

# METÁFILAXIS DE LA CETOSIS DEL GANADO LECHERO

Dr. Fernando R. Hidalgo y Terán Serralde.  
fhidalgo@prodigy.net.mx

Se pueden controlar a las vacas recién paridas tomándoles diariamente su temperatura y verificando la presencia de cetonas en la sangre, el plan del ganadero lechero para prevenir, “La vieja enfermedad de las vacas”. El hato lechero debe tener una ración de vacas secas al parto, así como una ración para vaca recién parida. A las vacas recién paridas se les debe medir la temperatura y se les debe monitorear las cetonas durante la primera semana después del parto. Descubriendo la concentración de BHBA de sangre alta peligrosa pueden prevenir las pérdidas económicas de la leche (Establecer objetivos realistas) (las claves para planear).

Conociendo los parámetros de las vacas de su rancho; Los lecheros exitosos conocen sus puntajes, la incidencia de la fiebre de la leche es menos del 3 por ciento. Cada caso de cetosis, y se debe a abomaso desplazado, es menos del 3 por ciento de lo escuchado. Menos del 5 por ciento de los terneros nacen muertos. La incidencia de placenta retenida es menor al 5 por ciento.

**EMERGENCIAS URGENTES** que se deben de atender en el momento:

1. Timpanismo agudo.
2. Parto que dura más de 4 horas.
3. Fiebre de la leche, en la que la vaca está acostada o echada de costado.
4. Hemorragia severa de la vena mamaria u otro vaso grande.
5. Cetosis nerviosa, en la que la vaca puede enloquecer o actuar beligerante.

**LLAMADAS DE RUTINA** al veterinario para que se presente de inmediato:

1. Cetosis.
2. Placenta retenida.
3. Mastitis de rutina.
4. Abomaso desplazado.
5. Fracturas de huesos largos mayores o compuestos (la ruptura del hueso sobresale a través de la piel).
6. Toxemia (grano sobre carga o veneno).
7. Mastitis coliforme (en la cual la vaca está fría, en estado de shock, tambaleante y mortalmente enferma).

## SUMINISTROS MÉDICOS Y FACILIDADES DE TRATAMIENTO:

1. Sistema de monitoreo Vet TD-4235 B-cetona DE TaiDoc y tiras para prueba de cetonas en sangre.
2. Bicarbonato de sodio.
3. Propylen Glycol.
4. Dexametasoma.



FOTO 1. Equipo Vet TD-4235 B-cetona DE TaiDoc para medir cuerpos cetónicos en vacas: monitor, chip para bovinos, tiras reactivas, solución de control para calibrar el monitor a cetonas en bovinos.

5. Levadura viva.
6. Microflora Ruminal.
7. Antihistamínico.
8. Estimulante metabólico a base de fósforo orgánico (Injectable). Catosal con vitamina B12 contiene: Solución al 10% del ácido 1-(n-butilamino) 1-etiletilfosforoso, que es un compuesto orgánico de fósforo, vitamina B12 0.005 g/

100 ml.

9. Vitaminas ADE.

## EL MANEJO DE LAS VACAS SECAS Y PREPARÁNDOLAS PARA EL PARTO

(60 días).

1. Dar a las vacas secas suficiente ejercicio.
2. Desarrollar el físico durante el período seco, para alimentar forrajes que requieren que el rumen trabaje para digerirlos.
3. Los buenos forrajes de vaca seca que son ricos en fibra. Las mejores fuentes son heno seco de tallo largo, rastrojo de maíz o paja de avena. Si alimenta ensilaje de maíz, debe ser de límite de alimentación. Es posible que desee agregar paja de avena o mazorcas de maíz molidas para aumentar el nivel de fibra. Precaución: La paja de avena nunca se debe dar a las vacas durante las últimas tres semanas antes del parto, pues contribuye a una mayor incidencia de fiebre de leche y retención de placenta.

## EL MANEJO DE LAS VACAS RECIEN PARIDAS:

Por estas razones, las vacas recién paridas deben haber tenido un especial cuidado antes del parto para obtener un rendimiento óptimo. La clave para un parto exitoso y «ordeñarlas a toda producción» es el manejo que las vacas reciben durante las últimas tres semanas antes del parto.

## AGUA:

Es el nutriente muy importante para todas las vacas, es necesario para las funciones críticas del cuerpo, incluyendo el enfriamiento, la absorción de nutrientes y la excreción de desechos metabólicos. El agua limpia suficiente es esencial para una producción óptima de leche. Una vaca adulta bebe entre 8 y 60 galones por día. Curiosamente, las vacas lecheras consumen alrededor del 30 por ciento de su ingesta diaria de agua en la primera hora después del ordeño.

## MINERALES Y VITAMINAS:

Tenga en cuenta que cuando mezcla varias vitaminas y minerales juntos, ciertos elementos pueden deteriorarse. Minerales: Calcio (Ca) Fósforo (P). Los signos de deficiencia, pueden tener casos individuales de cetosis, la deficiencia a menudo se asocia con síntomas de otras deficiencias de minerales traza. Puede comer madera sucia y beber orina.

