

# Impacto en la fertilidad de alta producción

Eial Izak participó de las jornadas de calidad de leche en Madrid, León y Lugo. Sus temas: impacto de la mastitis en la fertilidad de vacas de alta producción y en las novillas. Umbral crítico en la primera lactancia.

**E**l 7 de marzo pasado realicé para Fatro Ibérica un Webinar sobre el trabajo en calidad de leche en Argentina y luego entre el 9 al 11 de abril, diserté en las “Jornadas de Calidad de Leche Fatro Ibérica” en Madrid, León y Lugo. Entre los temas desarrollados incluí el impacto de la mastitis en la fertilidad de vacas de alta producción y de la mastitis en las novillas.

## Fertilidad en alta producción

Sabemos que la mastitis tiene un impacto negativo en la producción de leche y en el desempeño reproductivo reduciendo el Valor Actual Neto (VAN), como indicador de la situación económica. Este año **Alina Bors** y su equipo de la Universidad de Rumania, publicaron un trabajo para investigar la relación entre la mastitis clí-

nica y el VAN, y el impacto financiero de afectar la función reproductiva.

El trabajo involucró 473 vacas de una finca de 780 vacas en Rumania, con un promedio de lactancia a 305 días de 14.030 kg y 46 kg/día. Se evaluaron dos grupos: 156 vacas con mastitis clínica y 327 vacas clínicamente sanas.

En el análisis económico se utilizaron los siguientes datos: promedio de peso corporal, descarte involuntario, tasa de mortalidad, natimortos, precio de la leche, costo de alimentación, valor de reemplazo de novillas, período de espera voluntario, duración del ciclo estral, tasa de concepción a primer servicio, costo del programa reproductivo, VAN de mastitis en términos de pérdida en producción de leche, costos de tratamiento e impacto en la reproducción.



CUADRO 1. **MÁS PREÑEZ**

Parámetros reproductivos de vacas con mastitis clínica (MC) vs. vacas clínicamente sanas (CS).

PARÁMETRO	MC	CS
Días a primer servicio	121 ± 5,1	105 ± 4
Concepción a primer servicio	41,7%	58,1%
Tasa concepción total	36,4%	49,2%

CUADRO 2.

Contribución al VAN expresado en dólares/vaca/año.

ÍTEM	Grupo CS	Grupo MC	Diferencia
VAN	4.064,5	3.911,1	-153,4
Costos reemplazos	-280,6	-300,4	-19,8
Costos reproductivos	-19,8	-25,4	-5,6
Valor ternera	58,7	51,9	-6,8
Valor tratamiento MC	0	-30	-30
Valor pérdida de leche	0	-98,9	-98,9

CUADRO 3. **ALTO RECUENTO**

RCS de vacas preñadas y no preñadas en el grupo CS.

Estado reproductivo	RCS 1 mes antes IA	RCS mes IA
Vacas preñadas (x 1.000)	323,5 ± 53,8	235,6 ± 39,2
Vacas no preñadas (x 1.000)	465,5 ± 95,6	470,3 ± 95

**PARÁMETROS REPRODUCTIVOS:** En el cuadro 1, pueden observarse la reproducción de las vacas con mastitis clínica (MC), comparados con las vacas clínicamente sanas (CS). Estas últimas tuvieron una probabilidad 1,9 veces mayor de preñez a primer servicio, comparadas con las primeras. El mayor impacto en el VAN fueron los costos de pérdida de leche (14.439,4 US\$/finca/año) y los costos de tratamiento (4.380 US\$/finca/año). Considerando los costos asociados al impacto de la mastitis en la fertilidad, se obtiene un costo adicional de 3.577 US\$/finca/año. El VAN del grupo de MC fue 153,4 US\$/vaca/año menor con respecto al grupo CS.

**CONTRIBUCION AL VAN:** En el cuadro 2, puede observarse la contribución al VAN en USD/vaca/año. La tasa de con-

**“UN UMBRAL DE MENOS DE 120.000 CEL/ML DURANTE TODOS LOS CONTROLES DE LA PRIMERA LACTANCIA, ES UN INDICADOR DE UNA UBRE SANA Y PROPORCIONA UNA PERSPECTIVA VALIOSA PARA CALCULAR EL MÉRITO GENÉTICO SOBRE EL PUNTAJE LINEAL DEL RCS EN LA LACTANCIA”.**

cepción a primer servicio fue más baja, cuando las vacas tuvieron mastitis clínica antes de la inseminación artificial y en el intervalo de 22 a 84 días postparto, comparadas con el intervalo de 85 a 100 días. El 60,2% de los casos de mastitis clínica, ocurrieron durante los primeros 100 días en leche.

