

# MANEJO DE LA VACA SECA

Dr. Rodolfo Murray. 2009. [www.rodolfomurray.com.ar](http://www.rodolfomurray.com.ar)  
[murrayrodolfo@gmail.com](mailto:murrayrodolfo@gmail.com)  
[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Producción bovina de leche](#)

Para iniciar un manejo reproductivo correcto, en una vaca lechera, la vaca debe realizar una curva de producción con un pico a los 60 a 90 días de iniciada la lactancia, luego debe caer muy suavemente hasta el secado que ocurrirá al décimo mes. Este momento debe coincidir con una gestación que este cursando el 7 mes. Para que todo este proceso se cumpla se debe tener una alimentación correcta, en equilibrio entre sus componentes.

La alimentación debe ser prioritaria en un rodeo lechero debe ser abundante, equilibrada y constante en el tiempo, si no se tiene esto es imposible manejar en forma correcta el ciclo reproductivo de una vaca lechera.

Debemos recordar que una vaca de 600 kg de peso, que produce durante su lactancia 5000 kg de leche y teniendo en cuenta que la leche tiene un 88 % de agua, la vaca producirá 600 kg. de materia seca. Hay autores que afirman que durante una lactancia una vaca extrae de su cuerpo dos veces y media el extracto seco de su propio peso.

Hay un concepto que quiero remarcar y que el lector tenga presente durante el desarrollo de la presente obra, la vaca lechera es una fábrica de productos alimenticios, en el siguiente cuadro se resumen su impresionante record de producción, que no hay otro ser vivo del reino animal que sea una factoría caminando:

Elementos producidos en kg. por año:

- ◆ calcio 6 kg
- ◆ potasio 7,5 kg
- ◆ lactosa 230 kg. 578.5 kg. Año
- ◆ grasa 175 kg.
- ◆ proteína 160 kg.
- ◆ bicarbonato de sodio 912 kg
- ◆ saliva 65.700 litros

Si bien, gran parte de estos productos, son consecuencia del metabolismo de los alimentos, el cuadro, debe hacernos pensar, que pasa, cuando las vacas son alimentadas incorrectamente, tanto en cantidad como en calidad.

Este magnífico potencial de producir y convertir alimentos, nunca se detiene, aunque el producto con el cual fogoneamos su potencial, productivo, sea poco o de mala calidad.

Si estamos convencidos de este cuadro inicial, nada podrá sorprendernos, cuando en la práctica, nuestro manejo sea incorrecto y nos encontremos con respuestas no esperadas, por la lógica, que solo una tabla puede mostrar. Estamos ante una complicada e intrincada fábrica de productos alimenticios, de nuestro manejo depende el éxito o el fracaso.

## PERIODO DE VACA SECA

Se inicia con el fin de la lactancia y se extiende hasta el parto la vaca en este periodo no debe ganar peso. Debe mantener el estado con el que finalizó la lactancia. La razón de esto es que la vaca seca no convierte bien los alimentos, convierte un 60 % de lo que come, mientras que en estado de producción convierte el 75 % de los alimentos que consume.

Otro elemento a tener en cuenta es el espacio que esta ocupando el feto, que estará cursando el 7 mes de gestación.

Por este motivo no hay mucho lugar en el rumen, por lo tanto no podrá consumir alimentos voluminosos por falta de espacio físico.

El crecimiento fetal es muy importante tenerlo en cuenta, para manejar en forma adecuada la vaca seca, el feto del primer al 3 mes de vida tiene un índice de crecimiento bajo, pero a partir del 5 o 6 mes de gestación, el ritmo de crecimiento es muy marcado, pensemos que el 60 % de su peso lo adquiere 60 días antes del parto. Esto es importante para darnos cuenta que el útero estará presionando, al rumen, quitándole espacio, entonces los alimentos que llegan al rumen, deben de ser de muy alta calidad, para permitir una buena digestión y no deben ser muy voluminosos, porque ocuparan mucho espacio físico del rumen,

En esta etapa, se empieza a preparar para la lactancia siguiente, iniciando el almacenaje de grasa, que se usará luego del parto como reserva energética, para cubrir el desnivel del balance energético negativo, que en todos los animales se produce.

