

Ocurrencia de desórdenes derivados del parto y mastitis en vacas Holstein, en función del número de partos y meses del año

Carlos Reyes R.*
Miguel Mellado B.*

Resumen

Se evaluó el número de lactancias como factor de riesgo de algunos desórdenes asociados al parto y mastitis, y se determinó el mes de mayor ocurrencia de las enfermedades estudiadas. Se utilizaron los datos de sanidad registrados durante 6565 lactancias de vacas Holstein en el suroeste de Nuevo León. Comparadas con el resto de las compañeras de establo, las vacas más jóvenes fueron 1.53 veces más propensas a presentar metritis ($P < 0.05$). Por otro lado, las vacas con más de 7 partos fueron las menos susceptibles a presentar infecciones uterinas. Las vacas con más de 2 partos fueron significativamente más propensas a presentar retención de placenta y mastitis ($P < 0.05$). En el caso de los quistes ováricos, las vacas jóvenes presentaron un mayor riesgo de ocurrencia de este problema, en comparación con las vacas de más de 3 partos. Las vacas con menos de 4 partos tuvieron menos del 50% de riesgo de presentar hipocalcemia, en comparación con el resto de las compañeras de establo. En contraste, las vacas de más de 5 partos fueron de 2 a 5 veces más susceptibles de presentar este desorden del metabolismo del calcio. Se detectó una mayor ocurrencia de retención de placenta, metritis, quistes ováricos o mastitis en marzo, agosto, septiembre y julio, respectivamente ($P < 0.05$).

Introducción

El conocimiento de la distribución estacional de las enfermedades y el periodo en que con mayor frecuencia se presentan en la vida del animal, constituye una base importante para la instrumentación de programas sanitarios en las explotaciones pecuarias. El efecto del número de lactancias o la edad de las vacas lecheras sobre la ocurrencia de desórdenes reproductivos, así como la determinación de las estaciones de mayor incidencia de estos desórdenes, han sido estudiados en países localizados en latitudes más al norte que Méxi-

co.^{3, 7, 8, 12, 18} Debido a las diferencias en clima y a los programas reproductivos, sanitarios y de manejo de los hatos lecheros de otros países, comparados con el norte de México, es importante caracterizar las asociaciones entre desórdenes reproductivos derivados del parto y el número de lactancias de las vacas en la República Mexicana. Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue evaluar el número de lactancias como factor de riesgo de algunos desórdenes asociados al parto y mastitis, y determinar el mes de máxima ocurrencia de los desórdenes reproductivos estudiados.

Material y métodos

Los datos utilizados en este estudio provienen de una explotación lechera intensiva, localizada en Navidad, Nuevo León (25° 04' latitud norte, 100° 36', longitud oeste). El promedio de precipitación es de 365 mm, y la temperatura media anual de 18.6°C.

Una característica peculiar de esta zona es el elevado contenido de sulfato de calcio de los suelos (suelos yesosos) y un alto contenido de azufre en el agua.

Se usaron los datos de sanidad registrados en 6565 lactancias de vacas Holstein. Esta información fue recabada durante 12 años, de 1977 a 1989. La información, colectada por la misma persona, contiene los informes de los exámenes de rutina del aparato genital de las vacas, alrededor de los 30 días posparto. Los desórdenes derivados del parto que se incluyen en este estudio fueron: retención de placenta, metritis, fiebre de leche y quistes ováricos (se incluyen quistes foliculares y lúteos). La mastitis también fue considerada en este estudio.

La relación entre el número de partos y los desórdenes derivados del parto y mastitis se determinó con el método de "índice de riesgo" (odd ratio).⁹ Para detectar la concentración de la ocurrencia de las enfermedades estudiadas en los meses del año se utilizó la prueba de Edwards.⁶

Resultados

En el Cuadro 1 se presentan los índices de riesgo para diversas enfermedades, en función del número de partos de las vacas. Los índices de riesgo son medidas

Recibido para su publicación el 2 de febrero de 1993

* Departamento de Producción Animal. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Buenavista s/n. 25000, Saltillo, Coahuila.

multiplicativas de riesgo con un rango de 0 a infinito. El valor nulo (no asociación) es 1. Los índices de riesgo > 1 significan predisposición e implican una asociación directa. Los índices de riesgo < 1 significan prevención e implican una asociación inversa. Por lo tanto, un índice de riesgo de 2 y un índice de riesgo de .5 tienen

Cuadro 1
INDICES DE RIESGO DE ALGUNOS TRASTORNOS
DERIVADOS DEL PARTO Y MASTITIS,
DE ACUERDO CON EL NUMERO DE PARTOS
DE VACAS HOLSTEIN EN EL SURESTE
DE NUEVO LEON

Enfermedad	Número de parto				
	1-2	3-4	5-6	7-8	> 9
Retención de placenta	0.68*	1.33*	1.57*	1.63*	1.12
Metritis	1.53*	.99	1.00	.66*	.77*
Hipocalcemia	.31*	.32	5.80*	3.37*	2.14*
Quistes ováricos	1.32*	1.09	.65	.84*	.06*
Mastitis	1.10*	2.45*	2.24*	2.92*	1.80*

