

# CARACTERIZACIÓN DE PARTOS Y MORTALIDAD PERINATAL ASOCIADO A GENOTIPOS EN GANADO DE CARNE

Alejo, D. (1), Campero, C. M. (1\*), Faverín, C. (2) y Fernández Sainz, I. (1). 2000. Veterinaria Argentina, Bs. As., 17:333-340.

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

Volver a: [Cría: parto](#)

## RESUMEN

La distocia es una de las principales causas de mortalidad perinatal y neonatal de terneros, ocasionando graves pérdidas en los rodeos de cría. En este trabajo se presentan datos referentes al tipo de partos de un rodeo de razas de carne conformado por diferentes genotipos de la zona del sudeste bonaerense. Se analizaron 1693 partos correspondientes a las categorías vacas (1389, 82.1%) y vaquillonas (304, 17.9%) de razas Británica, Indica y Criolla puras y sus cruza, examinados durante los años 1990-1994. Los partos fueron clasificados como normales, distócicos, nacido muerto y cesárea. Agrupando los distintos genotipos, el porcentaje de distocia en vaquillonas fue del 9.9% y en vacas del 3.2%. Las vacas Indicas y las vaquillonas Británicas fueron las que presentaron el mayor porcentaje de distocia, 11.1% y 10.1%, respectivamente, mientras que la raza Criolla fue la que presentó menores problemas de distocias. Los terneros nacidos muertos fueron el 5.6% y 2.3% para las vaquillonas y vacas, respectivamente. Cuando se analizó el porcentaje de distocia según el sexo del ternero, los machos presentaron el mayor porcentaje en las dos categorías. En la categoría vaca del genotipo Británico, los terneros machos pesaron 18.6% más que las hembras, en la categoría vaquillonas los pesos promedios entre machos y hembras no presentaron diferencias significativas al igual que en las crías de las vacas del genotipo Indico. El análisis estadístico sugiere que el porcentaje de distocia fue dependiente de la categoría de la madre para las hembras Británicas. El presente trabajo revela que la distocia fue dependiente del genotipo, la categoría de la madre, el sexo y peso al nacer del ternero, entre otros factores. Se mencionan algunas medidas de manejo reproductivo las cuales pueden reducir su incidencia y mejorar la rentabilidad del rodeo de cría.

**Palabras clave:** distocia, bovinos de carne, mortalidad de terneros

## INTRODUCCIÓN

La rentabilidad en la cría de ganado para carne depende básicamente de cuatro factores: la producción neta de terneros por año, el peso al destete de los terneros, el precio por kilogramo de ternero y el costo anual del mantenimiento de la vaca (24).

Para lograr estos objetivos se utilizan diversas estrategias, entre otras el empleo de cruzamientos entre diferentes biotipos a los fines de aprovechar los efectos del vigor híbrido. Para ello se realizan apareamientos de hembras de tipo Británicas con machos de biotipos Continentales o Índicos. Una de las consecuencias de estos apareamientos es el incremento de las dificultades al parto, especialmente al utilizar biotipos Continentales de elevado peso al nacer, con el consiguiente aumento de la mortalidad de terneros.

Información proveniente de USA señala que las pérdidas de terneros desde el nacimiento hasta el destete varían del 5.5 % al 8.6 % (2, 13, 16, 17, 19, 27), ocasionando pérdidas anuales de 300 a 400 millones de dólares. Se estima que la mortalidad de terneros ocurre en el 58.8 % de los casos dentro de las primeras 24 horas post-parto (17).

Datos mencionados por Campero (6) provenientes de rodeos de cría de nuestra zona, con adecuado manejo nutricional y sanitario, en la raza Aberdeen Angus y sus cruza con Hereford (Reserva 6, INTA Balcarce) registrados entre los años 1971 a 1992 y sobre un total de 6411 partos analizados, revelan que las pérdidas reproductivas desde el nacimiento hasta el destete fueron del 6.3 %, mientras que las pérdidas al nacer fueron del 3.4 %.

La escasa información regional referente a las pérdidas de terneros según el tipo de parto, sobrevida del ternero y la influencia del genotipo utilizado, motivaron la realización del presente trabajo en un rodeo de cría del sudeste de la provincia de Buenos Aires.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los datos fueron obtenidos de la Reserva 7 del INTA Balcarce, explotación de tipo mixta donde se realiza invernada y cría con cruzamientos entre diferentes biotipos.