Entonces la práctica recomendada ahora, será, hacer el seguimiento del estado corporal a todos los animales, incluidos los que están en producción. Es una práctica muy fácil de realizar se puede hacer durante el control le-

chero, momento en que todos los animales pasan por el ordeño, además este momento es ideal porque como obligatoriamente hay que identificar a los animales para saber su producción lechera, se utiliza el momento de identificación para colocarle también el estado corporal. En el momento de evaluar el control lechero, será el estado corporal, una herramienta de suma utilidad, para interpretar y manejar el futuro de cada vaca, ha esto le podemos sumar el estado reproductivo que se encuentra cada una. De esta forma tendremos un panorama muy completo cada 30 días de la evolución de nuestro rodeo. La practica recomendada de estado corporal, es las tablas que van de 1 a 5, en la practica para definir un estado se recomienda subir de 0.5 puntos, en forma personal para realizar una definición más ajustada subo de 0.10 o 0.20 puntos, si bien es una clasificación mas subjetiva, se puede aun ser mas estricto en ver las evoluciones de los estados corporales.

Teniendo en cuenta este concepto, el estado corporal en el momento del secado debe ser de 3,5, este estado permitirá a la vaca tener las reservas suficientes para iniciar el periodo de lactancia sin problemas, hay que recordar que el 15 al 30 % de la leche que se produce en la lactancia siguiente , dependerá de las reservas corporales.

Si el estado corporal, es 4 o mayor puede ser problemático al momento del parto, por lo siguiente: las grasa de las reservas corporales se usaran después del parto como elemento energético, recordemos que la vaca en cuestión de horas pasa de un requerimiento de mantenimiento, traducido en energía como para producir 5 a 6 lts de leche, a una demanda energética para producir 30 litros o mas, se inician movimientos de reservas corporales, movimientos hormonales, en síntesis una catarata orgánica que de no tener una buena respuesta, se inician los trastornos metabólicos.

Las vacas de alta producción tendrán estas demandas y estos mecanismos mucho más exigentes que las vacas de baja producción.

Aproximándonos al parto entrando en los últimos 30 días de gestación es indispensable, establecer una dieta apropiada en sales minerales. En este período seco, el ingreso de calcio debe ser en su mínima expresión. Es importantísimo controlar el ingreso de calcio en la vaca por cualquier vía, incluida el agua. hay que tener presente que en sí el agua posee altas proporciones de calcio, si el consumo de agua esta , entre 75 a 80 litros diarios, puede ingerir hasta 24 gr. diarios de calcio. Esto hay que tenerlo presente porque se le controla siempre dentro de la ingesta sólida, el ingreso de calcio y pocas veces se tiene en cuenta la ingesta de calcio, por líquidos, lo ideal en esta etapa es usar sales aniónicas. Son compuestos minerales que al no ser degradados en el aparato digestivo, se absorben y en el interior del organismo, con sus cargas positivas o negativas afectan el balance electrolítico y el estado ácido base. Las vacas cuando están comiendo pasto, por la ingestión de cationes, presentan una alcalosis metabólica, al incorporar las sales aniónicas ,producen una ligera acidez, en el medio interno, favorecen él deposito de calcio en los huesos, no permiten que el calcio, en el aparato digestivo, se absorba. A nivel renal, esta acidosis hace eliminar mas calcio que lo normal, los tejidos corporales se presentan mas sensibles a la hormona paratiroides. De esta manera todo el calcio que ingresa por aparato digestivo se elimina, entonces el organismo se encuentra con un medio interno desbalanceado en calcio y fósforo, recurre a la paratiroides, que es una glándula ubicada en la base del cerebro, para que por medio de la paratohormona, saque el calcio de los huesos y trate de mantener el equilibrio de calcio y fósforo en el medio interno, pero nuevamente, el calcio circulante encuentra un medio que poco lo favorece, para permanecer en circulación y se repite el circuito o es eliminado o mandado nuevamente a los sitios de deposito.

Este mecanismo forzado al que estamos sometiendo al organismo es un entrenamiento de su glándula paratiroides para el día del parto. En ese momento tendrá que recurrir a las reservas de calcio del organismo y será un atleta bien entrenado y sabrá en forma exacta como extraer el calcio de las reservas orgánicas.

