

EFECTO DE LA MASTITIS SOBRE LA MORTALIDAD EMBRIONARIA Y ABORTOS EN VACAS LECHERAS

¹Notcovich, S., ²Adrién Ruegger, M.J. y ³Marini, P.R. 2010. Veterinaria Argentina, 27:271.

¹Actividad privada.

²Becaria

³Cátedra de Producción de Bovinos de leche, Facultad de Cs. Veterinarias, UNR.

www.produccion-animal.com.ar

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

RESUMEN

La mastitis puede alterar la duración del ciclo estral. La multiplicación bacteriana y la liberación de endotoxinas, que puede estar asociada con mastitis clínicas por Gram- negativos, causan la liberación de mediadores inflamatorios. Se ha demostrado que los mediadores inflamatorios como las prostaglandinas, las leucotrininas, la histamina y la serotonina se incrementan en casos de mastitis experimentales. Por lo tanto, la mastitis podría influir en los índices de concepción y en los índices de mortalidad embrionaria temprana. El objetivo del trabajo fue evaluar la relación de mastitis clínica y su incidencia sobre la mortalidad embrionaria y abortos en vacas lecheras. Se utilizó un establecimiento lechero comercial, ubicado en la localidad de Vicente Casares provincia de Buenos Aires, durante el año 2008/2009. El mismo contó con un promedio de 680 vacas Holando Argentino en ordeño, separadas en 5 rodeos (R1= vaquillonas, R5= vacas “frescas” hasta 150 días de lactancia, R2= vacas de punta después de los 150 de lactancia, y rodeos 3 y 4 vacas cola y a punto de secarse). Los rodeos 1, 5 y 2 se ordeñan 3 veces por día. El promedio de producción individual fue de 26 litros/vaca/día. Para el trabajo se evaluaron 284 vacas preñadas confirmadas a través de tacto rectal a los 30 días. La alimentación se basó en: pasto picado, pastoreo directo, silo de Rye Grass, silo de maíz, semilla de algodón, hez de malta, burlanda de maíz y un núcleo vitamínico mineral. Los resultados obtenidos del ensayo muestran que las dos condiciones (aborto-mastitis) no tienen un comportamiento independiente. Se registraron las siguientes datos: RP de la vaca, fecha de inseminación, días de gestación al evento mastitis, días de gestación al evento aborto (si hubo). En cada una de ellas se registraron dos variables: vacas con mastitis y vacas sin mastitis y se utilizó una prueba de bondad de ajuste basada en la estadística Chi-cuadrado y test exacto de Fisher. La probabilidad de presentar abortos es mayor en presencia de mastitis ($25/61 = 0,41$) que en su ausencia ($48/223 = 0,22$) y esa diferencia es estadísticamente significativa ($P = 0,0021$). Se concluye que para este trabajo en particular la presencia de mastitis tiene incidencia sobre la mortalidad embrionaria y los abortos en vacas lecheras.

SUMMARY

The mastitis can alter the duration of the estrous cycle. Bacterial multiplication and the liberation of endotoxins, that can be associated with clinical mastitis by Gram-negative, cause the liberation of inflammatory mediators. There has been demonstrated that the inflammatory mediators like the prostaglandins, the leucotrinins, the histamine and the serotonine increase in cases of mastitis experimental. Therefore, the mastitis might influence the indexes of conception and the rates of embryonic early mortality. The objective was to assess the relationship between clinical mastitis and its effect on embryonic mortality in dairy cows. We used a commercial dairy farm managed, located in Vicente Casares, Buenos Aires, in 2008/2009. The same was an average of 680 milking cows Holando separated in 5 herds (R1 = heifers, R5 = “fresh cows” until 150 days of lactation, cows R2 = best production cows after the 150 days after birth and rodeos 3 and 4 cows low production cows tail and dry point). Herds 1, 5 and 2 are harvested 3 times per day. The average individual production was 26 liters / cow / day. For the study evaluated 284 pregnant cows confirmed by digital rectal examination. Feeding was based on: chopped grass, grazing, Rye Grass silage, corn silage, cotton seed, malt dregs, Burland of corn and a vitamin mineral core. The results show that the two conditions do not act independently. Following data were recorded: RP of the cow, insemination dates, days of gestation the event mastitis, days of gestation at abortion event (if any). In each there were two variables: mastitic cows and cows without mastitis and used a goodness of fit test statistics based on Chi-square and Fisher exact test. The abortions probability is higher in the presence of mastitis ($25/61 = 0.41$) than in its absence ($48/223 = 0.22$) and this difference is statistically significant ($P = 0.0021$). We conclude that for this particular work the presence of mastitis has an effect on embryonic mortality and abortions in dairy cows.

