

VARIABLES FISIOLÓGICAS EN HEMBRAS OVINAS CRIOLLAS Y TEXEL

Peña, S.¹; López, G.^{1,2}; Genero, E.¹; Abbiati, N.¹; Martínez, R.¹. 2012. Veterinaria Argentina, 29(290).

1. Facultad de Ciencias Agrarias, UNLZ.

2. Centro de zoonosis, MLZ.

sabp03@yahoo.com.ar

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Producción ovina en general](#)

RESUMEN

En la Argentina los animales que dieron origen al ovino Criollo ingresaron a fines del siglo XVI, época en que los españoles colonizaron América. Con estos animales comenzó a desarrollarse la producción ovina en nuestro país y aunque es el recurso genético ovino más antiguo, es también el menos estudiado. Actualmente son el 8 % de las existencias ovinas y se ubican principalmente en las provincias del NOA, NEA y Cuyo, aunque también existen majadas en Córdoba y Buenos Aires.

La raza Texel, originada en una Isla en el Mar del Norte frente a Holanda, es una raza transfronteriza internacional que está distribuida en los cinco continentes y que se caracteriza por ser de doble propósito carne-lana, aunque se destaca por su excelente producción de carne. Ingresó a nuestro país recientemente (en el año 1977) y su distribución actual es mayoritariamente en la provincia de Buenos Aires. Se estudió el comportamiento de distintas variables fisiológicas en ovejas Criollas y Texel, mantenidas en un ambiente común, bajo condiciones de cría extensiva en el establecimiento “La Juanita” ubicado en el partido de 25 de Mayo, Pcia. Bs. As. Se realizó un muestreo aleatorio de 26 ovejas (13 Criollas y 13 Texel) adultas a las cuales se les tomaron mediciones periódicamente durante dos años. De acuerdo a los resultados obtenidos, no se observaron diferencias fisiológicas relevantes entre C y T, a pesar que a priori y como producto de las diferencias evolutivas y selectivas existentes entre ambas razas, podría suponerse lo contrario.

SUMMARY

In Argentina, the animals that gave the origin to the creole ovine entered lately of the XVI century, time in which the Spanish colonized America. With this animals begun to develop the sheep production in our country, although is the genetic resource more antique, is also the minor studied. Actually there is 8% of the sheep existent and they are principally located in the NOA, NEA and Cuyo provinces, and there are also flocks in Cordoba and Buenos Aires.

The Texel breed, was originated in an island in the North Sea in front of Holland, is an international breed that is distributed in the five continents, is double purpose meat-wool, although is best in meat production. Entered in our country (in the year 1977) and It's actual distribution is majority in Buenos Aires province. We study the behaviour of different physiological variables in creole and Texel ovine, maintained in a common environment, in extensive raise conditions in the establishment “La Juanita” located in 25 de Mayo, province of Buenos Aires. A random sample of 26 adult sheep (13 Creole and 13 Texel) was done, to whom periodically measures were done during two years. According to the results obtained, there were no physiological differences between C and T, although that if we assume evolution and selection differences in both breeds, we can suppose the contrary.

INTRODUCCIÓN

En la Argentina los animales que dieron origen al ovino Criollo ingresaron a fines del siglo XVI, época en que los españoles colonizaron América. Una importante cantidad fue introducida en 1587 por Juan Torres de Vera y Aragón quien trajo desde el Perú 4000 ovinos que fueron diseminados entre las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Corrientes (Zeballos, E. 1898). Estos animales pertenecían a la Raza Churra y Montañesas Españolas y a algunos pocos ejemplares de merino pertenecientes a las majadas de rechazo de esta raza (Calvo C. 1983). Estas ovejas abandonadas a su evolución natural produjeron la oveja de patas finas y peladas denominadas “ovejas pampas o criollas” (Zeballos E. 1898). En 1810 en Argentina ya existían tres millones de lanares criollos, de cuerpo menudo y lana de distintos colores (Helman M. 1951). Fueron muy importantes para la formación y el desarrollo de las primeras poblaciones debido a su facilidad para arrearlos y a su bajo costo utilizándose su lana y su cuero como pellones para montar (Carrazzoni, J. 1998). Sin embargo, en 1825 se realizaron en Buenos Aires los primeros cruzamientos de las ovejas criollas con merinos puros importados (Zeballos E. 1898). A partir de allí,