## Animales

Se analizó la información correspondiente a 1693 partos obtenidos de un rodeo compuesto por vacas y vaquillonas *Bos taurus* (Hereford, A. Angus, Limousin, Shorthorn y Criollos) y *Bos indicus* (Brahman y Nelore), durante el período comprendido entre los años 1990-1994. Los animales *Bos indicus* se utilizaron hasta el año 1992, momento en que se discontinuó su empleo. Los demás biotipos fueron utilizados durante todo el tiempo considerado. Los animales se agruparon según sus características raciales, a saber:

- ◆ Grupo Británico: animales *B. taurus* puros o sus cruzas con *B. indicus* (en un porcentaje menor o igual al 25%).
- ◆ Grupo Indico: animales *B. indicus* puros o sus cruzas con *B. taurus* (en un porcentaje menor o igual al 25%).
- ◆ Grupo Criollo: ganado Criollo por Criollo.

En base al tipo de parto, los mismos fueron clasificados como: normal (sin ayuda), distócico (con diferente tipo de ayuda, desde tracción leve a severa), nacido muerto (parto no asistido ni observado, con la aparición del ternero muerto) e intervención con cesárea. En forma similar se registró la edad materna al parto, sexo y peso del ternero al momento del parto.

## Análisis de datos

Se realizaron comparaciones entre categorías y tipo genético para las variables parto distócico y no distócico, a través de la prueba del chi-cuadrado (X<sup>2</sup>), con un nivel de significancia del 5 %. En el primer caso (categorías), solo se pudo analizar para el grupo Británico, debido a que los animales de los grupos Índicos y Criollos presentaron bajo número de observaciones. En el segundo caso (tipo genético), X<sup>2</sup> sólo pudo ser aplicado para la categoría vaca. En tanto, las comparaciones entre los pesos promedio de machos y hembras se analizaron con el Test de student para diferencias muestrales ( $\alpha = 5\%$ ), pudiéndose realizar solamente en vacas y vaquillonas Británicas y en vacas Indicas.

## Resultados

Se analizaron 1693 partos correspondiendo un 82.3% (n:1389) a la categoría vaca. El genotipo Británico representó el 81.3% (n:1377) de los partos observados (Tabla 1).

Tabla 1: Partos observados en vacas y vaquillonas según los diferentes genotipos

Genotipo	Total de partos y porcentajes		
	Vacas	Vaquillonas	Total y %
Grupo Británico	1117	260	1377 (81.3)
Grupo Indico	128	19	147 (8.7)
Grupo Criollo	144	25	169 (10.0)
<b>Total y %</b>	<b>1389 (82.1)</b>	<b>304 (17.9)</b>	<b>1693 (100.0)</b>

En la Tabla 2, se presentan los datos según el tipo de parto para ambas categorías y genotipos. El mayor porcentaje de distocia correspondió a las vaquillonas Británicas (11.1%) y a las vacas Indicas (10.1%), siendo las hembras de raza Criolla las de menor incidencia. El nacimiento de terneros muertos se registró en todos los genotipos con mayor frecuencia en las vaquillonas que en las vacas. La frecuencia de cesáreas realizadas fue bajo en las razas Británicas y Criollas y nulo en el grupo Indico.

Tabla 2: Tipos de partos en vaquillonas y vacas de diferentes genotipos

Tipo de parto	Británico		Indico		Criollo	
	Vaca	Vaq.*	Vaca	Vaq.	Vaca	Vaq.
Normal	1062	212	110	17	139	24
Distócico (%)	29 (2.6)	29 (11.1)	13 (10.1)	1 (5.3)	2 (1.4)	0
Ternero nacido muerto (%)	26 (2.3)	15 (5.8)	5 (3.9)	1 (5.3)	1 (0.7)	1 (4.0)
Cesárea (%)	0	4 (1.5)	0	0	2 (1.4)	0
<b>Total</b>	<b>1117</b>	<b>260</b>	<b>128</b>	<b>19</b>	<b>144</b>	<b>25</b>

\*Vq.: vaquillona

El análisis estadístico reveló que el porcentaje de distocia fue dependiente de la categoría de la madre para las hembras Británicas. En la categoría vaca, al comparar los diferentes genotipos con el tipo de parto, se observa que el porcentaje de distocia depende del tipo genético ( $X^2:23.74$ ; gl: 2; n: 1355). Al comparar los partos normales con los partos distócicos en las hembras Británicas, entre distintas categorías, se observó que las mismas eran dependientes del tipo de parto ( $X^2: 41.69$ ; gl: 1; n: 1332). Agrupando los distintos genotipos, el porcentaje de distocia observado en la categoría vaquillona fue del 9.9 %, mientras que en las vacas, no superaron el 3.2 %. Con respecto a los terneros nacidos muertos fueron siempre mayores en vaquillonas, se obtuvo el 5.6 % mientras que para los hijos de vacas fue del 2.3 %. El porcentaje de distocia según el sexo del ternero fue mayor para los terneros machos que para las hembras, tanto en los hijos de las vacas como en los de vaquillonas (Tabla 3).

