

RESULTADO DE LA INSEMINACION BICORNIAL SOBRE LA FERTILIDAD AL PRIMER SERVICIO EN VACAS DE DOBLE PROPÓSITO

Effect of Bilateral Uterine Horn Insemination on First Service Fertility in Dual Purpose Crossbred Cows

Eleazar Soto Belloso¹, Fernando Perea Ganchou², Aitor de Ondiz Sánchez¹, Roberto Palomares Naveda ~, Rumualdo González Fernández³ y Luido Ram frez Iglesia²

¹Unidad de Investigación en Reproducción Animal (UNIRA). Facultad de Ciencias Veterinarias.

La Universidad del Zulia. Maracaibo. Edo. Zulia, Venezuela. ²Departamento de Ciencias Agrarias. Universidad de Los Andes. Trujillo. Edo. Trujillo, Venezuela. ³Venezolana de Inseminación Artificial y Transplante de Embriones C.A. (VIATECA). Villa del Rosario. Edo. Zulia, Venezuela.

^aE-mail: eleazarsoto@cantv.net

RESUMEN

Con la finalidad de estudiar el efecto de la inseminación artificial (IA) tradicional (IT) y la bicornual (IB) sobre la fertilidad al 1er servicio en vacas mestizas de doble propósito, 766 vacas fueron primoinseminadas aplicando la técnica tradicional (n = 433) y la bicornual (n = 333). La investigación se llevó a cabo en 3 fincas comerciales ubicadas en una zona de bosque seco tropical del estado Zulia, Venezuela. Los datos fueron analizados mediante el procedimiento Chi-cuadrado del SAS. Del total de vacas consideradas, 227 (52,0%) y 236 (71,0%) resultaron preñadas con las técnicas IT y IB, respectivamente (P<0,01). Cuando se evaluó el efecto finca-inseminador en las tres localidades (A, B y C) de la región, se obtuvieron los siguientes resultados de fertilidad al primer servicio para la IA tradicional y bicornual, respectivamente; A: 54 vs 67% (P>0,05), B: 51,3 vs 74,3% (P<0,01), C: 53 vs 71% (P<0,01). A pesar de los resultados controversiales existentes en la literatura, los datos obtenidos permiten concluir que la IA bicornual en vacas mestizas puede ser una opción válida para mejorar la tasa de concepción de los inseminadores con moderada o baja efectividad en condiciones tropicales.

Palabras clave: Inseminación artificial bicornual, fertilidad, vacas mestizas, trópico.

ABSTRACT

The effect of site of inseminate deposition on first service fertility was determined from 333 cornual and 433 uterine body AI in dual purpose crossbred cows. Three farms located in an area of dry tropical forest in Zulia State, Venezuela, were involved in this study. Data was analyzed by chi-square procedure of SAS. From the total cows (n = 766) considered, 227 uterine body

(52.0%) and 236 cornual (71.0%) were diagnosed pregnant with a significant higher percentage (P<0.01) for the cornual technique. When the farm-inseminator effect (ABC) was evaluated the following first service fertility percentage for uterine body and cornual semen deposition were found: A: 54 vs 67% (P> 0.01), B: 51.3 vs 74.3 (P< 0.01), C: 53 vs 71% (P< 0.01), respectively. Although there are controversial results in the literature regarding the cornual technique, our data indicated that it is a valid option to increase efficiency in technicians with low or moderate records under tropical conditions.

Key words: Cornual artificial insemination, fertility, crossbred cows, tropic.

