

Largo del parto en ovejas Ideal, Texel y sus cruza II. Efecto sobre la vitalidad y el comportamiento de los corderos.

G. Banchemo¹, F. Dutra², A. Araujo², L. Sphor¹ y G. Quintans¹

¹INIA, Uruguay; ²DILAVE Treinta y Tres, Uruguay

Resumen

El objetivo del trabajo fue medir la viabilidad y comportamiento posnatal de corderos recién nacidos y relacionarlo con el largo del parto de ovejas Texel e Ideal y sus cruza. Sesenta y nueve ovejas fueron asignadas a un diseño experimental de 2x2 (dos madres: Ideal o Texel y dos padres: Ideal o Texel). Las ovejas fueron observadas continuamente y se registró el largo de la etapa 2 del parto. Al minuto de nacidos, se les practicó a los corderos una prueba de APGAR para humanos modificada para ovinos. Durante la primera hora de vida se estudió el comportamiento del cordero que incluyó: momento en que se intenta parar, mamar y cuando realmente lo logró y el tiempo mamando en su primera hora de vida. Los corderos de partos más prolongados y partos asistidos y los del biotipo Ideal x Texel tuvieron un score de APGAR más bajo y las principales actividades (comportamentales) de estos corderos comenzaron más tarde predisponiéndolos a no poder establecer un fuerte vínculo con sus madres.

Introducción

Los partos prolongados están asociados con un incremento en la mortalidad perinatal en corderos. Cualquier causa que demore el parto puede afectar el comportamiento del recién nacido y sus chances de sobrevivencia. En el artículo anterior se muestra como el largo del parto afecta la concentración y saturación de oxígeno en sangre en los corderos recién nacidos lo que puede disminuir su vitalidad y predisponerlos a una pobre adaptación al medio extrauterino. En condiciones de campo, esto último es nefasto ya que el cordero debe establecer un vínculo fuerte con su madre inmediatamente luego de nacer, de modo de poder amamantarse y seguir a su madre cuando ésta deja el lugar del parto (Putu, 1988). En lechones, Herpin *et al.* (1996) encontraron que existe una relación inversa entre el grado de asfixia y la vitalidad. Los lechones con mayor vitalidad alcanzaron la ubre antes y tuvieron una mejor termorregulación a las 24hs de nacidos que aquellos nacidos con peor vitalidad.

Por otro lado, Dutra y col (en esta publicación) demostraron que la popularidad de las ovejas Texel y/o sus cruza de tener corderos con mayor supervivencia neonatal puede deberse a que tienen un parto más corto, sus corderos necesitan menos asistencia al parto y nacen menos asfixiados que en otros biotipos. El objetivo de este experimento fue relacionar el largo del parto de ovejas Ideal o Texel y sus cruza con la viabilidad/vitalidad y comportamientos posnatal de sus corderos.

Materiales y métodos

El experimento se realizó en la Unidad de ovinos de INIA La Estanzuela. El diseño experimental fue un factorial 2x2 con los biotipos Ideal y Texel como madres y padres. Se

utilizaron 69 ovejas (44 Ideal de 59.4 ± 8.1 kg y 3.1 ± 0.5 unidades de condición corporal en la escala de 0-5 de Russel y col. 1969 a los 145 días de gestación; 20 servidas con carneros Ideal y 24 con carneros Texel y 26 ovejas Texel de 82.9 ± 9.5 kg y 3.7 ± 0.6 unidades de condición corporal; 11 servidas con carneros Ideal y 14 con carneros Texel). Las ovejas pastorearon campo natural mejorado hasta el día 80 de gestación cuando se practicó la ecografía y luego pasaron a pradera donde permanecieron hasta una semana luego del parto. Durante los días previstos de parto, las ovejas fueron controladas 24 hrs. diarias para realizar las mediciones durante y luego del parto. El largo del parto en su etapa 2 fue medido para todas las ovejas. Para la asistencia al parto se procedió de acuerdo a la descripción en el artículo anterior en esta publicación. Al minuto de nacidos a los corderos se les practicó una prueba de APGAR para humanos (APGAR *et al.*, 1958), la cual fue modificada para corderos por Banchemo *et al.* (2008) (Cuadro 1), y se midieron los gases y el equilibrio ácido base en sangre utilizando un analizador portátil i-STAT1[®] Abbott, Illinois, USA. Durante la primera hora de vida se estudió el comportamiento del cordero que incluyó: momento en que se intenta parar y mamar, momento que realmente logra dicho suceso, y el periodo destinado a mamar dentro de su primera hora de vida. Se considera éxito cuando el animal desarrolla la actividad por al menos 6 segundos. El largo del parto fue transformado por logaritmo y corregido por peso del cordero, el score de vitalidad fue analizado por ANOVA usando el modelo lineal generalizado y el comportamiento por el test no-paramétrico de Kruskal-Wallis del paquete estadístico Minitab 14.2 (Minitab Inc. 2005, State College, Pennsylvania.)

