



Monitorización del secado para evaluar el uso de selladores internos utilizando el control lechero

Analizamos la importancia de realizar un histórico de controles mensuales del rebaño y un programa de gestión que nos permita hacer un estudio de los datos del secado y del posparto. Con esta información podremos saber cuál es el estatus sanitario de la granja y valorar mejor nuestras recomendaciones.

Patricia de Celis Martínez, Christian Paniagua Echevarría. Gescal Veterinarios SLP

El secado es uno de los momentos más críticos del ciclo productivo de la vaca. De cómo se desarrolle este periodo va a depender, en gran parte, la salud de la ubre de la próxima lactación.

Como técnicos de calidad de leche, tenemos la responsabilidad de asesorar a nuestros clientes para que implanten prácticas que hagan que este periodo de descanso sea lo más reparador posible, favoreciendo que el proceso fisiológico de involución glandular y de calostrogénesis se realice con el mayor confort y con la menor presión infectiva.

Dentro de las muchas pautas de manejo que podemos incluir en el secado está el uso de selladores internos, que, aunque ya se vienen utilizando desde hace años, va a cobrar más relevancia ante la perspectiva de disminución del uso de antibióticos en los secados selectivos. A la hora de aconsejar sobre cualquier pauta de manejo es importante tener datos objetivos que nos ayuden, por un lado, a decidir si se implementa o no y, por otro, a comprobar si el resultado de dicha implementación es el que nosotros esperamos. Para ello debemos hacer previamente una correcta monitorización de todos los factores que influyen en el periodo seco.

MONITORIZACIÓN DEL PERIODO SECO

Las condiciones del secado van a influir decisivamente en la prevalencia de las nuevas infecciones en los primeros 90 DEL. Puesto que estas condiciones pueden ser cambiantes a lo largo del año, el registro de los datos es imprescindible para poder correlacionar esas infecciones con la situación de esas mismas vacas cuando estaban secas.

Existen una serie de elementos que se pueden chequear y registrar periódicamente en la granja de manera muy sencilla, que nos ayudarán, entre otras muchas cosas, a decidir si la aplicación de selladores internos se hace necesaria.

Factores relacionados con el manejo del secado

1. Duración del secado

Una vez fijada la duración estándar del periodo seco, deberemos comprobar si de verdad las vacas se están secando de media el tiempo marcado. Que nos alejemos de los tiempos fijados puede afectar a que no se completen totalmente las fases fisiológicas del secado o a que la vaca permanezca demasiado tiempo seca.

2. Aplicación de la terapia del secado

Habrà que verificar si los encargados de la aplicación de la terapia del secado cumplen con el protocolo en el que previamente se ha definido el orden de desinfección y de aplicación de las cánulas (antibióticas y/o de sellado interno) y baño de pezones, ya que una mala praxis en esta rutina puede ser generadora de nuevas infecciones en el periodo seco. Se debe registrar qué tratamientos de secado se aplican y las fechas de cambios en estos (cánulas antibióticas, tratamientos parenterales, vacunaciones...).

Factores relacionados con el alojamiento

1. Espacio de cama

Debemos registrar los m² de cama cubierta/vaca o cubículos/vaca que tenemos en el lote de las secas. Es habitual encontrarnos que en muchas explotaciones no cumplen las condiciones de espacio recomendadas de 10 m²/vaca o 1 cubículo/vaca seca o que incluso están en pradera al aire libre.

2. Índice THI

Tomando la temperatura ambiental y la humedad relativa en cada visita podemos calcular el índice THI que nos determina el estrés térmico y el nivel de ventilación del alojamiento de las vacas secas. El diseño de las naves y las condiciones climatológicas serán clave para conseguir que el THI se sitúe por debajo del 72 %.

3. Tipo de cama

Deberemos anotar las fechas de los cambios que se realicen en el tipo de material de cama, la frecuencia de encamado, la limpieza de la cama y otros manejos (roto-vátor, uso de secantes...).

4. Temperatura de la cama

Tomar y registrar la temperatura en varios puntos de la cama es básico para asesorar al ganadero sobre cuándo es el mejor momento para sacarla. Temperaturas superiores a 30 °C denotan que la carga infectiva es muy alta y que las condiciones son potencialmente peligrosas para la salud de la ubre.

