alta digestibilidad. Así por ejemplo para una digestibilidad del 70% la energía disponible para la síntesis de leche es relativamente baja, alrededor de sólo el 25% del total de energía consumida por el animal. Pero cuando la calidad de los alimentos disminuye o el desbalance entre nutrientes de la dieta es importante, la magnitud de las pérdidas se incrementa sustancialmente.

## LA MATERIA FECAL Y SUS CARACTERÍSTICAS

Dentro de las características de las deposiciones fecales a observar para evaluar los procesos digestivos de las vacas se encuentran el color, el olor y la consistencia.

El color y el olor de las deposiciones tienen una relación directa con el tipo de ingrediente principal de la dieta, con el contenido de bilis y de la tasa de pasaje.

La consistencia de las deposiciones fecales estará afectada por el agua y el contenido de fibra en la misma como también del tipo de forrajes y la tasa de pasaje de los alimentos a lo largo del tracto gastrointestinal. En función de la consistencia (grado de humedad) y características físicas (aspecto visual), se pueden distinguir cuatro tipos generales de deposiciones, con sus correspondientes variantes. En los siguientes esquemas se describen las principales:

### 1) CONSISTENCIA "FIRME"

Características: son fecas duras que se deponen como una única unidad en forma piramidal, relativamente secas (bajo contenido de humedad). En general son de color marrón oscuro y no poseen un olor intenso. Al tacto son ásperas, con abundantes partículas de fibras gruesas, sin rastros visibles de grano ni alimentos que se puedan distinguir fácilmente. En casos extremos, la forma de la deposición puede dejar rastros ondulados de los movimientos del intestino al evacuar (Figura 1).



**Diagnóstico:** Consumo de abundante fibra entera de regular calidad con alto grado de lignificación y largo tiempo de retención en el rumen, lenta tasa de pasaje, escaso nivel de proteína en la dieta en especial de compuestos nitrogenados degradables. Provoca efecto "llenado ruminal" que conduce a menores consumos. Generalmente coincide con pH de rumen de alrededor de 7 o levemente superior. Pueden presentarse en vaquillonas, vacas secas o vacas en fines de lactancia. Si éste tipo de fecas se presentan en vacas de alta producción, durante el 1er tercio de lactancia reflejan una condición de subnutrición.

## 2) CONSISTENCIA "IDEAL"

**Características:** Deposición menos firme que la anterior, suavemente redondeada en sus bordes, dejando en el centro una leve depresión (donde, por dichos de algunos expertos "podría colocarse una flor de margarita"). Al tacto es suave y levemente pastosa y homogénea, no se visualizan fácilmente partículas de fibra larga ni granos enteros o parcialmente digeridos (Figura 2).



**Diagnóstico:** Indica una dieta balanceada, correcta cantidad y calidad de Fibra efectiva (FDNef). En el rumen se forma un "entramado" fibroso en la capa superior que promueve una adecuada masticación, rumia e insalivación. Indica buena sincronización, con pH ruminal promedio diario de 6-6,5. Adecuado consumo voluntario y buen nivel de producción y composición de sólidos en leche. En vacas de alto consumo y producción (tasa de pasaje más rápida), se pueden observar con una consistencia más ligera, pero siempre depuesta en una única unidad.

## 3) CONSISTENCIA "BLANDA"

**Característica:** Deposición acuosa y de olor penetrante. Presenta una forma aplanada y expandida de tal manera que al deponerse "salpica" bastante. Es inconsistente y resbaladiza al tacto, muchas veces se nota la presencia de restos de "mucus" (mucina/fibrina) del tracto gastrointestinal, el cual es arrastrado junto a las demás partículas por la rápida tasa de pasaje de la dieta. En casos extremos, son fecas con presencia de "burbujas de gas" (alimento que pasó de largo y fue fermentado en el ciego e intestino grueso). En contacto con el aire presenta una coloración levemente grisácea. Se distinguen fácilmente partículas aisladas de finas fibras largas (mayor a 1 cm) y granos enteros o partidos que no fueron digeridos como consecuencia de la alta tasa de pasaje. Coincide con un rumen de tipo ácido, con pH inferior a 6 en buena parte del día (Figura 3).

