

[MAMITIS]

El secado, un momento crítico

María Martín Richard

ASPROLAC. Madrid

Aunque el período de secado puede no ser considerado económicamente importante, sin embargo es la preparación para que la siguiente lactación tenga una producción elevada, con bajo recuento celular y bajo riesgo de mamitis al menos en su inicio. La aplicación de tratamientos busca la curación de las bacterias existentes y la prevención de entrada de nuevos gérmenes. Los objetivos de curación deberían estar por encima del 75% mientras que las nuevas infecciones deberían situarse por debajo del 10%.



Frecuentemente el período de secado al no ser un momento productivo, no resulta interesante para el ganadero. En muchos casos, los animales secos se encuentran en parques con poco o nulo mantenimiento, con mucha densidad de animales y frecuentemente alejados de las instalaciones de los animales en producción, es decir poco o mal vigilados. Sí es cierto que el tratamiento antibiótico al secado es una práctica usada en casi la totalidad de las explotaciones en España y es uno de los puntos esenciales en el manejo y control de mamitis. Su utilización ha favorecido la disminución de la prevalencia de gérmenes contagiosos aunque esto ha favorecido el desarrollo de los gérmenes medioambientales.

[Fases

Actualmente, el período de secado es considerado como una etapa de

descanso al finalizar una lactación y como preparación de la siguiente. Suele durar unos 60 días y se puede dividir en 3 fases, cuyas principales características se detallan en la **Tabla 1**. Considerando las infecciones intramamarias, las fases más peligrosas son la primera y la tercera. En la primera, pese a mantener una tasa antibiótica alta (cuando se utiliza tratamiento intramamario de secado), la ubre ha perdido el mejor antimamítico que es el ordeño. Las bacterias mantenidas dentro de la ubre sin ordeñar pueden desarrollarse y provocar una mamitis clínica o subclínica.

En la tercera fase, cuando el pezón vuelve a “abrirse”, es fácil que entren bacterias, sobre todo porque ya la cantidad de antibiótico es mucho menor.

Por lo tanto, todas las infecciones adquiridas tanto en el parto como en el postparto van a tener una gran influencia en el nivel de mamitis durante toda la lactación siguiente.

Tabla 1:
Fases del secado

PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA
La ubre “mengua” y poco a poco va dejando de producir leche. En los primeros días puede todavía gotear leche pero pronto se reabsorbe.	Es la fase más larga, la de descanso con una glándula mamaria sin actividad láctea.	La ubre vuelve a prepararse para la siguiente lactación, los pezones toman turgencia y la glándula mamaria aumenta de tamaño.

Desarrollo de infecciones intramamarias durante el periodo de secado

Incidencia de nuevas infecciones

Como ya dijimos anteriormente, los dos momentos más peligrosos son tras el cese del ordeño, durante las tres primeras semanas postsecado y diez días antes del parto. Ver **Esquema 1**.

Esquema 1: Incidencia de mamitis durante el período de secado



Este nivel de nuevas infecciones debe ser lo más pequeño posible aunque es difícil encontrar una cifra sobre la que se pongan de acuerdo varios autores (principalmente por el método para dar un animal como infectado). Como ya veremos posteriormente la cifra ronda el 20% pero con grandes variaciones según ganaderías.

El tratamiento antibiótico al secado es una práctica usada en casi la totalidad de las explotaciones españolas, siendo un punto esencial en el manejo y control de mamitis

Tipos de bacterias que causan las nuevas infecciones durante el secado

Las bacterias llamadas contagiosas se propagan preferentemente durante el ordeño por lo que durante el secado, las nuevas infecciones van a estar predominantemente provocadas por gérmenes medioambientales al entrar en contacto la ubre con estiércol o camas infectadas. Normalmente, las infecciones causadas por estreptococos, *Klebsiella* y *Enterobacter* tienen lugar preferentemente durante el inicio del secado mientras que las debidas a *E. Coli* tienden a ocurrir antes del parto.

Alrededor del 55% de las infecciones por estreptococos ambientales establecidos al principio del periodo de secado persisten en la siguiente lactación. De forma similar, el 52% de las mastitis clínicas coliformes que aparecen en los 100 primeros días de lactación tienen su origen durante el periodo seco.

En muchas ocasiones, el nivel de nuevas infecciones durante el secado es mayor que durante el resto de la lactación.

Los tratamientos aplicados durante el secado pueden ser de dos tipos: antibióticos y selladores.