5. Limpieza de las vacas

En cada visita deberemos chequear la limpieza de las ancas, patas y ubres de las vacas secas. En explotaciones pequeñas valoraremos el 100 % de las secas e iremos disminuyendo el porcentaje conforme vaya aumentado el número total de animales, hasta un mínimo de 25 % de vacas chequeadas (welfarequality®). Menos del 10 % de los animales deberían tener un *score* 3 o 4 en patas y el 100 % un *score* 1 o 2 en ubres (Sant'Anna y Paranhos da Costa, 2011).

6. Control de vectores

Tenemos que prestar atención al control de moscas, especialmente para controlar las mastitis de verano. Registraremos cuándo y qué productos se han aplicado.

Factores relacionados con la vaca

1. Condición del pezón

El conocimiento del estado de la punta del pezón es importante a la hora de determinar la nece-

sidad del uso de un sellador interno. Para ello chequearemos al menos 80 animales en rebaños de menos de 400 vacas y el 20 % del rebaño en explotaciones más grandes (Pamela L. Ruegg & Doug Reinemann). Puntas de pezón con *score* de 3 o 4 tienen un 15 % más de riesgo de desarrollar una nueva infección por estreptococos ambientales y un 10 % más de riesgo de infección por coliformes en el periodo seco (Dingwell, 2004).

Por otro lado, la ubre forma una barrera en el canal del pezón, el tapón de queratina, de manera natural, pero, en muchas ocasiones, el tapón tarda demasiado en formarse, incluso en algunos pezones no llega nunca a completarse totalmente (hasta un 23 % no forma completamente el tapón de queratina hasta los 40 días postsecado y hasta un 5 % no llega a formarlo nunca, Capuco *et al.*, 1990). Esto hace que el pezón permanezca abierto y con ello aumenten las posibilidades de una infección (vacas con los pezones abiertos o que tardan en cerrarlos tienen entre un 50 y un 75 % más de posibilidades de infectarse durante el periodo seco, Dingwell *et al.*, 2004). La monitorización en granja de la formación del tapón de queratina es muy complicada.

2. Producción de leche

Según el National Mastitis Council, con producciones por encima de 15 litros diarios no se recomienda hacer secado brusco. Existe una relación directa entre la producción de leche al momento del secado y el cierre de pezones, debido a la presión intramamaria. A medida que la producción láctea es mayor, los cuartos permanecen por más tiempo abiertos sin formar el tapón de queratina, lo que permite la exposición de las ubres a microorganismos (Dingwell *et al.*, 2003). Se deben revisar los animales durante los primeros días después del secado para determinar si existen fugas de leche o procesos inflamatorios. También tendremos que controlar el cumplimiento del tipo de manejo fijado (lote presecado, secado brusco...)

► LAS CONDICIONES DEL SECADO VAN A INFLUIR DECISIVAMENTE EN LA PREVALENCIA DE LAS NUEVAS INFECCIONES EN LOS PRIMEROS 90 DEL

3. Salud de la ubre

Es importante conocer el estatus sanitario de la ubre de la vaca que vamos a secar, más aún si nos planteamos el secado selectivo sin terapia antibiótica. Para ello tenemos los datos del control lechero, los registros de mamitis de la granja y el test de California previo al secado.

USO DEL CONTROL LECHERO PARA EL ESTUDIO DEL SECADO

Una de las fuentes de datos más útil y objetiva para la monitorización del secado es el control lechero. Con un histórico de controles mensuales de la explotación y un programa de gestión que nos permita hacer un estudio de los datos del secado y del posparto podremos saber cuál es el estatus sanitario de la granja y valorar mejor nuestras recomendaciones (como, por ejemplo, la utilización de selladores internos).

Además del control lechero, es fundamental que el ganadero lleve un registro completo y veraz de las mastitis clínicas.

Aunque la información que obtenemos cada mes es de gran valía, es importante ponerla siempre en un contexto de tiempo más amplio, ya que un mes en particular puede inducirnos a error, mientras que el balance de seis meses o un año completo nos acerca a una realidad más exacta. Este hecho cobra mayor trascendencia aún en explotaciones pequeñas, donde la dispersión de los animales que hay que controlar puede ser muy grande entre unos meses y otros.