## LA PRIMERA SEMANA DESPUÉS DEL PARTO:

Durante la primera semana después del parto, la vaca recién parida debe tener suficientes alimentos de calidad para comer para asegurar una ingesta óptima de materia seca. A cada vaca se le debe tomar su temperatura diariamente y revisar su concentración de BHBA de la sangre. Su alimentación debe tener un nivel adecuado de fibra. Cada vaca debe



**FOTO 2 a 5.** Diversas vacas próximas a parto y recién paridas con diversos físicos grasos y deshidratadas.



**FOTO 6 a 9.** Vaca que murió con síndrome graso. Presentó cambios importantes en hígado. A la prueba sanguínea de Vet-TD-4235 B-cetona DE TaiDoc reveló pre-cetosis (de 1.3).

terminarse de comer su alfalfa antes de recibir su TMR. Es importante que r e c i b a n carbohidratos no estructurales (NSC) y/o almidón en la ración después del parto. Más casos de cetosis aparecen cuando el NSC está escaso en la dieta.

Ingesta de materia seca (DMI) en la TMR, esto trabaja bien en establos con comederos a libre acceso.



FOTO 10 a 14. Solucion de control para cetonas y tiras para prueba de cetonas en sangre.



FOTO 15 a 18. Frasco de tiras y monitor calibrado. Toma de muestra de sangre. Normal 0.1 mmol/L.

## SÍNDROME GRASO DE LAS VACAS:

Las vacas con síndrome de vaca gorda tienen cetosis o disminuyen con lo que parece ser fiebre de la leche. Al parto, estas vacas parecen sobre

acondicionadas. También son propensos al síndrome de las vacas gordas las vacas alimentadas con silaje de maíz de libre elección durante la lactancia tardía y el período seco.

## CETOSIS:

Los expertos consideran que la cetosis, también llamada acetonemia, es un síntoma de una enfermedad metabólica, como el síndrome de las vacas gordas o el desplazamiento de abomaso, en lugar de una enfermedad separada. Una vaca con cetosis a menudo tiene un olor dulce a su aliento, y con el SISTEMA DE MONITOREO VET-TD-4235 B-CETONA DE TaiDoc (prueba de tiras reactivas para sangre) se diagnostica pre-cetosis o cetosis positiva a una prueba de sangre de la punta de la cola y en 9 segundos se tiene el resultado.

La vaca usualmente no está comiendo o está comiendo mal. La forma nerviosa de Cetosis se considera una emergencia, estas vacas parecen “hiperactivas» y pueden comer tierra vorazmente o masticar cercas del corral y puertas de la sala de ordeña.

La cetosis nerviosa se produce porque las cetonas provienen del ácido graso volátil del ácido butírico. El resultado es B-hidroxibutirato cetosis (cetosis BHB) este tipo de cetona es metabolizada por la vaca afectada en alcohol metílico, que es extremadamente tóxico para su sistema nervioso.

La cetosis se desarrolla cuando la energía dietética que absorben las vacas es menor que la energía que gasta para la producción de leche. Una vaca también puede tener cetosis si ha estado en un nivel inadecuado de energía en la dieta durante el período seco (Fotos 2 a 5).

Los forrajes ensilados que contienen un alto nivel de ácido butírico causarán que las vacas desarrollen cetosis. Los factores nutricionales que también



pueden causar cetosis incluyen bajo contenido dietético de magnesio, fósforo o cobalto. El diagnóstico se basa en la observación de los signos típicos de la cetosis, la realización de una investigación nutricional, la confirmación de las pruebas de deficiencia y la obtención de una respuesta positiva al tratamiento.

## DIAGNOSTICO DE LA CETOSIS EN LAS VACAS.

La confirmación de la cetosis se realiza con el SISTEMA DE MONITOREO VET-TD-4235 B-CETONA DE TaiDoc tomada en una gota de sangre por su tira reactiva de la punta de la cola de la vaca. Ofrece resultados precisos en cuestión de 9 segundos, y también nos puede indicar cuando las vacas van desarrollando los cuerpos cetónicos en el inicio de la enfermedad que nosotros le llamaremos pre-cetosis y podremos tomar las medidas pertinentes para su tratamiento antes que se vean afectadas y con esto ahorraríamos tiempo, dinero en tratamientos cuando ya enferman y declina la producción láctea de las vacas. Pues más vale prevenir a un costo bajo que ya enfermas el tratamiento complicado y oneroso.

## INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS DE LA MEDICION De BHB (B-hidroxibutirato):

BOVINO	mmol/L = milimoles por litro.
Antes del parto	0.8 mmol/L
Después del parto	1.2 mmol/L
Cetosis Subclínica	1.2 mmol/L - 2.9 mmol/L
Cetosis Clínica	3.0 mmol/L – 8.0 mmol/L

- N E G A T I V A S (DE 0.0 A 1.1).
- VACAS CON PRE-CETOSIS (DE 1.2 A 2.9).
- VACAS CON CETOSIS (DE 3.0 A 8.0).