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente la técnica recomendada para la inseminación artificial (IA) de los bovinos consiste en la deposición del semen en la región inmediatamente anterior al cerviz o cuerpo del útero [2]. Sin embargo, debido al pequeño tamaño del cuerpo uterino, un elevado número de inseminadores fallan en la correcta colocación del semen provocando una alta variación en su efectividad [5]. Estas consideraciones han promovido el uso de la inseminación bicornual como técnica de inseminación alternativa, sin embargo, los resultados de su aplicación han sido controversiales no habiéndose logrado una verdadera difusión de la misma [2,3,4,7]. En el medio tropical las experiencias con la inseminación bicornual en ganado mestizo han sido limitadas, aun pudiendo representar esta técnica una opción para mejorar la tasa de concepción de muchos prácticos inseminadores. El objetivo de este trabajo fue comparar el efecto de la inseminación bicornual y la tradicional sobre la fertilidad al primero servicio en vacas mestizas de doble propósito.

MATERIALES Y MÉTODOS

Un total de 766 vacas de uno y más partos distribuidas en tres fincas ubicadas en una zona de bosque seco tropical del estado Zulia, Venezuela, fueron servidas con una de las dos técnicas de inseminación evaluadas. Solamente un inseminador por cada finca fue utilizado en el estudio, por lo tanto, se consideró como uno solo el efecto finca e inseminador. Las vacas fueron detectadas en celo mediante observación visual durante una hora en la mañana y otra en la tarde y con la ayuda de toros receladores. Únicamente vacas receptivas a la monta y de primer servicio fueron inseminadas durante la época seca (diciembre-abril), siguiendo la regla AM y PM, con semen del mismo toro. Los inseminadores recibieron entrenamiento para utilizar la técnica bicornual colocando la mitad del contenido de semen de una pajuela mediana (0,5cc) en el tercio posterior del cuerno uterino izquierdo y el resto del semen en el sitio equivalente del cuerno uterino derecho. Para la técnica de IA tradicional el semen fue depositado totalmente en el cuerpo del útero. En cada finca las vacas se inseminaron según su aparición en celo alternando cada semana una técnica de inseminación diferente. El diagnóstico de gestación fue efectuado mediante la palpación rectal entre 45 y 52 días post-servicio. Los datos fueron analizados estadísticamente mediante el procedimiento de Chi- cuadrado del SAS [6].

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Un total de 227 de 433 vacas (52,0%) inseminadas en el cuerpo del útero y 236 de 333 vacas (71%) inseminadas con el método bicornual fueron diagnosticadas preñadas, TABLA I. La fertilidad al primer servicio resultó 19% superior ($P<0,01$) en las hembras inseminadas en ambos cuernos al compararse con las inseminadas en el cuerpo del útero. La fertilidad al primer servicio lograda con el método tradicional (52%> resultó ligeramente inferior a lo considerado como satisfactorio para este índice (>55%) [1]. En estas vacas, sin embargo, el incremento de la fertilidad con la aplicación de la IA bicornual fue notorio.

Estos resultados son similares a los reportados por Senger y col. [7] quienes obtuvieron un incremento en la tasa de concepción de 19,9% al comparar la IA bicornual y la tradicional; y difieren de los datos publicados por Graves y col. [2] quienes mostraron un porcentaje de concepción significativamente superior ($P<0,01$) para la IA tradicional en relación a la bicornual (62,9 vs 54,2%, respectivamente; $P<0,01$). En otro estudio [4] no se encontraron diferencias entre ambas técnicas, concluyéndose que la inseminación intrauterina es innecesaria para maximizar la fertilidad. Por otra parte, los resultados de este ensayo indican que en las tres fincas-inseminador evaluadas hubo un incremento porcentual en la fertilidad al primer servicio con el empleo de la técnica bicornual, siendo esta diferencia significativa en las fincas B y C ($P<0,01$), TABLA II.