Así, a partir del recuento de células somáticas (RCS) del control de un mes de aquellos animales que se han secado y del RCS de ese mismo mes de los animales que han parido podremos definir el estatus sanitario de las vacas previo al secado y al posparto, es decir, cómo de sanas nos llegan las vacas al secado y cómo de sanas nos paren. ►►

► ES IMPORTANTE CONOCER EL ESTATUS SANITARIO DE LA UBRE DE LA VACA QUE VAMOS A SECAR, MÁS AÚN SI NOS PROPONEMOS EL SECADO SELECTIVO SIN TERAPIA ANTIBIÓTICA

Teniendo en cuenta que un buen estado sanitario nos sitúa la prevalencia de infección en las vacas al secado por debajo del 30 %, es decir, que deberían llegar más del 70 % de las vacas sanas, deberíamos esperar que más de un 85 % de las vacas estén sanas en el primer control posparto. Siempre que de estados sanitarios más pobres, se hace difícil alcanzar esos porcentajes, sin que por ello podamos inferir que el manejo del secado no esté siendo el adecuado. Independientemente del punto de partida, un dato que sí nos puede orientar es que más del 50 % de los animales que nos lleguen enfermos al secado puedan comenzar sanos la lactación siguiente, es decir, que se hayan curado.

A continuación, discutiremos varios ejemplos de funcionamiento del secado en distintas explotaciones:

El caso de la tabla 1 constituye el paradigma de un comportamiento óptimo del periodo seco. Aquí encontramos que las vacas llegan sanas al secado por encima del 70 %, paren sanas por encima del 85 %, de igual forma que observamos un balance medio de los últimos seis meses de la tasa de curación por encima del 50 %. Podemos concluir, por tanto, que la terapia del secado, así como las condiciones de este, están funcionando correctamente.

En el caso de la tabla 2 podemos ver que la granja cumple con las condiciones deseables tanto previas al secado como posteriores al parto, pero no así con el balance de la tasa de curación, que está por debajo del 50 %. Esta situación nos debería hacer sospechar que, o bien la terapia antibiótica no está actuando como debería, o bien que las nuevas infecciones durante el secado están siendo demasiado elevadas. Para disipar esta duda, necesitaremos el análisis de otros datos estadísticos que desarrollaremos en las siguientes tablas.

Tabla 1

Fecha	N.º animales control	N.º sanas secado	N.º enfermas secado	% sanas secado	% enfermas secado	N.º animales parto	N.º sanas parto	N.º enfermas parto	% sanas parto	% enfermas parto
18/07/2017	9	8	1	88,9	11,1	11	11	0	100,0	0,0
16/08/2017	8	6	2	75,0	25,0	9	8	1	88,9	11,1
17/09/2017	10	8	2	80,0	20,0	8	8	0	100,0	0,0
18/10/2017	7	5	2	71,4	28,6	11	10	1	90,9	9,1
16/11/2017	5	4	1	80,0	20,0	7	7	0	100,0	0,0
17/12/2017	8	6	2	75,0	25,0	6	5	1	83,3	16,7
Balance	7,8	6,2	1,7	78,7	21,3	8,7	8,2	0,5	94,2	5,8

Tabla 2

Fecha	N.º animales secado	N.º sanas secado	N.º enfermas secado	% sanas secado	% enfermas secado	N.º animales parto	N.º sanas parto	N.º enfermas parto	% sanas parto	% enfermas parto
10/07/2017	36	31	5	86,1	13,9	53	49	4	92,5	7,5
11/08/2017	17	14	3	82,4	17,6	13	12	1	92,3	7,7
11/09/2017	23	22	1	85,7	14,3	27	22	5	81,5	18,5
12/10/2017	18	15	3	83,3	16,7	21	20	1	95,2	4,8
10/11/2017	16	14	2	87,5	12,5	19	19	0	100	0
11/12/2017	18	15	3	83,3	16,7	27	22	5	81,5	18,5
Balance	21,3	18,5	2,8	86,7	13,3	26,7	24,0	2,7	90,0	10,0