Aplicación de tratamientos antibióticos

Un tratamiento antibiótico generalmente aplicado de forma intramamaria, tiene por objetivo curar las bacterias presentes al finalizar la lactación o bien las que entren durante el secado.

La tasa de curación con este tipo de tratamiento varía entre 70 y 98%. Sin embargo, en el caso de ciertas bacterias de más difícil curación como es el *S. Aureus*, esta tasa disminuye de forma considerable incluso por debajo del 50%. Sin embargo, aunque exista curación bacteriológica siempre persistirá una producción inferior, valorada en un estudio en un 11% menos que si no tuviera lugar una infección.

En el caso de gérmenes medioambientales, los tratamientos antibióticos poco hacen frente a los Gram negativos siendo más útil su prevención sobre todo en los momentos del parto.

En un estudio (NMC 1997), comparando el tratamiento antibiótico frente a un grupo de animales no tratados en el momento del secado, en una ganadería con baja prevalencia en gérmenes contagiosos, no se encontró diferencia significativa en los recuentos celulares de ambos grupos después del parto. Sin embargo, sí hubo una mayor producción de leche en 179 Kg en las diecisiete primeras semanas de lactación.

En algunos programas se establecen tratamientos antibióticos a los pocos días del parto (programas Fresh Start) cuando se evalúan los cuarterones al test de California (CMT) y se establece un tratamiento para cada animal positivo. Existen algunos estudios con resultados positivos sobre estos tratamientos aunque todavía no están bien evaluados.

Existen además otros factores en la ubre seca que favorecen las curaciones. Por un lado existe una mayor concentración de inmunoglobulinas, así como de enzimas lisosomales y de lactoperoxidasa que facilitan la curación. Por otro lado, existe apoptosis (modalidad específica de muerte celular, implicada en el control del desarrollo y el crecimiento), lo que permite la salida de bacterias “guarecidas” en esas células y destrucción de microabscesos por lo que el antibiótico de secado tiene más fácil su trabajo. El aumento de la concentración de lactoferrina junto con un descenso de la de citrato inhiben el desarrollo de enterobacterias. Además, la lactoferrina actúa junto con IgG1 contra *E. Coli* y *Klebsiella*. Se ha demostrado también que la lactoferrina junto con el anti-





biótico actúan de forma sinérgica frente al *E. Coli* y *S. Aureus*.

[Aplicación de tratamientos selladores

Un tratamiento sellador, ya sea externo (en forma de baño de pezones) o bien interno, es aplicado mediante jeringa intramamaria buscando evitar la entrada de gérmenes.

Durante el secado, de forma fisiológica se va produciendo un tapón de queratina en el interior del pezón. Este tapón no se produce de forma similar en todos los cuarterones sino que en unos animales se produce antes y en otros, no se sabe por qué, no se llega a producir. Es más, en el caso de mastitis acontecidas durante el periodo seco, el 97% de los casos tuvo lugar en pezones que no tenían el tapón de queratina.

Así, los pezones que sí cerraban tenían una probabilidad 1,8 veces menor de tener una infección intramamaria. El cierre del pezón representa uno de los factores de mayor susceptibilidad frente a nuevas infecciones.

Es decir, se buscan durante esta fase del secado dos objetivos que son la curación y evitar las nuevas infecciones. Por lo tanto, el objetivo final del periodo de secado es tener el menor porcentaje posible de ubres infectadas al parto. En los animales no infectados, el tratamiento antibiótico tiene un fin de prevención de las infecciones. Sin embargo, en el caso de existir pocas nuevas infecciones (<5%) y cuando la prevalencia de animales infectados es igualmente baja, se puede

Los momentos más peligrosos para el desarrollo de mastitis son, tras el cese del ordeño (durante las tres primeras semanas postsecado) y diez días antes del parto

no recomendar el uso de antibiótico en animales sanos (tratamientos selectivos).

[Acortamientos del periodo de secado

De unos años a esta parte se ha estado cuestionando la duración del periodo de secado. Se entendía que el secado debía permitir el descanso de la ubre y la preparación para la siguiente lactación. Ya hace años se estableció que la duración debía estar alrededor de los 60 días. Cuando en estudios posteriores, se comparaba con otras duraciones, las producciones no alcanzaban las de los periodos de secado de 60 días. Esto ocurría principalmente porque cuando el periodo de secado era inferior a 60 días se producía no por voluntad del que realizaba el estudio sino porque "ocurría" algo como un aborto, parto adelantado gemelar, etc. Es decir, se comparaba en general con un grupo de animales que ya partían desde el principio con desventaja.

