

# UNA VACUNA PARA PREVENIR LAS MASTITIS AMBIENTALES

M. Pol<sup>1</sup>, C. J. Chaves<sup>1</sup>, J. Maito<sup>1</sup>, L. I. Tirante<sup>1</sup>, M. M. Vena<sup>2</sup>, G. Lagioia<sup>2</sup>, D. Viano<sup>1</sup>, F. Fandino<sup>1</sup>, F. Barra<sup>1</sup>, H. D. Tarabla<sup>3</sup> y L. F. Calvino<sup>3</sup>. 2011. Producir XXI, Bs. As., 20(240):78-81.

1.-Lactodiagnóstico Sur.

2.-Biogénesis Bagó S.A.

3.-INTA EEA Rafaela.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Enf. Infecciosas bovinos producción de leche](#)

## INTRODUCCIÓN

Los organismos patógenos ambientales más frecuentemente aislados de infecciones intramamarias en bovinos, son los estreptococos y bacterias Gram negativas, primariamente coliformes. La incidencia y prevalencia de IIM por coliformes es mayor en vacas en estabulación que en pastoreo. La exposición continua de los pezones a los coliformes determina que, tanto la desinfección de pezones post ordeño como la terapia antibiótica de vaca seca no sean efectivos para controlar la mastitis por estos organismos.

## UN DOLOR DE CABEZA, LAS MASTITIS AMBIENTALES

Los organismos patógenos ambientales más frecuentemente aislados de infecciones intramamarias (IIM) en el bovino, son los estreptococos (excluyendo a *Streptococcus agalactiae*) y bacterias Gram negativas, primariamente coliformes. Los organismos coliformes tienen como principal reservorio el medio ambiente de la vaca y contaminan la piel de los pezones, fundamentalmente en el intervalo entre ordeños.

Las infecciones intramamarias (IIM) causadas por coliformes tienen frecuentemente una corta duración en comparación con aquellas causadas por organismos patógenos contagiosos. Aproximadamente el 80 a 90% de las IIM por coliformes que se presentan durante la lactancia pueden dar signos clínicos, con una alta proporción de casos agudos y un 10% de casos periagudos; mientras que un alto porcentaje de las infecciones se presenta generalmente al periparto, coincidiendo con la inmunosupresión que tiene lugar durante este período.

## LA ESTRATEGIA: DISMINUIR LA EXPOSICIÓN DE LOS PEZONES Y/O AUMENTAR LA RESISTENCIA A LAS IIM CAUSADAS POR COLIFORMES

La incidencia y prevalencia de IIM por coliformes es mayor en vacas en estabulación que en pastoreo. Sin embargo, la presencia de barro y las áreas de sombra donde se agrupan las vacas durante el verano, pueden contribuir a la aparición de mastitis por estos organismos. En nuestro país, estudios de prevalencia de IIM realizados durante las últimas décadas muestran un predominio de los patógenos contagiosos. Sin embargo, por la corta duración de la mayoría de las IIM por coliformes, los estudios de prevalencia tienden a subestimar la presencia de estas infecciones. Además, cabe destacar que, si bien el tipo de explotación lechera en nuestro país es fundamentalmente pastoril, durante los últimos años se advierte una intensificación de la producción, que implica en muchos casos la concentración de animales en áreas reducidas, favoreciendo la exposición a los organismos coliformes.

La exposición continua de los pezones a los coliformes determina que, tanto la desinfección de pezones post ordeño como la terapia antibiótica de vaca seca no sean efectivos para controlar la mastitis por estos organismos. Consecuentemente, las medidas de control se deben dirigir a disminuir la exposición de los pezones a las fuentes de estos organismos y/o aumentar la resistencia de la vaca a las IIM causadas por coliformes.

## ¿VACUNAR O NO VACUNAR? ES LA CUESTIÓN

Con el objetivo de determinar el efecto de una vacuna polivalente conteniendo *E. coli* J5, disponible comercialmente, sobre la incidencia de mastitis clínicas causadas por organismos coliformes, se llevó adelante durante 7 meses un estudio, utilizando 337 animales de un rodeo comercial de 1.200 vacas en ordeño.

Del total de 337 animales, se asignaron 170 al grupo control y 167 al grupo vacunado. Ambos grupos tenían una composición semejante con respecto al número de lactancias de los animales. El segundo grupo fue vacunado con una formulación comercial polivalente (Rotatec J5 ®) que contiene cepas locales de rotavirus bovino (serotipos 6 y 10 en concentración de  $1 \times 10^7$  UFC/dosis de cada serotipo) y *E. coli* J5 ( $1 \times 10^9$  UFC/dosis), en un vehículo oleoso, fórmula Biogénesis Bagó S.A.

Durante el estudio se registraron un total de 84 animales que presentaron casos de mastitis causadas por organismos coliformes y otros bacilos Gram negativos. Los organismos aislados a partir de los casos clínicos en los grupos vacunado y control se observan en el Cuadro N° 1. Se registraron 57 (67,9%) casos clínicos en vacas con 0 a 30 días de lactancia; 13 (15,5%) en vacas con 31 a 60 días de lactancia y 14 (16,6%) en vacas con 61 a 110 días de lactancia.