Tabla 3

Fecha	N.º animales control	N.º sanas secado	N.º enfermas secado	% sanas secado	% enfermas secado	N.º animales parto	N.º sanas parto	N.º enfermas parto	% sanas parto	% enfermas parto
03/07/2017	12	8	4	66,7	33,3	14	11	3	78,6	21,4
03/08/2017	14	7	7	50,0	50,0	13	10	3	76,9	23,1
05/09/2017	16	11	5	68,8	31,2	13	11	2	84,6	15,4
04/10/2017	12	8	4	66,7	33,3	15	12	3	80,0	20,0
03/11/2017	11	8	3	72,7	27,3	16	14	2	87,5	12,5
05/12/2017	15	10	5	66,7	33,3	11	8	3	72,7	27,3
Balance	13,3	8,7	4,7	65,0	35,0	13,7	11,0	2,7	80,5	19,5

En la tabla 3 tendríamos el caso opuesto al ejemplo anterior. En donde podemos constatar que las condiciones previas al secado son tan negativas que, aunque el balance de la tasa de curación supere el 50 %, los porcentajes de vacas sanas al posparto siguen estando lejos de los objetivos marcados. No por ello podremos deducir que la terapia antibiótica y/o las condiciones del secado no estén funcionando bien, sino más bien todo lo contrario.

Podemos realizar otro análisis si comparamos el RCS del último control antes del secado de una vaca con el primero después del parto de esa misma vaca. De esta forma discriminaremos con mayor detalle. Así podremos categorizarlas como sanas (sana antes y después del secado), crónicas (enferma antes y después del secado), curadas (enferma antes del secado y sana después del parto) o nuevas infectadas (sana antes del secado y enferma después del secado, tabla 4).

► ADEMÁS DEL CONTROL LECHERO, ES FUNDAMENTAL QUE EL GANADERO LLEVE UN REGISTRO COMPLETO Y VERAZ DE LAS MASTITIS CLÍNICAS

Es interesante hacer esta misma valoración con el RCS del segundo control para evitar distorsiones con controles muy próximos al parto (tabla 5).

Partiendo de un rebaño con las ya citadas buenas condiciones de salud de ubre, podremos esperar, tras el periodo seco, en torno a más del 65 % de vacas sanas, 20 % vacas curadas, 10 % vacas crónicas y 5 % de nuevas infecciones. Las nuevas infecciones durante el secado quizá puedan constituir el dato de mayor relevancia a la hora de implementar el uso de los selladores internos.

Asimismo, podemos filtrar los datos en función de los días en leche. Dada la inequívoca relación entre el secado y los 90 primeros días de lactación, nos parece muy revelador su análisis junto con un registro completo y veraz de mastitis.

Muchos estudios, algunos desde hace más de 60 años, nos vienen alertando de que la probabilidad de adquirir una infección es seis veces superior durante las tres primeras semanas de periodo seco que durante la lactación (Neave *et al.*, 1950). De igual modo conocemos que más del 70 % de las mastitis del primer mes en lactación, más del 50 % de las mastitis del segundo y más del 30 % de las del tercero proceden de nuevas infecciones intramamarias durante el secado (>95 % causadas por patógenos ambientales).

Tabla 4

Fecha	1.º mes de lactación										
	N.º animales control	N.º animales crónicos	N.º curadas	N.º sanas	N.º N.I.	% crónicas	% curadas	% sanas	% N.I.	RCS	LS
11/08/2017	53	1	2	47	3	1,9	3,8	88,7	5,6	96,9	3
11/09/2017	13	0	1	11	1	0	7,7	84,6	7,7	59,4	2,5
12/10/2017	27	3	1	21	2	11,1	3,7	77,8	7,4	136	3,3
10/11/2017	21	0	2	18	1	0	9,5	85,7	4,8	102	3
11/12/2017	19	0	1	18	0	0	5,3	94,7	0	46,5	2,2
10/01/2018	19	0	0	18	1	0	0	94,7	5,3	61,1	2,5
Balance	25,3	0,7	1,2	22,2	1,3	2,8	4,7	87,6	4,1	83,7	2,8