Tabla 3: Número y porcentaje de distocias según categoría de la madre, genotipo y sexo del ternero

Genotipo	Hijos de vacas		Hijos de vaquillonas	
	♂	♀	♂	♀
<b>Británico</b>	18	11	21	8
<b>%</b>	1.6	1.0	8.1	3.1
<b>Indico</b>	10	3	1	s/n
<b>%</b>	7.8	2.3	5.3	
<b>Criollo</b>	2	s/n	s/n	s/n
<b>%</b>	1.4			
<b>Total</b>	30	14	22	8
<b>%</b>	2.2	1.0	7.2	2.6

Al comparar los pesos promedios de terneros machos y hembras provenientes de vacas Británicas, los machos fueron significativamente más pesados (18.6%) que las terneras hembras. En cambio, dicha diferencia no fue observada para este genotipo en los terneros hijos de vaquillonas (Tabla 4). En el genotipo Indico no se registraron diferencias significativas entre sexos de crías de vacas mientras que en el genotipo Criollo no se pudieron hacer comparaciones debido a que no hubo registro de nacimientos en las categorías vacas y vaquillonas.

Tabla 4: Peso al nacer de terneros distócicos según su sexo, genotipo y categoría materna

Genotipo	Peso al nacer ( kg) de los terneros			
	Hijos de vacas		Hijos de vaquillonas	
	♂	♀	♂	♀
<b>Británico</b>	33.7a*	27.4b	29.6a	29.0a
<b>± DE*</b>	4.5	6.8	7.2	4.3
<b>Indico</b>	33.6a	37.5a	s/r	s/r
<b>± DE</b>	6.4	2.1		
<b>Criollo</b>	29.0	-	s/r	s/r
<b>± DE</b>	5.7	-		

s/r: sin registros; ± DE desvío estandar  
\*letras distintas difieren significativamente para cada categoría y sexo (P< 0.05)

## DISCUSIÓN

La presencia de distocia en el rodeo evaluado fue bajo (3.1 %) para la categoría vaca y algo más elevado en las vaquillonas (9.8 %) siendo más frecuentes en vaquillonas de razas Británicas. La distocia obedece a variados factores interrelacionados que producen el aumento de la mortalidad perinatal y neonatal de los terneros. Bellows *et al.* (2) establecieron que el 50% de la mortalidad perinatal fue debido a partos distócicos. Un extenso estudio sobre pérdidas perinatales y neonatales de ganado para carne reveló que el 69% de las muertes de los terneros entre el nacimiento y el destete ocurren en las primeras 96 hs de vida (19). Laster and Gregory (13) establecieron que los terneros nacidos por distocia son 2.5 veces más propensos a sufrir alguna enfermedad neonatal durante los primeros 45 días de vida. Trabajos efectuados mediante un extenso relevamiento realizado en USA establecieron que la asistencia al parto en vaquillonas y vacas fueron del 26.3% y 2.7%, respectivamente (17). En el presente

trabajo, la asistencia al parto fue del 11.1% en vaquillonas británicas mientras que en vacas no superó el 2.6% en coincidencia con el mencionado trabajo.

En este trabajo y para el genotipo Indico, se obtuvo un mayor porcentaje de distocia en vacas que en vaquillonas (10.1% versus 5.3%, respectivamente), aunque fue bajo el número de observaciones para la categoría vaquillona. Una de las explicaciones de dichos resultados podría obedecer por la influencia de la raza paterna utilizada en el cruzamiento, la cual tiene un pronunciado efecto sobre el peso al nacer del ternero y por ende sobre la presencia de distocias (20). Este efecto de heterosis se ve incrementado, particularmente cuando hembras *B. taurus* son cruzadas con machos *B. indicus* (10) como ocurrió en el presente trabajo. En coincidencia con nuestros hallazgos, otros autores también mencionaron una mayor incidencia de distocias al utilizar padres de raza Nelore con hembras *B. taurus* (14).