**CUADRO 1 Organismos aislados a partir de 122 casos de mastitis clínicas causadas por organismos coliformes en grupos de animales inmunizados con vacuna polivalente conteniendo Escherichia coli J5 y control sin vacunar**

Organismo aislado	Grupo control (número/%)	Grupo vacunado (número/%)
Escherichia coli	57 (75)	38 (82,6)
Klebsiella oxytoca	5 (6,6)	4 (8,7)
Klebsiella pneumoniae	6 (7,9)	0
Otros <sup>2</sup>	8 (10,5)	4 (8,7)
Total	76 (100)	46 (100)

<sup>2</sup> Incluyen Enterobacter, Serratia o Erwinia spp.

### INCIDENCIA DE CASOS CLÍNICOS

Se registraron 34 animales con casos clínicos en el grupo vacunado y 50 en el grupo control, siendo la diferencia de incidencia entre ambos grupos significativa ( $P < 0,05$ ). El riesgo relativo de adquirir un caso clínico fue 1,45 veces mayor en el grupo de animales controles que en los vacunados. Dentro de cada grupo, los animales presentaron solo un caso clínico o más de uno; ya sea en el mismo cuarto en que se detectara el caso inicial o en otro cuarto distinto. La cantidad de animales que repitió casos clínicos, así como las veces que repitieron, se observa en el Cuadro N° 2. Si bien se observó una mayor cuantía de casos clínicos por animal en el grupo sin vacunar, las diferencias no fueron significativas. Asimismo, no se observó influencia de la cantidad de lactancias en la aparición de casos clínicos en animales vacunados y controles.

**CUADRO 1 Cantidad de mastitis clínicas causadas por organismos coliformes en grupos inmunizados con vacuna polivalente conteniendo Escherichia coli J5 y controles sin vacunar.**

Episodios clínicos por coliformes	Grupo control	Grupo vacunado
Una vez	31	25
Dos veces	26	14
Tres veces	15	3
Cuatro veces	4	4
Total	76	46

### SEVERIDAD DE LOS CASOS CLÍNICOS

Los casos clínicos registrados mostraron distintos grados de severidad. Para su análisis se los dividió en dos categorías:

- ◆ Casos clínicos leves (leche alterada cuarto normal)
- ◆ Casos severos (leche alterada con cuarto inflamado con o sin signos sistémicos).

El porcentaje de animales con casos clínicos severos fue mayor en el grupo control que en el vacunado, siendo estas diferencias significativas ( $P < 0,05$ ). Asimismo, se calculó el riesgo relativo de que se presentara un caso clínico severo, determinándose que el grupo no vacunado tuvo un riesgo 1,8 veces mayor que el vacunado de manifestar signos clínicos severos (Cuadro N° 3).

**CUADRO 3** *Riesgo Relativo (RR), Riesgo Atribuible (RA) y Fracción Atribuible (FA) en animales vacunados con vacuna polivalente conteniendo Escherichia coli J5 y controles sin vacunar.*

Incidencia (%)	Grupo		RR	P	RA (%)	FA (%)
	Control	Vacunado				
Morbilidad mastitis clínica	29,4	20,4	1,4	0,0548	9,0	30,6
Morbilidad mastitis clínicas severas	16,9	9,1	1,9	0,0396	7,8	46,2
Mortalidad y venta	4,7	0,6	7,8	0,0189	4,1	87,2

Dentro del grupo de animales que presentaron casos clínicos por organismos coliformes, se registraron aquellos que murieron o debieron ser eliminados del tambo como consecuencia del o los casos de mastitis que experimentaron. Dentro del grupo control se registraron 8 animales con estas características, mientras que se registró uno en el grupo vacunado. Las diferencias entre ambos grupos fueron significativas ( $P < 0,05$ ) y el riesgo relativo de que un animal muriera o fuera descartado del tambo por mastitis coliforme fue 7,8 veces mayor para los animales en el grupo control que en el grupo vacunado (Cuadro N° 3). En este caso, el 87,2 % de la tasa de incidencia de mortalidad y venta en el grupo control puede ser atribuida a la falta de vacunación (Cuadro N° 3).

### EN SÍNTESIS

La vacunación con un inmunógeno conteniendo E. coli J5 produjo una reducción significativa en la incidencia de casos clínicos por coliformes en el grupo vacunado. La alta incidencia de mastitis por coliformes en este establecimiento, estuvo probablemente asociada a las condiciones de explotación y a la concurrencia de factores climáticos (época de lluvias) que pueden haber contribuido a aumentar la posibilidad de contraer infecciones por estos organismos.

Si bien el uso de vacuna E. coli J5 no reduce la prevalencia de IIM, se ha demostrado que reduce la incidencia de mastitis clínicas, considerándose por lo tanto que reduce la severidad de las infecciones.

Es de destacar que en el presente estudio murieron 8 animales del grupo control como consecuencia del o los casos de mastitis que experimentaron, mientras que se detectó por esta causa un animal muerto en el grupo vacunado ( $P < 0,05$ ). Esta observación debe ponerse en perspectiva al considerar que, salvar una vaca de cada 100 en lactancia de contraer un caso severo de mastitis clínica por organismos Gram negativos justifica económicamente la vacunación con E. coli J5.

Volver a: [Enf. Infecciosas bovinos producción de leche](#)