TABLA I
RESULTADO DE LA INSEMINACIÓN TRADICIONAL Y BICORNUAL SOBRE LA FERTILIDAD AL PRIMER SERVICIO EN VACAS MESTIZAS DE DOBLE PROPÓSITO

Técnica de inseminación	Inseminadas	Nº vacas Preñadas	Fertilidad (%)
Cuerpo del útero	433	227	52,0 ^a
Bicornual	333	236	71,0 ^b
Total	766	463	61,5

Valores con diferentes superíndice en la misma columna difieren (a, b: $P<0,01$)

TABLA II
EFFECTO FINCA-INSEMINADOR Y TIPO DE INSEMINACIÓN SOBRE LA FERTILIDAD AL PRIMER SERVICIO EN VACAS MESTIZAS DE DOBLE PROPÓSITO

Finca / Inseminador	Técnica de inseminación	Nº vacas		Fertilidad (%)
		inseminadas	preñadas	
a	Cuerpo del útero	74	40	54,0 ^a
	bicornual	110	74	67,0 ^a
b	Cuerpo del útero	189	97	51,3 ^a
	bicornual	117	87	74,3 ^b
c	Cuerpo del útero	170	90	53,0 ^a
	bicornual	106	75	71,0 ^b

Valores con diferentes superíndice en la misma columna difieren (a, b: $P<0,01$)

Aunque en la finca A la diferencia entre ambas técnicas no fue significativa, es de hacer notar que el inseminador de dicha finca contaba con menos años de experiencia laboral, no obstante, la IA bicornual permitió mejorar su fertilidad en 13% ($P>0,05$). De acuerdo a los datos publicados internacionalmente todavía se mantiene la controversia sobre la ventaja o no de entrenar a los inseminadores para aplicar la técnica bicornual; sin embargo, estos resultados pueden considerarse satisfactorios y justifican mayor investigación en la técnica, enfatizando la necesidad de un adecuado entrenamiento de los prácticos inseminadores. Adicionalmente, se recomienda su uso inicial solo en vacas candidatas al primer servicio lo cual evitaría provocar daños a una gestación incipiente acompañada de un celo falso u originada por errores en la detección del mismo.

CONCLUSIONES

La técnica de inseminación bicornual en vacas mestizas puede considerarse una opción válida para ser utilizada por inseminadores cuya efectividad se encuentra por debajo de los niveles satisfactorios de fertilidad en ganaderías de doble propósito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] GONZALEZ, S. C. Parámetros, cálculos e índices aplicados en la evaluación de la eficiencia reproductiva. En: González-Stagnaro, C (Ed). **Reproducción Bovina**. Fundación GIRARZ. Maracaibo, Venezuela. pp. 203-247. 2001.
- [2] GRAVES, W.M.; DOWLEN, H.H.; KIESS, G.A.; RILEY, T.L. Evaluation of uterine body and bilateral uterine horn insemination techniques. **J. Dairy Sci.** 74:3454-3456. 1991.
- [3] LOPEZ - GATIUS, F. Site of semen deposition in cattle: A review. **Theriogenology** 53:1407-1414. 2000.
- [4] MCKENNA, 1.; LENZ, R.; FENTON, S.; AX, R. Nonreturn rates of dairy cattle following uterine body or cornual insemination. **J. Dairy Sci.** 73:1779-1783. 1990.
- [5] PETERS, J.L.; SENGER, P.L.; ROSENBERGER, J. L; O'CONNOR, M.L. Radiographic evaluation of bovine artificial inseminating technique among professional and herdsman-inseminators using 0.5 and 0.25-ml french straws. **J. Anim. Sci.** 59:1671-1683. 1984.
- [6] SENGER, RL.; BECKER W.C.; DAVIDGE, S.T.; HILLERS, J. K; REEVES, J. J. Influence of cornual insemination on conception in dairy cattle . **J Anim. Sci.** 66:3010-3016. 1988.
- [7] STATISTICAL ANALYSIS SYSTEMS INSTITUTE. User's Guide. SAS Institute INC., Cary, University North of Caroline, USA. 1985.
- [8] WILLIAMS, B.L.; GWAZDAUSKAS, F.C.; WHITTIER, W.D.; PEARSON, R.E.; NEBEL, R.L. Impact of site of insemination deposition and environmental factors that influence reproduction of Dairy cattle. **J. Dairy Sci.** 71:2278-2283. 1988.