Sin embargo, a la hora de comparar grupos en los que de forma aleatoria se repartían los animales con duraciones diferentes del período seco, se

comprobó que la producción en la siguiente lactación apenas bajaba en un 5% si se reducía a 30 días. Se recomienda pues que la duración del secado se rebaje a 30-40 días salvo en los animales de primer parto (para otros estudios tampoco sería recomendable en segundo parto) y esto siempre que la producción antes del secado sea rentable.

Además de una mayor producción, esta reducción permitiría reducir la alimentación del periodo de secado a un solo grupo (y no a una alimentación de secado y una de preparto como se recomendaba hasta hace poco). Esto podría facilitar el manejo de los animales y reducir el estrés por cambio de parques y de alimentación.

Se ha comprobado que la pérdida de condición corporal que se produce en el postparto se reduce a medida que la duración del secado se acorta. Por lo tanto se establecería un mayor equilibrio energético a menor duración del periodo seco.

Otra ventaja del acortamiento del periodo seco sería la concentración hasta el final del secado del antibiótico de secado, reduciéndose así la tasa de nuevas infecciones. Sin embargo, cabría la posibilidad de que al parir todavía se hallaran restos de antibiótico en la leche, lo que haría necesaria la realización de alguna prueba para detectar su posible presencia.

Finalmente y aunque los estudios deben ser interpretados con precaución (por ser estudios preliminares), es el efecto extraordinario de este acortamiento del periodo seco sobre la reproducción. Esta reducción produce una mayor actividad ovárica y de forma más temprana después del parto necesitándose menos inseminaciones por concepción y menos días abiertos. Esto podría inducir cambios en el manejo de la reproducción, por ejemplo, ampliando el tiempo voluntario de espera.

[Resultados de secado

Curaciones

Las curaciones serían los animales que antes del secado tenían un recuento celular superior a 200.000 cel/ml y que después del parto estarían por debajo de esta cifra.

Las cifras de las curaciones varían mucho en función del germen exis-

tente en la explotación o simplemente del número de lactación del animal. Así, en un estudio que realizamos en 2004-2005, las cifras medias de curación fueron del 66%. En un estudio reciente publicado en Reino Unido, esta cifra se encontraría alrededor del 72%.

Sin embargo, existen grandes diferencias en función del número de lactación (Ver **Tabla 2**).

Las curaciones durante el secado (es decir que los recuentos celulares pasen de más de 200.000 cel/ml antes del secado a menos de esta cifra después del parto) disminuyen según aumenta el número de lactaciones.

Si además miramos el recuento celular antes del secado independientemente del número de lactación vemos que a mayor recuento celular menor posibilidad de curación (**Tabla 3**).

Nuevas infecciones

Consideramos además el estudio de nuevas infecciones (NI), es decir, los animales que siendo sanos antes

Tabla 2:

Curación durante el secado en función del número de lactación

Nº lactación	Nº muestras	Curación (%)
1	2686	72.4
2	1952	66.7
3	1118	57.6
4 o posteriores	826	33.4

Tabla 3:

Niveles de curación en función del recuento celular

Recuento celular equivalente (x 1000 cel/ml)	Nº muestras
200 – 400	68.7
800 – 1.000	61.5
Más de un millón	58.1

del secado, paren posteriormente con más de 200.000 cel/ml. Esta cifra es del 22.5% existiendo grandes diferencias entre ganaderías (entre el 9 y más del 50%). Esta cifra es similar al estudio inglés con una media del 18,82% y con variaciones entre ganaderías del 5 al 57,14%.

Esto quiere decir que en numero-

sas ganaderías, un problema para la gestión de la calidad de leche es el número de animales que se secaron de forma adecuada pero que parieron con un recuento celular elevado. En numerosas ocasiones, esto está ligado a las condiciones de alojamiento en que se encuentran estos animales. •



10 - 11 / 06 / 2009. Edifici el Sucre. VIC. BCN

vic*mou*



Edifici el Sucre. Historiador Ramon d'Abadal i de Vinyals, 5, 2a planta. 08500 - VIC.
Tel. 93 883 31 00 www.eurovacum.cat eurovacum@vic.cat