INTRODUCCIÓN

La mastitis bovina es una enfermedad infecto-contagiosa de la glándula mamaria, en la cual la inflamación se produce como respuesta a la invasión, a través del canal del pezón, de diferentes tipos de bacterias, micoplasmas,

hongos, levaduras y hasta algunos virus. Sin embargo, las bacterias de los géneros *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Corynebacterium* y algunos gérmenes Gram -, son responsables de más del 90 % de los casos clínicos y subclínicos. La enfermedad puede cursar como subclínica (la de mayor prevalencia en un rodeo) o como clínica, con alteraciones macroscópicas de la leche y síntomas palpables de la ubre y, a veces, de tipo sistémico en todo el animal. Clásicamente se la ha definido como una “enfermedad multifactorial” porque el riesgo de infección depende de la habilidad de la vaca para rechazarla, del tipo, número y de la patogenicidad de las bacterias presentes en un rodeo y, fundamentalmente, de las condiciones del ambiente, del manejo en general y del manejo del ordeño en particular que se estén desarrollando en un establecimiento.

La mastitis puede alterar la duración del ciclo estral. La multiplicación bacteriana y la liberación de endotoxinas, que puede estar asociada con mastitis clínicas por Gram- negativos, pueden causar la liberación de mediadores inflamatorios. Los niveles aumentados de estos mediadores inflamatorios pueden provocar una luteólisis. Se ha demostrado que los mediadores inflamatorios como las prostaglandinas, las leucotrininas, la histamina y la serotonina se incrementan en casos de mastitis experimentales inducidas por medio de infusiones intravenosas de endotoxinas de lipopolisacáridos (LPS) de Gram-negativos o por infusiones intramamarias de endotoxina de *Escherichia coli* o de *Salmonella typhimurium* o de bacterias Gram-negativas vivas. Por lo tanto, la mastitis podría influir en los índices de concepción, en los índices de mortalidad embrionaria temprana y en los índices de abortos (Risco y col., 1999, Wellemborg y col., 2002, Barker y col., 1998)

La posibilidad de que la mastitis por coliformes pueda causar la síntesis y liberación de prostaglandina endógena e indirectamente afectar el desempeño reproductivo es, por cierto, una proposición novedosa. La histamina, la serotonina, la leucotrina B₄, la PGF₂& y otros eicosanoides generados localmente están involucrados en la patogénesis de la mastitis aguda por coliformes. Sin embargo, su papel para inducir signos sistémicos de mastitis aguda es incierto debido a que sólo se pudieron detectar cambios mínimos en las concentraciones del plasma de todos los mediadores con excepción de la PGF₂& en estos estudios.

Existe evidencia directa de la síntesis de concentraciones luteolíticas de prostaglandinas después de una infusión de endotoxinas o una septicemia por Gram-negativos. La endotoxina de la *Salmonella enteritidis* endovenosa consistentemente induce a aborto en ratones. Risco y col., (1999) demostraron que las endotoxinas bacterianas causan signos clínicos dosis-dependiente variando de fiebres transitoria a abortos 24 a 48 horas después del desafío endovenoso.

La secreción de PGF₂& ocurre al cabo de cuatro horas de la administración de la endotoxina con una disminución concomitante de las concentraciones de la progesterona en el plasma. En experimentos similares en cabras se produjo un intervalo interestro acortado y abortos, aparentemente el resultado fue una luteólisis inducida por la endotoxina-PGF₂&. Se han reportado incrementos en la permeabilidad vascular y en las concentraciones de la PGF₂& a sérica en vacas después de infusiones intramamarias ya sea en organismos vivos o con endotoxinas (Giri y col., 1998 y 2002).