se introdujeron al país diferentes grupos de ovinos procedente de razas españolas e inglesas, con el propósito de mejorar la producción lanera nacional, que se afianzaba por la demanda de lanas finas para satisfacer las industrias europeas durante las décadas de 1830 y 1840 (Carrazzoni, J. 1998). Así fue como los merinos se difundieron en la provincia de Buenos Aires, absorbiendo de a poco a la población de ovinos criollos existentes en esa zona. En la actualidad el ovino criollo (Foto 1), se encuentra distribuido principalmente en las provincias del NOA, del NEA y de Cuyo criados en sistemas de subsistencia (Mueller J. 2005). Aunque son los ovinos más antiguos del país y actualmente conforman el 8 % de las existencias ovinas totales, se desconocen sus principales características fisiológicas y productivas, solo Ginés de Gea (1988; 1994 y 2000), describió los ovinos criollos de las Sierras de los Comechingones, en la provincia de Córdoba.



La raza Texel, originada en una Isla del Mar del Norte frente a Holanda y criada en condiciones de escaso forraje y clima adverso fue ingresada a nuestro país desde el Uruguay a la provincia de Buenos Aires en 1977 (Mueller J 2005) . Fue seleccionada para doble propósito, carne-lana, aunque actualmente es considerada una de las mejores razas carniceras del mundo, encontrándose distribuida en los cinco continentes (De Gea G 2007) y por lo cual se caracteriza por ser una raza transfronteriza internacional (Foto 2). Su distribución se produjo mayoritariamente en la provincia de Buenos Aires, aunque también se la ubica en el sur de Corrientes, este de Río Negro y valles de Chubut (Mueller J 2005).



Las diferencias históricas y evolutivas entre una raza local (Criolla) y una raza internacional (Texel), pueden haber ocasionado variaciones fisiológicas ya que los valores hematológicos y de química sanguínea, por ejemplo proteínas totales, albúmina, glucemia, calcio y fósforo reflejan una menor o mayor adaptación al medio ambiente (Kolb, E.; 1976; Heath, E. y Olusanya, S. 1992); asimismo, estos valores pueden ser utilizados como indicadores para evaluar la incidencia de factores adversos sobre determinadas variables productivas. Dukes, H. y Swenson, J

(1978); Kelly, W (1987). También Grunwaldt, E. y col (2000), mencionan variaciones en los parámetros fisiológicos por factores metabólicos y físicos (raza, sexo, edad, estado fisiológico, gestación, lactación, estación del año).

El objetivo del presente trabajo fue estudiar el comportamiento de distintas variables fisiológicas y sanguíneas en ovejas Criollas (C) y Texel (T), mantenidas en un ambiente común, bajo condiciones de cría extensiva.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un muestreo aleatorio de 26 ovejas adultas, (13 C y 13 T) en el establecimiento “La Juanita” ubicado en el partido de 25 de Mayo, provincia de Buenos Aires, las cuales fueron identificadas mediante doble caravana para luego efectuarles mediciones periódicas durante dos años consecutivos. Ambos grupos fueron mantenidos durante todo el tiempo que duró el ensayo compartiendo el mismo ambiente caracterizado como extensivo pastoril. La edad de las ovejas al comienzo del ensayo (abril de 2008), osciló entre 18 y 24 meses (2 dientes) y culminó en febrero de 2010 con una edad entre 42 y 48 meses. A todos los animales se les realizaron las mismas determinaciones (10 en total), que fueron clasificadas en dos grupos el grupo A (con tres variables), correspondiente a las variables fisiológicas propiamente dichas que son: TR = temperatura rectal, FC = frecuencia cardíaca y FR = frecuencia respiratoria y el grupo B compuesto por las variables sanguíneas (siete variables) que son: HTO = hematocrito (%), GB = recuento de glóbulos blancos ($n^{\circ}/\mu\text{l}$), PT = proteínas totales (gr/dl), (AL) = albúminas (gr/dl), Ca = calcio (mg/dl), P = fósforo (mg/dl) y Gl = glucemia (mg/dl). Se realizaron en total 8 determinaciones de cada variable en cada animal con la siguiente cronología: En abril de 2008 y 2009 (épocas 1 y 5), en agosto de 2008 y 2009 (épocas 2 y 6), en noviembre de 2008 y 2009 (época 3 y 7) y en febrero de 2008 y 2009 (épocas 4 y 8).