* Diferente de 1.00 (P < 0.05)

la misma magnitud, pero implican una asociación diferente. Para este estudio, los índices de riesgo indican el grado de asociación entre los grupos de vacas de acuerdo con el número de partos, y los desórdenes derivados del parto y mastitis. Un índice de riesgo de 1 implica que la presencia de una condición (ejemplo: vacas de 5-6 partos) no influye en el riesgo de que se presente otra condición (ejemplo, metritis). Los índices se interpretan como sigue: para las vacas de entre 1 y 2 partos el índice para metritis es de 1.53, el cual difiere significativamente de 1. Lo anterior significa que, comparadas con el resto de las compañeras de establo, las vacas más jóvenes fueron 1.53 veces más propensas a presentar metritis. Por otro lado, las vacas con 7-8 partos fueron las menos susceptibles a presentar infecciones uterinas.

Las vacas con más de 2 partos fueron significativamente más propensas a presentar retención de placenta y mastitis (P < 0.05). En el caso de los quistes ováricos, las vacas jóvenes tuvieron un mayor riesgo de presentar este problema, en comparación con las vacas con más de 3 partos. Las vacas de menos de 4 partos tuvieron menos del 50% de riesgo de presentar hipocalcemia, en comparación con el resto de las compañeras de establo. En contraste, las vacas con más de 5 partos fueron de 2 a 5 veces más susceptibles de presentar este desorden del metabolismo del calcio.

Se detectó una mayor concentración de casos de retención de placenta, metritis, quistes ováricos y mastitis en marzo, agosto, septiembre y julio, respectivamente (P < 0.01). La ocurrencia de hipocalcemia no presentó un patrón estacional significativo (Cuadro 2).

Discusión

Los resultados de este estudio indican que al incrementarse el número de partos, se incrementa el riesgo de las vacas de presentar retención placentaria. Tales resultados concuerdan cercanamente con la ma-

Cuadro 2
PRUEBA DE EDWARDS PARA TENDENCIAS CICLICAS
DE EVENTOS, APLICADA A 5 TRASTORNOS
DERIVADOS DE PARTO Y MASTITIS EN
VACAS HOLSTEIN

Enfermedad	X ²	G.L.	P	Máxima ocurrencia
Retención de placenta	25.0	2	.001	marzo
Metritis	33.6	2	.001	agosto
Hipocalcemia	2.4	2	.500	marzo
Quistes ováricos	37.2	2	.001	septiembre
Mastitis	306.5	2	.001	julio

yoría de informes previos.^{4, 7, 8, 10, 12, 18} Parte del efecto del número de partos sobre la retención de placenta está mediado por el tipo de parto (uno o dos becerros), ya que a mayor número de partos se incrementan los partos dobles; esto conduce a mayor retención placentaria.^{12, 13} El mes de mayor incidencia de retención placentaria encontrado en este estudio no coincide con ninguno de los informes previos,^{5, 7, 8, 10} aunque todos los estudios previos difieren entre sí.

En este estudio las vacas jóvenes fueron más propensas a presentar metritis que las adultas. Similares resultados encontraron otros autores,^{7, 12} aunque Erb y Martin⁸ señalan un mayor riesgo de metritis a medida que se incrementa la edad de las vacas. El mayor riesgo de metritis en vacas jóvenes ha sido asociado al exceso de gordura y al mayor número de becerros muertos al parto en esta categoría de animales.¹¹ La mayor incidencia de esta enfermedad se presentó en septiembre, lo cual coincide con los estudios llevados a cabo en Canadá.^{7, 8}

De modo similar a otros estudios,^{12, 17} el riesgo de presentar hipocalcemia se incrementó marcadamente después del cuarto parto. La ocurrencia de este desorden del metabolismo del calcio no se concentró en ninguna época del año, lo cual también se observó en un estudio previo.⁷

Las vacas más jóvenes tuvieron mayor riesgo de quistes ováricos en comparación con el resto de las vacas. Estos datos concuerdan con los informes de Erb y Martin,⁷ pero son contrarios a lo encontrado por ellos mismos en otro estudio posterior,⁸ lo que concuerda con Yrjo *et al.*¹⁸ La confusión anterior parece derivar de que en algunos estudios los quistes ováricos se consideran en forma separada (quistes lúteos y foliculares). Además, existen diferencias entre estudios en cuanto al tiempo en que se detectan estos problemas del ovario. En diversos estudios^{1, 7} se ha encontrado la mayor incidencia de quistes ováricos en el invierno; en este estudio se concentraron más los casos de este desorden reproductivo en septiembre.