OBJETIVO

El objetivo del trabajo fue evaluar la relación de mastitis clínica y su incidencia sobre la mortalidad embrionaria y abortos en vacas lecheras.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizó un establecimiento lechero comercial administrado por Sr. Esteban Dickstein, ubicado en la localidad de Vicente Casares provincia de Buenos Aires, durante el año 2009. El mismo contó con un promedio de 680 vacas Holando Argentino en ordeño, separadas en 5 rodeos (R1= vaquillonas, R5= vacas “frescas” hasta 150 días de lactancia, R2= vacas de punta después de los 150 de lactancia, y rodeos 3 y 4 vacas cola y a punto de secarse). Los rodeos 1, 5 y 2 se ordeñan 3 veces por día. El promedio de producción individual fue de 26 litros/vaca/día. Para el trabajo se evaluaron 284 vacas preñadas confirmado a través de tacto rectal. La alimentación se basó de: pasto picado, pastoreo directo, silo de Rye Grass, silo de maíz, semilla de algodón, hez de malta, burlanda de maíz y un núcleo vitamínico mineral.

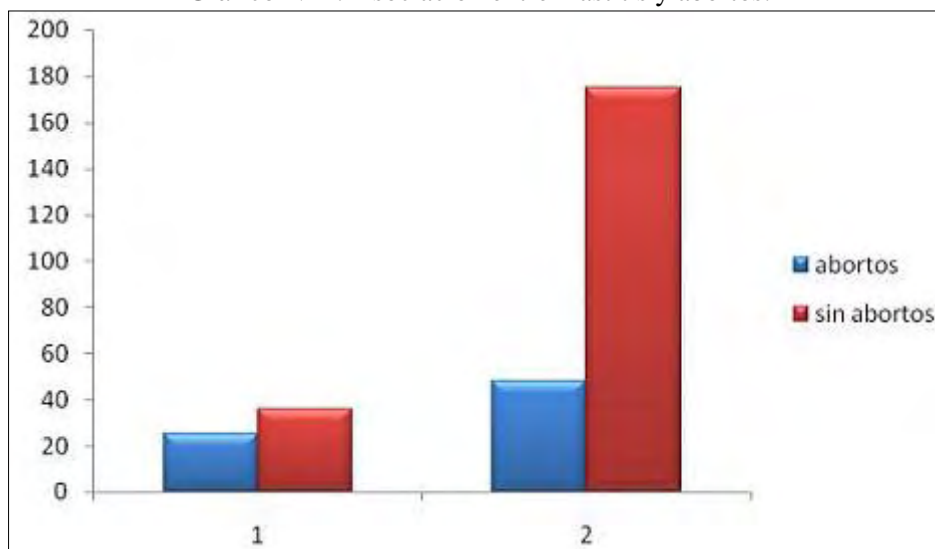
Las vacas con mastitis se detectaron en el despunte por presencia de alteraciones macroscópicas en la leche (grumos, color amarillento, leche aguachenta). En las patas traseras se les escribió el número de cuarto infectado (1, 2, 3, 4) y debajo del anca se les escribió la fecha de aparición del caso. En el momento de la detección no se ordeñó, se apartó del rodeo y se la ordeñó al terminar el tambo junto con el “rodeo de mastitis”. Allí se ordeñó normalmente, se vació el cuarto infectado a mano y se le colocó un pomo intramamario que contenía espiramicina, neomicina y flumetasona. La vaca se la mantuvo en este rodeo durante todo el tiempo (entre 6 y 9 días, 3 de tratamiento y 3 de descanso o 6 de tratamiento y 3 de descanso) que duró la enfermedad. Las vacas se ordeñaron tres veces por día y se las controló diariamente utilizando Test Mastitis California (CMT). Se consideró que la vaca se curó cuando no presentó grumos ni alteraciones macroscópicas en la leche y el CMT presentó de 0 a grado 2 inclusive. En ese momento la vaca dejó de recibir dos pomos diarios y se la consideró “en descanso”

hasta tres días después del último pomo, cuando volvió al rodeo general. Los datos de lactancia fueron recolectados del software Afifarm de Afimilk. Se registraron las siguientes datos: RP de la vaca, fecha de inseminación, días de gestación al evento mastitis, días de gestación al evento muerte embrionaria (hasta 45 días de gestación) y aborto (luego de los 45 días de gestación), si hubo. En cada una de ellas se registraron dos variables: vacas con mastitis y vacas sin mastitis y se utilizó una prueba de bondad de ajuste basada en la estadística Chi-cuadrado y test exacto de Fisher.