Recordemos que para trabajar con sales aniónicas debemos manejar la diferencia catiónica aniónica del compuesto (dcan. la formula es  $(Na + K) - (Cl + S)$  cuando trabajamos con dietas  $>30$  meq. /100 gr/MS aumenta el pH sanguíneo , cuando trabajamos con dietas  $<0$  a 17 meq/100 gr/MS se reduce el pH sanguíneo. el objetivo del productor lechero será en el la etapa de vaca seca manejar una formula negativa de - 17 a-30 meq /100 gr/MS como se calcula las sales aniónicas: se debe hacer el siguiente procedimiento:

- 1) tome todos los integrantes de la formula: Na, K, Cl, S. Debe saber cuantos gramos de cada uno hay en el total de la dieta de sus vacas, expresado en MS.
- 2) el total de gramos multiplíquelo por el peso atómico de cada uno.
- 3) Luego arme la formula.
- 4) el resultado le debe dar, en vacas secas -350 o mayor pero siempre negativo, en caso que se aproxime a 0 o que de positivo, seguramente tendrá problemas su dieta, está desbalanceada, agregue aniones y quite cationes. El anión mas fácil incorporar a la dieta es el azufre, en forma de sulfato. El catión mas común, que la vaca come es el potasio, de esta manera, trate de bajar la cantidad de pasto, remplazar por pastos con diferencia aniónica. No de sorgo, a vacas secas y agregue aniones.

Al agregar sulfatos todos tienen sabor amargo, cuide la cantidad a suministrar y auméntelo en forma gradual para no producir mala palatabilidad a la dieta y que la vaca deje de comer, de esta manera no se soluciona él problema, ya que la vaca no estará levantando aniones, que en definitiva es lo que más necesitamos. Es imprescindible, en la dieta de esta vaca seca, tener en cuenta la energía, recordemos que la célula para manejar el sodio y el

potasio, tiene una bomba, esta para poder actuar necesita energía y su trabajo consume el 40 % de la energía celular, con este concepto nos damos cuenta que hay dos puntas donde actuar, el balance mineral y la energía de la dieta.

Recordemos que en el término de horas la vaca pasa de tener una exigencia de producir 6, 7 litros de leche, que son los requerimientos de una vaca seca a tener requerimientos de vacas de 30 litros. por esta razón es sumamente importante el trabajo sobre la vaca seca. este manejo implica actuar sobre su alimentación, su estado corporal, que será elemento crucial de medición, para su futuro reproductivo. Dentro de este análisis hay que tener en cuenta los siguientes datos: hay que manejar una dieta con sales aniónicas en las vacas secas, hay que realizar mediciones de pH en orina: cuando trabajamos con sales aniónicas el pH baja a 6,3. este debe ser el límite de trabajo por que si bajamos de 6 el pH de orina, estaremos en peligro de producir problemas de hipocalcemia en la vaca seca. Se debe saber, por tablas, la (dcan) de los pastos que las vacas están comiendo, por ejemplo el sorgo es una mala elección para la vaca por su mala relación en diferencia catiónica (dca). las pasturas y pastos que contengan alto contenido en potasio, también deben ser desechados como alimento de la vaca seca.

Tabla de diferentes alimentos con su diferencia cationes aniones(dcan)

meq cada 100 gr de MS alimento	valor dcan
pradera consociada	50
festuca verde	50
raygras	47
sorgo forrajero	47
pasto ovilla	44
avena verde	37
alfalfa verde	29
silo de pastura	50
silo de maíz	28
heno de moha	40
heno de festuca	30
semilla de algodón	14
afrecho de trigo	23
maíz grano	1.8
trigo grano	-0.5
sorgo grano	-0.7
cebada grano	-2.3
malta	-12
sulfato de amonio	-1500
cloruro de amonio	-1800