Tabla 5

2.º mes de lactación											
Fecha	N.º animales control	N.º animales crónicos	N.º curadas	N.º sanas	N.º N.I.	% crónicas	% curadas	% sanas	% N.I.	RCS	LS
11/08/2017	24	0	3	15	6	0	12,5	62,5	25	167,7	3,5
11/09/2017	53	3	1	49	0	5,7	1,9	92,4	0	49,8	2,3
12/10/2017	13	0	1	11	1	0	7,7	84,6	7,7	278,2	4
10/11/2017	27	1	4	20	2	3,7	14,8	74,1	7,4	66,9	2,6
11/12/2017	20	0	1	19	0	0	5	95	0	39,6	2,1
10/01/2018	19	0	0	18	1	0	0	94,7	5,3	103,4	3
Balance	26,0	0,7	1,7	22,0	1,7	2,5	6,5	84,5	6,5	117,6	2,9

Tabla 6. Lote de vacas <90 DEL

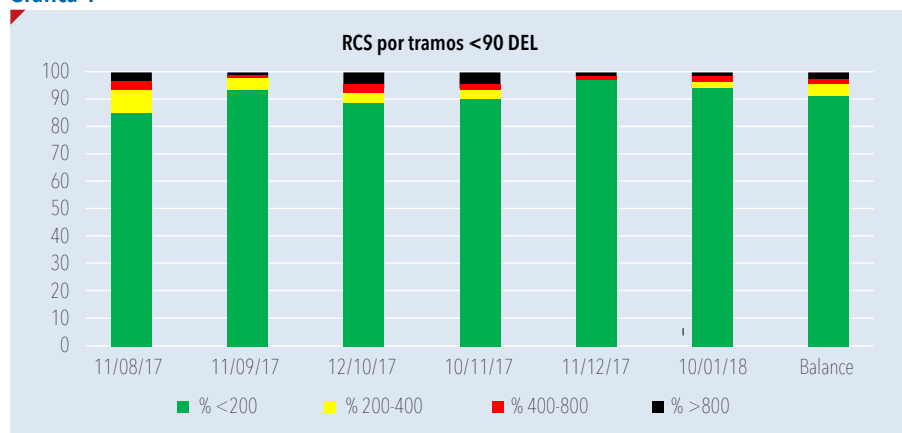
Fecha	Análisis de la prevalencia						Litros	RCS	LS
	% animales rebaño	Prevalencia infección	% crónicas	% curadas	% sanas	% N.I.			
11/08/2017	42,7	14,6	2,1	6,3	79,2	12,4	45,0	125,7	3,2
11/09/2017	40,3	6,7	5,6	6,7	86,5	1,1	46,0	54,4	2,4
12/10/2017	41,3	11,8	6,5	2,2	86,0	5,3	42,0	139,9	3,3
10/11/2017	26,8	9,8	1,6	11,5	78,7	8,2	42,0	144,4	3,4
11/12/2017	28,6	3,0	1,5	6,1	90,9	1,5	44,0	63,9	2,6
10/01/2018	24,9	5,2	0,0	0,0	94,8	5,2	42,0	70,3	2,6
Balance	34,1	8,5	2,9	5,5	86,0	5,6	43,5	99,8	2,9

Este grupo tiene gran influencia sobre el RCS total del rebaño. Pese a que no necesariamente es el lote que mayor número de animales engloba, sí es el que, en condiciones normales, más media de producción tiene (contribuyen con mucha leche a la producción total), menor prevalencia de infección soporta (menos tiempo en lactación, luego menor riesgo de entrar en contacto con agentes pató-

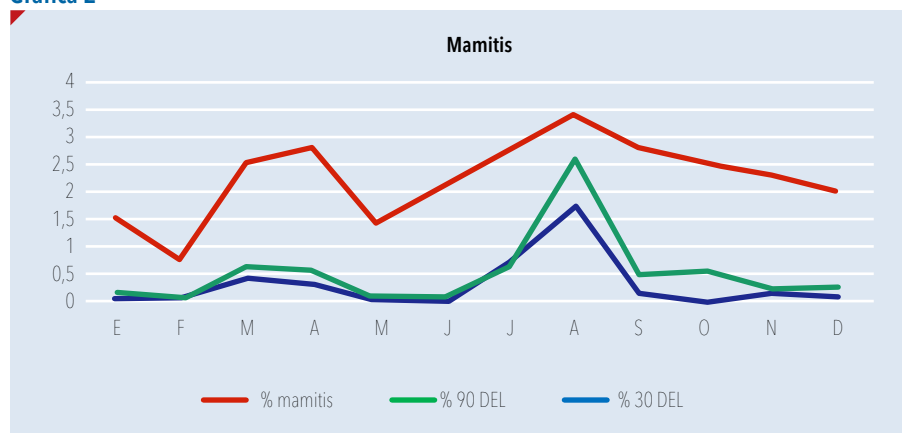
genos) y menos células somáticas aporta (LS más bajos, tabla 6).