RESULTADOS

Descripción de vacas lecheras con mastitis y abortos		
	Valores absolutos	Porcentaje (%)
Número total de vacas inseminadas y preñadas	284	100
Mastitis: diagnosticada como		
Vacas con mastitis	61	21,48
Vacas sin mastitis	223	78,52
Aborto: vaca que pare antes de los 280 días		
Vacas con abortos	73	25,70
Vacas sin aborto	211	74,30
Vacas con abortos y mastitis	25	
Proporción del total	284	8,80
Proporción de las vacas con abortos	73	34,25
Proporción de las vacas con mastitis	61	40,98

Gráfico N° 1: Asociación entre mastitis y abortos.



1: vacas con mastitis 2: vacas sin mastitis

Los resultados obtenidos muestran que las dos condiciones no tienen un comportamiento independiente. La probabilidad de presentar abortos es mayor en presencia de mastitis ($25/61 = 0,41$) que en su ausencia ($48/223 = 0,22$) y esa diferencia es estadísticamente significativa ($P = 0,0021$). Estos resultados coinciden con los encontrados por Bigatti y col., (2008) en donde la presencia de mastitis clínica afecta la preñez a los 200 días del parto, como la total y la tasa de abortos.

CONCLUSIÓN

Se concluye que para este trabajo en particular la presencia de mastitis tiene incidencia sobre la mortalidad embrionaria y los abortos en vacas lecheras. Lo que indica la necesidad de seguir avanzando sobre la problemática estudiada en una mayor cantidad de vacas a estudiar.

BIBLIOGRAFÍA

BARKER AR, SCHRICK FN, LEWIS MJ, DOWLEN HH, OLIVER SP. 1998. Influence of clinical mastitis during early lactation on reproductive performance of jersey cows. J DairySci 81: 1285-1290.

- GIRI SN, CHEN Z, CARROLL EJ, MUELLER R, SCHIEDT MJ, PANICO L. 1984. Role of prostaglandins in pathogenesis of bovine mastitis induced by *Escherichia coli* endotoxin. *Am J Vet Res* 45: 586-591.
- GIRI SN, EMAU P, CULLOR JS, STABENFELDT GH, BRUSS ML, BONDURANT RH, OSBURN BI. 1990. Effects of endotoxin infusion on circulating levels of eicosanoids, progesterone, cortisol, glucose and lactic acid, and abortion in pregnant cows. *Vet Microbiol* 21: 211-231.
- GIRI SN, STABENFELDT GH, MOSELEY TA, GRAHAM TW, BRUSS ML, CERON-MUÑOZ, M., TONHATI, H., DUARTE, J., OLIVEIRA, J., MUÑOZ-BERROCAL, M., JURADO-GÁMEZ, H. 2002. Factors Affecting Somatic Cell Counts and Their Relations with Milk and Milk Constituent Yield in Buffaloes. *J. Dairy Sci.* 85:2885-2889.
- CORREA, M. G. P., y MARIN, J. M. 2002. O-serogroups, eae gene and EAF plasmid in *Escherichia coli* isolates from cases of bovine mastitis in Brazil. *Veterinary Microbiology*. 85:125-132.
- RISCO, C.A., DONOVAN, G.A., AND HERNANDEZ, J. 1999. Clinical Mastitis Associated with Abortion in Dairy Cows. *Journal of Dairy Science* Vol82 N°8 1684-1689.
- WELLENBERG, G. J., VAN DER POEL, W. H. M. Y VAN OIRSCHOT, J. T. 2002. Viral infections and bovine mastitis: a review. *Veterinary Microbiology*, Article 2361, pp. 2-21.

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