Resultado y Discusión

El parto de corderos nacidos de ovejas Ideal fue más largo que el de los nacidos de ovejas Texel (32.6 ± 3.3 vs 20.8 ± 4.3 min; $P < 0.05$). Por el contrario, cuando el padre del cordero fue Texel, el largo del parto fue más largo que cuando el padre fue Ideal (32.9 ± 4.1 vs 20.5 ± 3.7 min; $P < 0.05$). Hubo una regresión lineal negativa entre el largo del parto y el score de viabilidad (APGAR) ($11.2 - 2.55 \log \text{parto}$; $p < 0.0001$). Los corderos nacidos de padres Texel tuvieron un APGAR más bajo que los corderos nacidos de padres Ideal (7.3 ± 0.34 vs 8.7 ± 0.32 ; $P < 0.003$). Más precisamente, los corderos nacidos de padres Texel y ovejas Ideal tuvieron el score de APGAR más bajo (6.33 ± 0.51 ; $P = 0.10$); siendo este biotipo el que registró el parto más largo (36.5min). En bebés humanos un APGAR acumulado de 7 a 10 se considera saludable (APGAR *et al.*, 1958). Los corderos asistidos al parto también tuvieron un APGAR bajo y significativamente menor que los animales que nacieron normalmente (6.0 ± 0.43 vs 8.6 ± 0.24 ; $P < 0.0001$). Veintiún corderos presentaron algún grado de asfixia, definida como $p \leq 77.07$ ó $pO_2 \leq 10$ ó $PCO_2 \geq 80$ ó $BE \leq -12$, los cuales tuvieron un APGAR bajo y significativamente menor que



los corderos nacidos sin ningún grado de asfisia (6.3 ± 0.40 vs 8.6 ± 0.25 ; $P < 0.0001$). En contraste, hubo una regresión lineal positiva entre el APGAR y la pO_2 ($6.66 + 0.0706 pO_2$; $P = 0.004$) y la sO_2 ($7.14 + 0.0396 sO_2$; $P = 0.008$).

Cuadro 1. Escore de viabilidad (APGAR) para corderos recién nacidos adaptado por Banchemo, G., Quintans, G. y Dutra, F.

Criterio	Observación clínica	Escore
Respiración	Ausente	0
	Irregular	1
	Regular	2
Frecuencia cardiaca	Ausente	0
	<105 por minuto	1
	>105 por minuto	2
Tono muscular	Débil, cordero yace lateral	0
	Pobre con algo de flexión	1
	Activa, el cordero yace sobre el esternón	2
Reflejos	Sin respuesta	0
	Mueca débil de la oreja	1
	Mueve la oreja rápidamente /Sacude la cabeza	2
Color de las mucosas	Pálidas	0
	Cianóticas	1
	Rosadas	2

Cuadro 2. Comportamiento de los corderos de distintos biotipos; mediana analizada por el test de Kruskal-Wallis.