**RCS EN VACAS CLINICAMENTE SANAS:** Un resultado interesante fue





De izq. a der.: Méd. Vet. Demetrio Herrera de la Empresa de Asesoramiento en Calidad de Leche Q-Llet, Méd. Vet. José Pedrerira Gerente de Rumiantes de Fatro Ibérica y Eial Izak.

que en el mismo mes de la inseminación artificial (IA) y un mes antes, se observó un alto RCS en las vacas no preñadas del grupo CS, comparadas con aquellas preñadas del mismo grupo. En el cuadro 3, puede observarse el RCS de ambos grupos. Si bien no fue calculado, ello genera un costo adicional a las pérdidas reproductivas e impacto en el VAN.

**CONCLUSIONES:** El efecto de la mastitis en la reproducción estuvo asociado con una baja tasa de concepción. El costo mayor de la mastitis clínica fue la pérdida de leche, seguida por los tratamientos y las reproductivas. El estudio refleja la importancia de la salud de las ubres cuyo mejoramiento llevará a un mejor desempeño reproductivo y un alto VAN para las fincas.

### **Mastitis en novillas**

Este año **Gabriel Leitner** y colaboradores publicaron un trabajo para explorar el uso de un umbral durante toda la lactancia de las novillas –menos de

120.000 cel/ml en cada control lechero mensual–, como un rasgo que puede ser utilizado para la selección de toros, con el objetivo de mejorar la salud de las ubres.

Se realizaron dos estudios. El primero se focalizó en una finca e incluyó un monitoreo longitudinal de novillas desde 2015-2022, desde la primera lactancia hasta el descarte. El segundo incluyó el análisis de todas las novillas israelíes registradas en el libro del rodeo, durante el mismo período. Se realizó un análisis de los toros reproductores, para investigar los efectos genéticos.

**RESULTADOS DEL PRIMER ESTUDIO:** Se realizó en una finca de 200 vacas Holstein Israelí, con una producción promedio arriba de 11.500 litros en 305 días de lactancia. Se incluyeron 148 novillas divididas en tres grupos: sanas, subclínicamente infectadas y con mastitis clínica. El segundo incluyó los datos de 89.601 novillas, divididas en sanas y enfermas con un umbral de 120.000 cel/ml.



CUADRO 4. **MAS LACTANCIA Y PRODUCCION**

*Lactancias, días productivos y leche corregida por energía (LCE) de novillas sanas vs. Infectadas en una finca israelí.*

PARÁMETRO	SANAS	INFECTADAS
Número de lactancias	3,65 ± 0,21	2,96 ± 0,19
Días productivos	1.335 ± 80	889 ± 71
Leche corregida por energía	49.470 ± 3.346	37.729 ± 2.961

CUADRO 5. **89.601 NOVILLAS EN LA LUPA**

*Lactancias, días productivos y leche corregida por energía (LCE) de novillas sanas vs. infectadas del rodeo nacional israelí.*

PARÁMETRO	SANAS	INFECTADAS
Número de lactancias	3,24 ± 0,01	2,97 ± 0,005
Días productivos	1.019 ± 4,13	1.006 ± 2,1
Leche corregida por energía	37.632 ± 158	33.896 ± 79

REFERENCIA: La producción de leche durante su vida tuvo una correlación positiva de  $r=+0,83$  ( $p<0,001$ ), con el estado de salud de la ubre.

En este estudio, las novillas sanas tuvieron más lactancias, días productivos y leche corregida por energía, comparadas con las infectadas. El RCS fue de 62.000, 263.000 y 562.000 cel/ml, para las novillas sanas, con mastitis subclínica y mastitis clínica, respectivamente. En el cuadro 4, pueden observarse los resultados mencionados.

Finalizaron la primera lactancia el 95,3%, 78,1% y 42,1% de las novillas sanas, con mastitis subclínica y mastitis clínica, respectivamente. La mastitis clínica tuvo mayor impacto que la subclínica. Las novillas con mastitis clínica tuvieron menos lactancias (1,84 vs. 3,30), días productivos (383 vs. 1.043) y leche corregida por energía (20.544 vs. 42.830), comparadas con las novillas con mastitis subclínica.

**RESULTADOS DEL SEGUNDO ESTUDIO:** En éste, las novillas sanas tuvieron más lactancias (3,24 vs. 2,97), días productivos (1.019 vs. 1.006) y leche corregida por energía (37.632 vs. 35.896), comparadas con las en-

fermas. En el cuadro 5, pueden observarse los resultados mencionados.

**Umbral crítico para novillas**

Un umbral de menos de 120.000 cel/ml durante todos los controles lecheros de la primera lactancia, es un indicador de una ubre sana. Ello proporciona una perspectiva valiosa de que este rasgo dicotómico, es ventajoso para calcular el mérito genético sobre el puntaje lineal del RCS en la lactancia.

De ese modo, la reducción en los descartes y el incremento en la longevidad, pueden lograrse por la selección de toros con un alto número de novillas con ubres sanas, de acuerdo con un umbral de <120.000 cel/ml durante todos los controles lecheros de la primera lactancia.



**Dr. Eial Izak**  
Consultor en Mastitis  
y Calidad de Leche