## MUCHOS TRATAMIENTOS SON POSIBLES PARA LA CETOSIS.



FOTO 19 a 22. Toma de la muestra de sangre en la punta de la cola de la vaca.



FOTO 23 a 26. Las 3 primeras con pre-cetosis 1.7, 1.6 y 2.1. Vaca con Cetosis 5.6.

La parte fundamental de la mayoría de los tratamientos es aumentar el consumo de energía de la vaca en forma de glucosa intravenosa o propilenglicol oral. La insulina, los

corticosteroides, el aminoácido de niacina y la vitamina B12 y/o (Catosal 10% con vitamina B12) butafosfan con vitamina B12, vitamínico mineral también se usa comúnmente como terapia adjunta. A veces, los líquidos intravenosos y el bicarbonato también son necesarios. La incidencia de cetosis se puede reducir manteniendo la condición corporal adecuada de la vaca mediante programas correctos de alimentación y puntuación corporal. Los programas nutricionales deben formularse correctamente para evitar deficiencias que puedan crear condiciones que causen cetosis en las vacas recién paridas. Los cambios nutricionales a menudo deben ser clave para proporcionar más almidón.

## ENFERMEDAD DE LOS OVARIOS.



FOTO 27 a 30. La primera normal 0.6



La segunda con pre-cetosis 1.3.



FOTO 31 a 34. Las 2 vacas con pre-cetosis 1.6 y 1.4.



FOTO 35 a 38. La primera con pre-cetosis 2.2 y la segunda vaca con cetosis 5.6 y CC 5.0.



Un problema común de las vacas o vacas de alta producción con problemas metabólicos en el parto es ovarios pequeños e inactivos, la causa es la falta de energía. La vaca podría estar recibiendo energía insuficiente en su alimentación, comer mal debido a un pie adolorido, sufrir de cetosis o dar más leche de la que puede tolerar su consumo de

alimento. Las deficiencias nutricionales que interfieren con la utilización de la energía también pueden causar problemas ováricos.

## PROTEÍNA, ENERGÍA, FIBRA Y BUFFERS.

RA Y BUFFERMICROORGANISMOS DEL RUMEN; la fermentación ocurre debido a la acción de millones de microorganismos en el rumen que descomponen muchos de los diversos componentes de la alimentación. Otros microorganismos del rumen son digestores de celulosa o digestores de almidón y sus acciones proporcionan, a través de la fermentación, la fuente de ácido graso volátil (VFA) y las fuentes de energía de ácido láctico para la vaca y la proteína son utilizables por la microflora del rumen. Por el contrario,

la proteína de ingestión no degradable del rumen es resistente a la acción microbiana del rumen y la mayor parte es utilizada por el intestino delgado. Los tres ácidos grasos volátiles utilizados son ácido acético, ácido propiónico y ácido butírico.

## **DIETAS DE TRANSICIÓN.**

El período de transición es ese período de tiempo, desde 3 semanas antes del parto hasta aproximadamente 10 días después del parto. Cuando disminuye el apetito de estas vacas de última etapa de la gestación (LAS VACAS DEBERAN ESTAR EN UNA PUNTACION y/o CONDICION CORPORAL DE 3.5), se establece el escenario para que ocurran muchas enfermedades metabólicas en torno al momento del parto. Ejemplo de enfermedad metabólica son cetosis, fiebre de la leche, placenta retenida, útero prolapsado y desplazamiento de abomaso.

La alimentación adecuada (Tenerlas en una PC/CC/BC de 3.5) y el buen cuidado de una vaca seca próxima a parto la preparan, por lo que se puede evitar muchos de estos trastornos metabólicos comunes.

Se ha demostrado que las vacas que desarrollan fiebre de la leche son 23 veces más propensas a tener cetosis. Las vacas con placenta retenida tienen 16 veces más probabilidades de tener complicaciones con la cetosis. Una vaca con un abomaso desplazado tiene un aumento del 53 por ciento en su probabilidad de cetosis.

La intervención en vacas secas próximas a parto es esencial para reducir otro problema de la vaca recién parida. Algunos productores de leche sostienen que reducir y prevenir las enfermedades subclínicas requiere demasiado esfuerzo y demasiado costo. Si considera el costo de una sola de estas enfermedades metabólicas en una vaca al parir, agregue la producción de leche perdida, reduzca la producción pico de leche, retrasos en la reproducción, el tratamiento adicional y el trabajo involucrado en el tratamiento del resultado final. De esta desastrosa cascada después del parto es fácil ver que las pérdidas de sólo uno de estos eventos son astronómicas.

La ciencia ahora está disponible para prevenir la mayoría de estos problemas metabólicos con dietas de transición especialmente formuladas y dietas de vacas recién paridas.

LITERATURA CITADA

Fuente. <https://bmeditores.mx/ganaderia/metafilaxis-de-la-cetosis-del-ganado-lechero/>

**Clic Fuente**



**MÁS ARTÍCULOS**