En este estudio las vacas con más de 2 partos tuvieron un mayor riesgo de presentar mastitis. Lo anterior se esperaba porque el periodo seco es una etapa propicia para infecciones de la ubre, y las vacas primerizas no pasan por este periodo seco. Un marcado incremento en la ocurrencia de mastitis a medida que se incrementa el número de lactancias también ha sido informado por

Morse *et al.*¹⁴ aunque en otro estudio⁷ la edad no fue un factor de riesgo para esta enfermedad. La mayor ocurrencia de mastitis en julio encontrada en este estudio concuerda cercanamente con otro estudio en un ambiente semitropical,¹⁴ pero difiere de otro estudio en clima frío.⁷ En estudios más específicos donde se han identificado los microorganismos causantes de esta enfermedad se han señalado patrones de ocurrencia de mastitis.^{2, 15, 16}

Se concluye que el incremento en el número de partos fue un factor de riesgo para la ocurrencia de retención de placenta, hipocalcemia y mastitis. Las vacas jóvenes fueron más propensas a metritis y quistes ováricos. La ocurrencia de retención de placenta, metritis, quistes ováricos y mastitis se concentró en marzo, agosto, septiembre y julio, respectivamente.

Abstract

Influences of parity and months regarding occurrence of periparturient disorders in Holstein cows were studied. Data from a large commercial dairy herd in northeastern Mexico was studied analyzing the reproductive disorders and mastitis cases that occurred in 6565 lactations. Odds ratio analysis indicated that the risk of retained placenta, milk fever and mastitis increased with parity. Risk of milk fever decreased significantly in the youngest cows (odds ratio = 0.31), but increased markedly in cows with more than 5 calvings (odds ratio = 2.14 to 5.80). The youngest cows had an increased risk of metritis and ovarian cysts (odds ratio = 1.53 and 1.32 for 1-2 parity; $P < 0.05$). Edward's test indicated that there were significant peaks in March, August, September and July for retained placenta, metritis, ovarian cysts and mastitis, respectively ($P < 0.05$). No significant seasonal pattern was detected for milk fever.

Literatura citada

1. Bierschwal, C.J.: A clinical study of cystic conditions of the bovine ovary. *J. Am. vet. med. Ass.*, 149: 1591-1593 (1966).

2. Blood, D.C. and Henderson, J.A.: *Veterinary Medicine*. 4th ed. Bailliere Tindall and Cassell, London, 1974.
3. Correa, M.T., Curtis, C.R., Erb, H.E., Scarlett, J.M. and Smith, R.D.: An ecological analysis of risk factors for postpartum disorders of Holstein-Friesian cows from thirty two New York farms. *J. Dairy Sci.*, 73: 1515-1524 (1990).
4. Curtis, C.R., Herb, H.N., Sniffen, C.J., Smith, R.D. and Kronfeld, D.S.: Path analysis of dry period nutrition, postpartum and reproductive disorders and mastitis in Holstein cows. *J. Dairy Sci.*, 68: 2347-2360 (1985).
5. DuBois, P.R. and Williams, D.J.: Increased incidence of retained placenta associated with heat stress in dairy cows. *Theriogenology*, 13: 115-121 (1980).
6. Edwards, J.H.: The recognition and estimation of cyclic trends. *Ann. Hum. Genet.*, 25: 83-86 (1961).
7. Erb, H.N. and Martin S.W.: Age, breed and seasonal patterns in the occurrence of ten dairy cow diseases: A case control study. *Can. J. comp. Med.*, 42: 1-9 (1978).
8. Erb, H.N. and Martin, S.W.: Interrelationships between production and reproductive diseases in Holstein cows. Age and seasonal patterns. *J. Dairy Sci.*, 63: 1918-1924 (1980).
9. Fleiss, J.L.: *Statistical Methods for Rates and Proportions*. John Wiley & Sons, Toronto, Canada, 1973.
10. Joosten, I., Eldik van, P., Elving, L. and Mey van der, G.J.W.: Factors affecting occurrence of retained placenta in cattle: Effect of sire on incidence. *Anim. Reprod. Sci.*, 25: 11-22 (1991).
11. Markusfeld, O.: Factors responsible for postparturient metritis in dairy cattle. *Vet. Rec.*, 114: 539-541 (1984).
12. Markusfeld, O.: Periparturient traits in seven high dairy herds. Incidence rates, association with parity, and interrelationships among traits. *J. Dairy Sci.*, 70: 158-166 (1987).
13. Mellado, M. and Reyes, C.: Associations between periparturient disorders and reproductive efficiency in Holstein cows in northern Mexico. *Prev. vet. Med.*, (1994; in press).
14. Morse, D., DeLorenzo, M.A., Natze, R.P. and Bray, D.R.: Characterization of clinical mastitis records from one herd in a subtropical environment. *J. Dairy Sci.*, 71: 1396-1405 (1988).
15. Radoštić, O.M.: Coliform mastitis in cattle. *Can. vet. J.*, 2: 401-405 (1961).
16. Schalm, O.W., Carroll, E.J. and Jain, N.C.: *Bovine Mastitis*. Lea & Febiger, Philadelphia, 1971.
17. Thompson, J.R., Pollak, E.J. and Pelisier, C.L.: Interrelationships of parturition problems, production of subsequent lactation, reproduction, and age at first calving. *J. Dairy Sci.*, 66: 1119-1127 (1983).
18. Yrjö, G., Erb, H.N., McCulloch, C.E. and Saloniemi, H.S.: Epidemiology of reproductive disorders in dairy cattle: Associations among host characteristics, disease and production. *Prev. vet. Med.*, 8: 25-40 (1990).