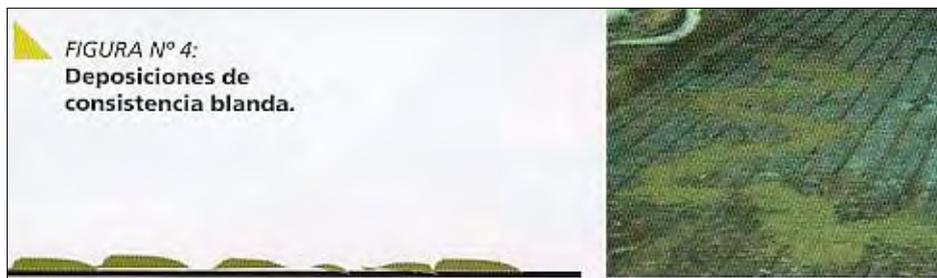


**Diagnóstico:** Es indicativo de un déficit de fibra, principalmente la fibra efectiva (FDNef). En muchas circunstancias el animal puede encontrarse en acidosis subclínica. En ocasiones estas fecas están asociadas con alimentos en estado de putrefacción; contaminados con hongos y/o con ciertos patógenos del ambiente. No obstante, es frecuente en vacas de alta producción en los primeros meses de la lactancia, que reciben elevados niveles de concentrado en la dieta. En otras categorías es común en condiciones de pastoreo de forrajes tiernos (alfalfa en otoño-primavera y verdes de invierno por ejemplo) y dietas con altos contenidos de proteína degradable y/o altos

contenidos de potasio y bajos en magnesio. Generalmente se asocia con altos consumos voluntarios y muy rápidas tasas de digestión y pasaje. Esta condición es de "alerta" y se debe corregir rápidamente los niveles de fibra de la dieta.

#### 4) CONSISTENCIA "CHIRLE"

Característica: Fecas totalmente planas y acuosas, se visualiza en ocasiones entrecortada, en secciones muy extendidas. Se van deponiendo en forma de "chorros", salpicando en su alrededor. Contiene abundante "mucus" intestinal, muy resbaladiza al tacto. Los garrones y cola generalmente están muy sucios con materia fecal (Figura 4).



Diagnóstico: Representan un severo desbalance nutricional, déficit pronunciado de fibra efectiva (FDNef) y excesos de proteínas de alta degradabilidad ruminal. Asimismo pueden presentarse con dietas altas en sales y en óxido de magnesio y en verano, con la ingesta abundante de agua principalmente si ésta contiene niveles altos de sulfato de magnesio. En estos casos, se producen disturbios en el metabolismo mineral (balance aniónico-catiónico) y en el balance hídrico corporal por lo que es probable que muchos de los minerales de la dieta, aún en exceso, no se absorban adecuadamente. Es frecuente en vacas pastoreando gramíneas de invierno tiernas, como principal componente de su dieta. Este tipo de diagnóstico significa una "alerta roja", por lo que es necesario replantear las raciones incorporando fibra (FDNef), fuentes de energía, balanceado los minerales y los niveles de proteína degradable en rumen.

#### EL MONITOREO DE LAS FECAS A CAMPO Y LA INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Se sugiere que se lleven a cabo rutinariamente, al menos una vez por semana, entrenando al personal que normalmente lleva a cabo el manejo de los animales.

En el caso de las franjas de pastoreo o de corrales de alimentación, es conveniente dividir imaginariamente una superficie, lo suficientemente representativa, en cuartiles (Figura N° 5), efectuar el conteo de las deposiciones por cuartil, clasificarlas según su tipo de consistencia (dura, normal, blanda, chirle) y finalmente calcular la proporción de cada una sobre el total monitoreado. Teniendo identificado el rodeo en cuestión según su estado fisiológico (proporción de vacas en lactancia temprana, lactancia media, etc.), luego se procede al diagnóstico de situación.



Normalmente alrededor de un 5% de las vacas de un mismo grupo pueden presentar deposiciones "anormales" y diferentes del resto y esto no debe ser visto como un problema.

Sin embargo, para el caso de un lote de animales de "alta producción" (más de 30 litros/vaca/día) si la cantidad de deposiciones muy blandas se encuentra en una proporción mayor al 40% será necesario corregir la cantidad de fibra de la dieta, principalmente la FDNef y readecuar los niveles de energía y de proteína.

Si por el contrario, en el total muestreado, se advierte gran heterogeneidad de tipo de estiércol podría indicar que los animales no se están alimentando en forma uniforme. Es posible que algunas vacas estén consumiendo más fibra; otras que consuman más pastura y finalmente subgrupos de vacas que estén consumiendo más silajes y/o concentrados. En estos casos es necesario corregir el sistema de suministro y, tal vez, reagrupar los animales de manera que se elimine la competencia entre ellos (vaquillonas de 1ra lactancia separadas de vacas múltiparas).

### **EN SÍNTESIS**

La observación rutinaria de la consistencia y color de las deposiciones fecales de los animales es una práctica muy sencilla que se utiliza con frecuencia y desde hace tiempo para monitorear los procesos digestivos y puede contribuir a interpretar y corregir problemas de alimentación.

Las pérdidas derivadas de las fecas y las que corresponden a los gases de fermentación (Metano), pueden disminuir sensiblemente a través de dietas equilibradas; como una adecuada relación energía-proteínas, con alta calidad de la fibra del forraje y suministrando diariamente los alimentos de forma tal que se produzcan buenas sincronizaciones ruminales de los diferentes nutrientes contenidos en ellos.

[Volver a: Fisiología digestiva y manejo del alimento](#)