Biotipo (madre-Padre)	Intenta pararse	Se para	Intenta mamar	Mama
Ideal x Ideal	11 b	15.5 b	18 a	33 a
Ideal x Texel	19a	24 a	29 b	38.5 a
Texel x Ideal	12 b	18 b	20.5 a	37 a
Texel x Texel	10 b	14 b	18 a	35 a

Letras diferentes en una misma columna significan diferencia significativa entre los tratamientos ($P < 0.05$)

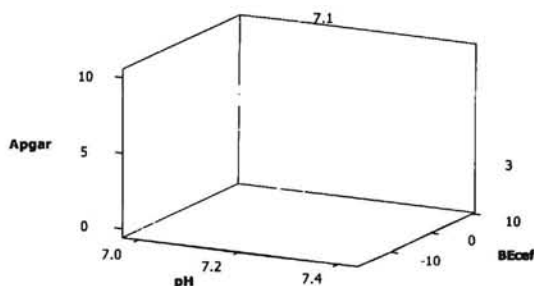


Figura 1. Relación entre APGAR, pH sanguíneo y equilibrio ácido base (BEcef) en mmol/L en: ? Corderos que vivieron; ? cordero muerto al nacer.

Algo similar sucedió con el comportamiento, principalmente con el intento de pararse, primer conducta luego del parto y posiblemente la más afectada por una incorrecta oxigenación del cordero tras un parto demorado. El biotipo Ideal x Texel, quien tuvo el parto más largo, demoró más que los otros tres biotipos en intentar pararse y lograrlo así como en intentar mamar (Cuadro 2, $p < 0.05$). Del mismo modo, los corderos con hipoxia ($pO_2 < 10 \text{ mmHg}$) demoraron más en intentar pararse que los corderos normales (19vs11 min; $P < 0.05$). Como consecuencia, los corderos con Apgar bajo (1-6) necesitaron 21 min para intentar pararse mientras que los de Apgar alto (7-10) requirieron sólo 11 min. ($P < 0.05$). Los corderos con acidosis metabólica demoraron más en mamar que los corderos normales ($p = 0.034$). Hubo una regresión lineal negativa entre el exceso de bases (BEcef) y el logaritmo del tiempo en que logra mamar ($1.562 - 0.01031 \text{ BEcef}$, Figura 1). Es más, el único cordero que murió, tenía una severa acidosis metabólica y un APGAR muy bajo. Según nuestro conocimiento, esta es la primera vez que se relaciona la vitalidad del cordero con la acidosis metabólica. Que el cordero intente pararse lo antes posible no sólo es importante para establecer el vínculo con su madre sino también para evitar problemas de enfriamiento. Cuanto más rápido se levantan y comienzan a explorar la ubre, menos posibilidad hay que las condiciones climática adversas afecten negativamente esta conducta (Alexander and Williams, 1964). En conclusión, en este trabajo se demuestra por primera vez una asociación significativa entre el largo del parto y el equilibrio ácido-base del cordero, los cuales afectan la vitalidad y el comportamiento del recién nacido y pueden disminuir sus chances de sobrevivencia.

Summary

The objective of this experiment was to evaluate the viability and postnatal behaviour in Texel, Polwarth and their crosses newborn lambs and relate them to the length of labor of their mothers. 69 ewes were used in a 2x2 experiment (two mother's breeds and two sire breeds: Texel and Polwarth). The ewes were observed continuously and the length of labor (stage II) was recorded. One minute after birth all lambs were scored with an APGAR test modified for the lamb. During the first hour of life, the behaviour of the lamb was recorded. It included: time when the lamb attempts to stand and suck and time when it stands and sucks and total time sucking in the first hour of life. The lambs with longer parturitions: assisted and those of the biotype: Polwarth sired with Texel had the lower APGAR score and their behaviour was delayed predisposing them to a poor bond with their mothers.

Bibliografía

Alexander and Williams, 1964 Science, 146: 665-666.
 Apgar, V.D.A. et al. (1958) Journal of the American Medical Association, 168: 1985-1988
 Herpin, P. et al. (1996). Journal of Animal Science 74:2067-2075.
 Putu, I.G. et al. (1988) Proceedings of the Australian Society of Animal Production, 17: 298-301.
 Russell, A.J.F., et al. (1969). Journal of Agricultural Science, Cambridge 72: 451-454.