

EFECTO DEL GRADO DE DESARROLLO REPRODUCTIVO SOBRE LA PREÑEZ DE VAQUILLONAS DE 15 MESES CON SERVICIO NATURAL

Montero, V.¹; Chayer, R.²; Rodríguez, E.³ y Callejas, S.⁴. 2009. Taurus, 11(43):28-32.

1.-Trabajo de graduación de la estudiante de Ciencias Veterinarias. UNCPBA.

2.-Méd. Vet. Actividad Privada. Integrante de CONPAS. Docente y Tutor Externo. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNCPBA.

3.- Profesor Área de Estadística. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNCPBA.

4.- Profesor Área de Reproducción. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNCPBA.

callejas@vet.unicen.edu.ar

www.produccion-animal.com.ar

[Volver a: Cría en general](#)

RESUMEN

El Grado de Desarrollo Reproductivo (GDR) es una herramienta que puede ser utilizada para seleccionar vaquillonas debido a su capacidad de predecir la eficiencia reproductiva. El objetivo del trabajo fue evaluar la relación entre GDR y performance reproductiva en vaquillonas de 15 meses con servicio natural de 3 meses y 3 a 3,5 % de toros (n=7.079). El GDR se determinó según escala de 1 a 4 teniendo en cuenta desarrollo uterino y estado ovárico. Los datos se analizaron estadísticamente mediante PROC CATMOD y PROC LOGISTIC del SAS. Los porcentajes de preñez para GDR 2, 3 y 4 fueron de 85,4 %, 91,8 % y 93,5 %. Al analizar el efecto del GDR sobre la variable preñez se encontraron diferencias significativas entre GDR 2 y 3-4 y GDR 3 y 4 ($P < 0,0001$ y $P = 0,0018$, respectivamente). Las vaquillonas con GDR 4 tienen 3,2 veces más posibilidades de preñarse que las de GDR 2 y 1,39 veces más que las de GDR 3. El porcentaje de preñez "grande" fue de 91,4 %, 93,4 % y 97,4 % para GDR 2, 3 y 4, respectivamente. Las vaquillonas con GDR 4 tienen 5,7 veces más chance de concebir temprano que las de GDR 2 y 2,88 veces más que las de GDR 3. Se concluye que a mayor GDR aumenta la eficiencia reproductiva en términos de porcentaje de preñez y de concepciones tempranas.

Palabras clave: vaquillonas; GDR; servicio natural.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de un sistema de cría bovina es obtener un ternero por vientre expuesto a servicio en cada ciclo productivo (de 12 meses de duración) con parición temprana y agrupada para que el ternero alcance el mayor peso posible al momento del destete³.

La eficiencia reproductiva constituye uno de los aspectos más importantes a considerar al momento de tomar decisiones, dado el impacto que ésta tiene sobre la rentabilidad del sistema. Partiendo del total de terneras destetadas, se selecciona el grupo de hembras que conformarán la reposición del rodeo, para lo cual se tienen en cuenta criterios de desarrollo corporal y biotipo. La cantidad de terneras a seleccionar dependerá por un lado, de los requerimientos de reemplazo (porcentajes de mortandad de vientres, de vacas CUT (cría último ternero), necesidad de incremento del tamaño del rodeo) y por otro de la disponibilidad de las mismas, la que variará de acuerdo al porcentaje de preñez y las diferencias tacto-parición y parto-destete.

La reposición de vaquillonas en los rodeos de cría tiene un costo económico que el productor asume para mantener o aumentar el número de vientres en servicio en ciclos productivos sucesivos. Además, el remplazo de las vacas por vaquillonas constituye la forma en que se puede producir una mejora en la genética del rodeo. Es por esto que cuando se aproxima la época de servicio es conveniente realizar un examen individual de las mismas. Este consiste en la evaluación de distintos parámetros físicos como son el peso, el frame score, los aparatos locomotor y ocular. No menos relevante es el examen de su aptitud reproductiva mediante la evaluación del grado de desarrollo reproductivo (GDR), y de la aptitud para el parto mediante la medición del área pélvica.

Si bien la edad en que las vaquillonas reciben su primer servicio varía de 15 a 27 meses e incluso 36 meses, dependiendo del sistema de producción; en aquel que utiliza vaquillonas de 15 meses es en el que se debería prestar mayor atención, puesto que los animales están en los límites de la pubertad. En consecuencia, surgió como tema de interés estudiar la relación del GDR con la eficiencia reproductiva de vaquillonas con servicio natural.

MATERIALES Y MÉTODOS

Animales y servicio

Se trabajó con datos provenientes de vaquillonas que entraron a servicio natural entre los 15 y 17 meses de edad, pertenecientes a diferentes establecimientos comerciales (Base de datos: Médicos veterinarios Ricardo Chayer, Osvaldo Melucci y Javier Villa). Estos están ubicados en los partidos de Vedia, Necochea, Tapalqué, Benito Juárez y Balcarce. El período de análisis fue desde el año 1996 hasta el 2004 inclusive.