Por otro lado, en las hembras de raza Criolla, se obtuvieron los menores porcentajes de problemas de parto, coincidiendo con lo mencionado por otros autores (14). La facilidad de parto de esta raza, ya sea cuando es usada como raza paterna o materna, hace que los terneros cruzados de Criollo por A. Angus se caractericen por ser más altos y angostos con respecto a terneros A. Angus puros aún con similar peso al nacer (14). Dichas características de la raza Criolla explican su facilidad de parto junto al bajo peso al nacer. Mezzadra y Miquel (15) evaluaron el tamaño y forma de la abertura pélvica de vacas A. Angus por Criollo y si bien no se detectaron diferencias significativas en el área pélvica, las vacas Criollas mostraron una mayor altura en la medida interna del área pélvica con respecto a las A. Angus. Diferentes trabajos han revelado la correlación entre el tamaño del área pélvica de la hembra y la facilidad del parto (5, 20, 23).

Para los tres genotipos en estudio, se observó una mayor cantidad de terneros nacidos muertos de vaquillonas al compararlas con hijos de vacas coincidiendo con otros trabajos (18). La mortalidad perinatal ocurre al nacer y en las primeras doce horas de vida y sus causas principales suelen ser traumatismo al parto, hipotermia, nacimiento prematuro, malformación congénita, defectos metabólicos, infecciones intrauterinas, hipoxia, anoxia e infección postnatal (1, 11, 12, 21, 22, 25, 26, 31). Cain and Denis (3) establecieron que la mortalidad perinatal por causa no infecciosa ocurrió en el 98% de los casos al final del parto y en el inicio del postparto. Las causas de mortalidad perinatal y su caracterización pueden determinarse mediante una correcta necropsia permitiendo establecer futuras medidas de control (3, 4, 8, 31). Otros autores también observaron porcentuales de mortalidad al periparto similares a las detectadas en este trabajo (29, 30).

El peso al nacer de los terneros es otro de los factores determinantes de la dificultad al parto. Campero *et al.* (5) observaron que terneros nacidos por partos normales en vaquillonas Británicas de escaso tamaño corporal pesaron 25 kg mientras que aquellas que experimentaron distocias sus crías pesaron 29.2 kg. En el presente trabajo, los terneros de raza criolla fueron los de menor peso al nacer en coincidencia con el hecho de ser el genotipo menos afectados por problemas de parto. El mayor peso al nacer de las crías está directamente relacionado con el sexo siendo los machos un 3% superior con respecto al peso de las hembras por la precoz producción androgénica durante la gestación (10).

Si bien las pérdidas directas vinculadas a la muerte de terneros pueden ser evaluadas, existen otras pérdidas indirectas como infertilidad de la madre, disminución de la performance productiva del ternero y de la madre, incremento de la mortalidad y morbilidad de terneros debido a la mayor predisposición a enfermedades y debilidad por inadecuada absorción de calostro (22). Estos parámetros no evaluados en el presente trabajo, señalan la relevancia de la distocia en los rodeos y la necesidad de su control. El servicio con toros de bajo peso al nacer, de tamaño corporal similar a las hembras del rodeo donde va a prestar servicio y la información sobre las características de facilidad de parto del mismo, son determinantes para lograr una adecuada eficiencia reproductiva y minimizar los problemas de distocias (6, 7). Diferentes recomendaciones referentes a la atención del parto y del neonato fueron dadas (6). Por otro lado, el adecuado peso y desarrollo corporal de la hembra al momento del servicio aseguran un buen tamaño pelviano y facilidad de parto (5).

## REFERENCIAS

1. Adams R, Garry FB, Holland MD, Odde KG. Clinopathologic measurements in newborn beef calves experiencing mild to moderate degrees of dystocia. *Agri-Pract.* 16: 5-11. 1995.
2. Bellows RA, Patterson DJ, Burfening PJ, Phelps DA. Occurrence of neonatal and postnatal mortality in range beef cattle. II. Factors contributing to calf death. *Theriogenology* 28:573-586. 1987.
3. Cain DV, Dennis SM. Perinatal calf mortality. *Agri Pract.* 8: 11-16. 1987.
4. Campero CM, Odeon AC, Chayer R, Cipolla AL, Moreira AR, Marccone J, Caracino M, Alejo D, Kaiser G, Fernandez Sainz I. Abortos y pérdidas neonatales en bovinos del sudeste de la provincia de Buenos Aires. *Rev. Arg. Prod. Anim.* 15: 751-753. 1995.
5. Campero CM, Sciotti A, Melucci LM, Carrillo J. Pelvimetría en ganado para carne y su asociación con el tipo de parto. *Rev. Arg. Prod. Anim.* 15: 756-759. 1995.
6. Campero CM. Pérdidas perinatales y neonatales en terneros de rodeos de cría. *Therios* 27: 130-148. 1998.
7. Campero CM. Selección y manejo de los toros en rodeos de cría. *Rev. Med. Vet.* 80: 58-65. 1999.