Por ello es vital que la mayor parte de las vacas en este tramo de la lactación estén por debajo de 200.00 células somáticas (>85 %) y que el porcentaje con recuentos millonarios sea el menor posible, puesto que el impacto en la media del RCS del tanque puede ser muy grande. ►►

Gráfica 1



Gráfica 2



► EL USO DE SELLADORES INTERNOS SE HARÁ MÁS NECESARIO CUANTO MÁS PRECARIAS SEAN LAS CONDICIONES DEL ALOJAMIENTO

La tasa de mastitis mensual del rebaño no debería situarse por encima del 2 %, es decir, no más de 25 episodios clínicos por cada 100 vacas en ordeno al año (Ruegg, 2011). Pero para poder valorar la eficiencia del secado deberemos ir más al detalle, ya que de este número total de casos no deberían corresponder a más del 8-10 % en los primeros 30 DEL y no más del 25-30 % en los primeros 90 DEL.

La gráfica 2 es un ejemplo de una granja con cubículos de arena para las vacas en lactación y cama caliente con patio para las secas. En mayo y junio se secaron muchas vacas, con lo que el hacinamiento determinó que las condiciones higiénicas de las camas empeoraran y, por consiguiente, hubo un repunte de las mastitis totales y de los primeros 90 DEL en julio y agosto.

CONCLUSIONES

El uso de selladores internos se hará más necesario cuanto más precarias sean las condiciones del alojamiento, bien sea porque no se dispone de espacio de cama suficiente, bien porque se manejan camas orgánicas cuya higiene no es adecuada, porque existe una pobre ventilación que determina elevados índices THI, porque la época del año y/o la climatología favorecen la aparición de vectores, porque los pezones no llegan a formar el tapón de queratina o, en definitiva, porque no se garantizan unas óptimas condiciones de limpieza de las vacas.

Todas estas circunstancias, sin duda, tendrán reflejo en los índices y en las estadísticas con las que trabajaremos a partir del control lechero. Haciendo un estudio de los datos del último control antes del secado y de los tres primeros de la lactación, junto con los datos de mastitis, podremos establecer un diagnóstico correcto y certero sobre el funcionamiento del secado en su conjunto y del uso de selladores internos en particular. ■

BIBLIOGRAFÍA

- Boehringer Ingelheim, Guía Solomamitis del asesor en calidad de leche. Sentando las bases prácticas (2016). Capítulo 9, La vaca seca.
- Callejo Ramos, Antonio. CowComfort. El bienestar de la vaca lechera. Capítulo 10, Vacas en transición y con necesidades especiales.
- Crispi, Flynn, Ross, Hill, and Meaney (2004). Dry cow therapy with a non-antibiotic intramammary test seal a review. Irish Veterinary Journal.
- Dingwell *et al.* (2004) Association of cow and quarter-level factors at drying-off with new intramammary infections during the dry period.
- Dingwell *et al.* (2003); Dingwell, R.T.; Timms, L.L.; Sargeant, J.M.; Kelton, D.F.; Schukken, Y.H.; Leslie, K.E.: The association of teat canal closure another risk factors for new dry period intramammary infections. Proceedings of the 42nd Annual Meeting of the National Mastitis Council. Forth Work, TX. January 2003, pp 298-299.
- Sant'Anna, A. C. and Paranhos da Costa, M. J. R. (2011) The relationship between dairy cow hygiene and somatic cell count in milk.
- Ruegg & Schreiner. Relationship Between Udder and Leg Hygiene Scores and Subclinical Mastitis. Journal of Dairy Science, 2003.
- Ruegg, P.L. Dairy production medicine, 2011. Capítulo 18 Managing mastitis and producing quality milk.
- Sant'Anna, A. C. and Paranhos da Costa, M. J. R. (2011) The relationship between dairy cow hygiene and somatic cell count in milk.

GRÁFICOS Y TABLAS

Gescal analytics