El total de vaquillonas utilizadas, y de las que se dispuso datos de preservicio y preñez fue de 7.079, todas con servicio natural estacionado en 3 meses y con el 3 a 3,5% de toros.

Determinación del GDR

El GDR se determinó por palpación transrectal de ovarios y útero, en base a la escala publicada por Casaro y Mihura (1999)' (Tabla 1).

Tabla 1. Escala de Grado de Desarrollo Reproductivo (GDR) según Casaro y Mihura (1999)².

GDR	CUERNOS UTERINOS	OVARIOS
1	Inmaduro. <5 mm de diámetro. Sin tono.	<10 mm de largo y ancho. Completamente liso.
2	5-10 mm de diámetro. Con tono moderado.	15 mm de largo y 10 de ancho. Liso.
3	10-15 mm de diámetro. Con buen tono.	15 mm de largo y 15 mm de ancho. Con folículos preovulatorios.
4	>15 mm de diámetro. Muy buen tono y firme.	>20 mm de largo y cuerpo lúteo presente. El ovario ya ha ovulado.

Diagnóstico de gestación

Se realizó por medio de palpación transrectal, por tres profesionales.

Análisis estadístico

Con el objeto de evaluar el efecto del GDR sobre la variable preñez fue realizado un análisis para datos categóricos, bajo un modelo que contempló la procedencia (establecimiento), el año, el operador que determina GDR y el factor GDR, utilizando el procedimiento PROC CATMOD del SAS. Además, con el fin de cuantificar el efecto de los distintos niveles de GDR fueron estimados los cocientes de chances (OR), mediante regresión logística, utilizando el procedimiento PROC LOGISTIC del SAS.

Por otra parte, la variable "Tamaño de la preñez: grande y chica" al momento de realizar el diagnóstico de gestación fue analizada de igual forma que la variable preñez por medio de un análisis de datos categóricos: PROC CATMOD y regresión logística: PROC LOGISTIC del SAS. En este caso, se analizaron exclusivamente aquellos establecimientos en los que se realizó el diagnóstico de gestación a tiempo como para clasificar las preñeces en "cabeza: grande" y "cola: chica" por lo que el total de vaquillonas analizadas fue de 3.340.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se observaron efectos significativos del establecimiento, año y GDR sobre el porcentaje de preñez ($P < 0,001$), pero no del operador ($P < 0,05$). Las interacciones entre el establecimiento, el año y del operador con el GDR no fueron significativas ($P > 0,05$).

Existieron diferencias significativas entre los diferentes GDR ($P < 0,01$; Tabla 2).

Tabla 2. Porcentajes de preñez en vaquillonas de 15 meses de edad según el GDR.

GDR	Preñadas		Total
	FREC.	%	
2	527	85,4 ^a	617
3	2.600	91,8 ^b	2.833
4	3.394	93,5 ^c	3.629
Total	6.521		7.079

* Valores con superíndice diferentes, difieren: $P < 0,01$.

Por otro lado, la estimación de la OR (cociente de chance) permitió determinar que las vaquillonas con GDR 4 tienen 3,2 veces más posibilidades de preñarse que las de GDR 2 ($LI_{95\%} = 2,34$) ($LS_{95\%} = 4,40$) y 1,39 veces más que las de GDR 3 ($LI_{95\%} = 1,13$) ($LS_{95\%} = 1,71$).

Patterson y Bullock (1995, citado por Patterson y col.; 7) han informado una estrecha relación entre el GDR y la respuesta de vaquillonas a tratamientos de sincronización de celos. Estos autores utilizaron la escala de Anderson y col.¹, la cual consta de 5 puntos (1: útero inmaduro y ovario sin folículos y 5: útero bien desarrollado y presencia de un cuerpo lúteo) para clasificar a las vaquillonas. Las vaquillonas tuvieron una mayor respuesta (% de celo) a medida que se incrementó el GDR. En este trabajo no se observaron diferencias entre animales que tuvieron un cuerpo lúteo y aquellos con folículos 10 mm de diámetro (83% vs. 86%, respectivamente). En coincidencia con esto, González Chaves y col.⁵ informaron porcentajes de preñez no diferentes estadísticamente entre vaquillonas con GDR 3 (presencia de folículo preovulatorio: 51,8%) y 4 (presencia de cuerpo lúteo: 46,9 %). La repetición del trabajo confirmó estos resultados⁶ (GDR 3: 38,9%; GDR4: 47,6%; $P>0,05$). Se debe tener en cuenta que en estos trabajos se utilizaron tratamientos con progesterona para controlar la ovulación que podrían haber evitado que existan diferencias entre los GDR 3 y 4.