Como experiencia personal, en un tambo a fines de marzo, sobraba un sorgo, es la época que ya la planta esta encañada y es un mal elemento para producir leche, por la época estamos próximo a una helada temprana, el material se seca y ya no sirve más. Se destino para comerlo, a un lote de 150 vacas secas, que iban a parir en los próximos 30 días, el resultado fue que el 90 % de los animales, no pudieron parir solas, aunque los terneros eran de tamaño normal, ya que el toro elegido, era de facilidad de parto, pero el problema no era parto distócico, eran vacas que no tenían actividad de parto, los terneros iniciaban el parto pero la vaca no pujaba. Además de tener un 60 % de retención de placentas, 70 % de endometritis en la revisión post parto, 20 % de vacas con fiebre de leche. Las mediciones que se hicieron de los pH urinarios fue de 8 y 8,5. esto marca como una mala desición, para asignar alimentos que sobraban en la cadena forrajera del tambo, puede ocasionar un problema de tanta magnitud.

Tomando estos datos se estableció un seguimiento en un tambo , que consistió en lo siguiente: todas las vacas cuando ingresaran a los 30 días pre parto se separan del lote de vacas secas, se establecía una dieta especial, consistía en pasto seco, maíz silo y maíz grano, sales aniónicas. Todas las vacas se media pH de orina en los siguientes estadios: antes de entrar al lote pre parto, cuando ya estaban (con la dieta pre parto y sales aniónicas) y cuando parían. Los datos que se recolectaron fueron las complicaciones del parto, retención de placenta y como fue su post parto en la revisión ginecológica.

Antes de establecer el seguimiento, el manejo era el siguiente : las vacas, se separaban del lote general de vacas secas, y pasaban al lote pre parto 15 días antes de la fecha estipulada a parir y la dieta era: en lote de vacas secas pastos naturales, picado de maíz (cuando correspondía con la época del cultivo), ración vacas secas comercial, que contenía afrecho de trigo y maíz. en el lote pre parto, comían: ración comercial, con afrecho de trigo y maíz, pasto picado fresco, pasturas degradadas con pocas leguminosas.

Se tomo como punto de partida la recolección de datos de los resultados reproductivos, anteriores al cambio de manejo ,hasta la fecha de incorporar; las sales aniónicas. los datos eran los siguientes:

- ◆ % de partos distócicos: 25 %
- ◆ % de vacas caídas: 30 %
- ◆ % de retención de placenta : 31 %
- ◆ % de endometritis al post parto: 65 %

En estas vacas se midió pH de orina para establecer la relación o el patrón del pH de orina cuando se incorporaba las sales aniónicas.

El 60 % de las retenciones placentarias, se relaciona con pH alto de orina antes y después del parto. el 65 % de los partos distócicos se relacionó con pH alto de orina antes y después del parto. El 80 % de las vacas caídas se relaciono con pH alto antes del parto. El 70 % de las endometritis se relaciono con pH alto antes del parto. Esto encaminaba a una solución : acidificar la sangre, esto traería aparejado una mejora en el metabolismo del calcio, además de sacarle todo el potasio de la dieta, no dar el picado verde y restringir al máximo posible el pasto de la dieta. Otra medición que también se implanto fue el estado corporal para despejar la variable, vacas en mal estado y su relación con las patologías que se describieron.

El método usado fue el de puntuación de 0 a 5 puntos . el 100 % de los animales superaba los 3 puntos , es decir que el estado vaca seca y pre parto era sumamente bueno, esto se asociaba a un problema metabólico . El total de vacas que habían parido hasta la fecha de iniciar el seguimiento, fue 900 vacas.

Con los problemas de vaca caída, retención de placenta y endometritis que se comento mas arriba. El total de vacas que parieron desde implantado el nuevo seguimiento, fue de 834 y los resultados obtenidos fueron: el pH en orina en preparto bajo a 6.5.

- ◆ Partos distócicos: 0.9 %
- ◆ % de vacas caídas al parto: 0.8 %
- ◆ % de retención de placenta: 6 %
- ◆ % de endometritis al post parto: 35 %

La incorporación de dietas aniónicas soluciono el problema de vacas caídas y retenciones placentarias, produciendo también una marcada caída en el % de vacas con endometritis post parto

Maneje siempre en vacas secas dietas aniónicas, controle la incorporación de potasio y calcio, no descuide la energía de la dieta , mida el pH de la orina es el mejor testigo que esta haciendo una correcta alimentación pre parto

Volver a: [Producción bovina de leche](#)