8. Dennis SM. Investigating perinatal calf mortality. Proc. Ann. Mtg. Soc. Theriogenology. Omaha, Sept. 10-12, pp150-438. 1980.
9. García JP, Campero CM, Melucci OG, Chayer R. Pérdidas por partos distócicos en vaquillonas de carne con servicio de 15/18 meses. Therios, aceptado para su publicación. 1999.
10. Holland MD, Odde KG. Factors affecting calf birth weight: a review. Theriogenology 38: 769-798. 1992.
11. Kasari TR. Weakness in the newborn calf. Vet. Clin. North Am. 10: 167-180. 1994.
12. Kasari TR. Physiologic mechanisms of adaptation in the fetal calf at birth. Vet. Clin. North Am. 10: 127-136. 1994.
13. Laster DB, Gregory KE. Factors influencing peri and early postnatal calf mortality. J. Anim. Sci. 37:1092-1097. 1973.
14. Melucci, LM. Eficiencia reproductiva. En: *Génética zootécnica de bovinos para carne*. Ed. H. Molinuevo. Cerbas, INTA EEA Balcarce. p.27-62. 1995.
15. Mezzadra C, Miquel M. Determinación de las dimensiones pélvicas y su correlación con otras medidas corporales de las razas Angus y Criolla. Rev. Arg. Prod. Anim. 3: 458-468. 1983.
16. National Animal Health Monitoring System. Cow/Calf Health and Productivity Audit Report. USDA. 1993.
17. National Animal Health Monitoring System. Part 1: Reference of beef Cow/Calf management Practices. USDA June 1997.
18. Nix JM, Spitzer JC, Grimes LW, Burns GL, Plyler BB. A retrospective analysis of factors contributing to calf mortality an dystocia in beef cattle. Theriogenology 49: 1515-1523. 1998.
19. Patterson DJ, Bellows RA, Burfening PJ, Carr JB. Occurrence of neonatal and postnatal mortality in range beef cattle. I. Calf loss incidence from birth to weaning, backward and breech presentations and effects of calf loss on subsequent pregnancy rate of dams. Theriogenology 28: 557-571. 1987.
20. Price TD, Wiltbank JN. Dystocia in cattle. A review and implications. Theriogenology 9: 195-219. 1978.
21. Randall G. Perinatal mortality: Some problems of adaptation at birth. Adv. Vet. Sci. Comp. Med. 22: 53-81. 1978.
22. Rice L. Dystocia related risk factors. Vet. Clin. North Am. 10:53-68. 1994.
23. Rice L, Wiltbank JN. Factors affecting dystocia in beef heifers. J. Am. Vet. Med. Assoc. 161: 1348-1358. 1972..8
24. Salman M, King M, Odde K, Mortimer R. Annual disease incidence in Colorado cow-calf herds participating in rounds 2 and 3 of the National Animal Health Monitoring System from 1986 to 1988. J. Am. Vet. Med. Assoc. 198: 962-967. 1991.
25. Schuijt G. The calf during the periparturient period intrauterine and postpartum examination and diagnosis. Proc. Society for Theriogenology. p.1-12. 1988.
26. Szenci O. Role of acid-base disturbances in perinatal mortality of calves. Acta Vet. Hung. 33: 205-220. 1985.
27. Wiltbank JN, Warwick EJ, Vernon EH, Priode BM. Factors affecting net calf crop in beef cattle. J. Anim. Sci. 20: 409-415. 1961.
28. Wittum TE, Salman MD, Odde KG, Mortimer RG, King HE. Causes and costs of calf mortality in Colorado beef herds participating in the national animal health monitoring system. Food Animal Economics 203: 323-236. 1993.
29. Wittum TE, Salman MD, King ME, Mortimer RG, Odde KG, Morris DL. Individual animal and maternal risk factors for morbidity and mortality of neonatal beef calves in Colorado, USA. Preventive Veterinary Medicine 19: 1-13. 1994.
30. Wittum TE, Salman MD, King ME, Mortimer RG, Odde KG, Morris DL. The Influence of neonatal health on weaning weight of Colorado, USA beef calves. Preventive Veterinary Medicine 19: 15-25. 1994.
31. Young JS, Blair JM. Perinatal calf losses in a beef herd. Aust. Vet. J. 50: 338-344. 1974.

[Volver a: Cría: parto](#)