Otros autores^{4,8} también han informado resultados de preñez según el GDR. Así, Dahlen y otros⁴, trabajando con vaquillonas para carne, sincronizadas con GnRH y un agente luteolítico, inseminadas a celo detectado o a tiempo fijo y posterior repaso con toros durante 60 días registraron un menor porcentaje de preñez en vaquillonas con GDR 2 (72 %), comparadas con las que tuvieron GDR 3 (88%) o 4 (89%) (escala 1 a 5). Rathmann registró un menor porcentaje de preñez en vaquillonas con GDR 1 y 2 (65,2%) que aquellas que tuvieron GDR 3, 4 y 5 (91,2%) sometidas a un servicio natural con 90 días de duración. En coincidencia, Casaro y Mihura², informaron que vaquillonas (en servicio natural) con GDR 4 (escala 1 a 4) tuvieron un porcentaje de preñez mayor (89,0%, $P<0,05$) que aquellas con GDR 3 (84,4%) y 2 (80,1%). Las diferencias entre GDR 2 y 3 no fueron significativas.

Los niveles de GDR en función del porcentaje de preñez temprana (preñez grande) arrojaron diferencias significativas entre los diferentes GDR ($P<0,0001$) (Tabla 3), y no fue detectada interacción con otros factores ($P>0,05$). Las vaquillonas con GDR 4 tienen 5,7 veces más chance de concebir temprano que las de GDR 2 ($1195\%=2,55$; $LS95\%=12,93$) y 2,9 veces más que las de GDR 3 ($LI95\%=1,93$; $LS95\%=4,29$). Estos resultados constituyen uno de los primeros aportes en cuanto al efecto que tiene el GDR con respecto a la distribución de preñez que se obtiene durante un servicio natural. Indudablemente los animales con GDR 4, están ciclando, hecho demostrado por la presencia de un cuerpo lúteo, y en consecuencia, tienen mayor probabilidad de preñarse al comienzo del servicio.

Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de la preñez según tamaño y GDR.

GDR	Chica		Grande		Total
	Frec.	%	Frec.	%	
2	9	8,6	96	91,4 ^a	105
3	85	6,7	1.194	93,4 ^b	1.279
4	50	2,6	1.906	97,4 ^c	1.956
Total	144		3.196		3.340

* Valores con superíndice diferentes, difieren: $P<0,01$.

CONCLUSIONES

Se concluye que a mayor GDR (rango 2 a 4) aumenta la eficiencia reproductiva en términos de porcentaje de preñez y de concepciones tempranas en un período de servicio natural con 3 meses de duración.

BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, K.J.; LeFever, D.G., Brinks, J.S. and Odde, K.G. 1991. The use of reproductive tract scoring in beef heifers. *Agri-Practice* 12: 19-26.
- Casaro, G. y Mihura, H. 1999. Selección de vaquillonas de reposición en rodeos de cría. *Taurus* 1 (4): 34-39.
- Chayer, R. y Pasqualini, M.C. 2009. Programa de Educación Continua, Producción Bovinos de Carne: Condición Corporal como herramienta para el seguimiento del manejo nutricional de los vientres en Rodeos de Cría.
- Dahlen, C.R.; Lamb, B.C.; Zehnder, C.M.; Miller, L.R. and DiCostanzo, A. 2003. Fixed-timed insemination in peripuberal, lightweight replacement beef heifers after estrus synchronization with PGF2 alpha and GnRH. *Theriogenology* 59: 1827-1837.
- González Chaves, S.; Chayer, R. y Callejas, S. 2007. Efecto de administrar media dosis de un agente luteolítico al momento de colocar y retirar un dispositivo intravaginal con 0,5 g de progesterona sobre el porcentaje de preñez a la IATF en vaquillonas para cría. Resúmenes VII Simposio Internacional de Reproducción Animal. IRAC. Córdoba. p. 230.
- González Chaves, S.; Cabodevila, J.; Catalano, R.; Chayer, R. y Callejas, S. 2008. IATF en vaquillonas Angus de 15 meses: efecto de la administración fraccionada del agente luteolítico y de la duración del tratamiento con progesterona sobre el porcentaje de preñez. *Rev. Taurus* 38: 16-25
- Patterson, D.J.; Wood, S.L. and Randle, R.F. 2000. Procedures that support reproductive management of replacement beef heifers. *J Anim Sci* 77: 1-15.

8. Rathmann, R.J. 2005. Effects of conventional or low bull to female ratio and utilization of reproductive tract scores in extensively managed, natural mating breeding groups. Thesis Master of Science. Texas A&M University. 74 pag.

Volver a: [Cría en general](#)