En cada época mencionada el procedimiento seguido para la obtención de los datos fue el mismo: los animales fueron encerrados en un corral y pasados por la manga entre las 10 y las 12 horas de ese día registrándose en primer lugar las variables del grupo A y luego la extracción sanguínea para realizar las determinaciones de las variables del grupo B en el laboratorio.

La TR ($^{\circ}\text{C}$) se evaluó con un termómetro de máxima ubicándolo en el recto por el término de dos minutos; FC (latidos por minuto) se exploró con estetoscopio apoyado en el área cardíaca tomando los latidos cardíacos por el término de un minuto; FR (ciclos respiratorios por minuto) se midió observando los movimientos costales o costo-abdominales por el término de un minuto; la extracción de sangre fue por punción de la vena yugular (10 ml) que fue depositada de la siguiente manera: 1 ml en un tubo conteniendo EDTA como anticoagulante, 3 ml en un tubo con EDTA- fluoruro de Na y 6 ml en tubo seco.

Las muestras de sangre que fueron tomadas con anticoagulante EDTA se procesaron el día de la recolección en forma manual para la determinación de Hematocrito, el cual se realizó con una microcentrifuga (Rolco); recuento de glóbulos blancos en cámara de Newbawer. Con los sueros obtenidos de las muestras tomadas sin anticoagulante, se procedió a evaluar con un autoanalizador (A15, Biosystems) los siguientes parámetros: proteínas totales, albúmina, calcio y fósforo.

La glucemia se evaluó con el mismo autoanalizador pero de plasmas conteniendo Fluoruro de sodio. Para cada variable bajo estudio se efectuó un análisis de varianza (ANVA) dentro de cada época para detectar diferencias entre las medias de las razas. Se trabajó con $\alpha = 0,05$. El procesamiento de los datos se realizó por medio del software InfoStat (Balzarini y col, 2008).

RESULTADOS

El promedio general de las variables del grupo A para las dos razas fue: TR: C= 39,52 y T= 39,36; FR: C= 90,43 y T= 98,69, FC: C= 100,78 y T= 105,09. En la tabla 1 se muestran los valores medios y el desvío estándar de las variables correspondientes al grupo A en aquellas épocas en las cuales el ANVA resultó con diferencias significativas entre razas. Lo que no se muestra o está sin valores en la tabla, es porque no se registraron diferencias. Como puede observarse para TR la raza C presento mayores valores que T solo en dos épocas, mientras que en FR, fue T la raza que presento mayores valores que C en 3 épocas. En FC se registró un valor muy alto en C en la época 2 y luego fue T la que superó a C en dos épocas.

| Variable | Raza | 2 | 3 | 5 | 6 | 8 |
|----------|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| TR | C | 39,75 ± 0,3a | | 39,59 ± 0,36a | | |
| | T | 39,32 ± 0,35b | | 39,16 ± 0,32b | | |
| FR | C | | 86,15 ± 15,8a | 81 ± 21,04a | 98,77 ± 20,94a | |
| | T | | 123,62 ± 21,82b | 108,77 ± 27,59b | 133,54 ± 15,62b | |
| FC | C | 134,62 ± 23,17a | | | 94,15 ± 11,39a | 77,23 ± 9,29a |
| | T | 92,31 ± 25b | | | 112,31 ± 26,51b | 90,15 ± 19,82b |

El promedio general de las variables del grupo B para las dos razas fue: HTO: C= 32,86 y T= 34,48; GB: C= 6204,33 y T= 5859,17; GL: C= 52,57 y T= 54,21; PT: C= 6,67 y T= 7,13; AL: C= 3,33 y T: 3,36; Ca: C= 9,01 y T= 9,47 y P: C= 4,42 y T= 4,80. En la tabla 2 se muestran los valores medios y el desvío estándar de las variables correspondientes al grupo B en aquellas épocas en las cuales el ANVA resultó con diferencias significativas entre razas. Lo que no se muestra o está sin valores en la tabla, es porque no se registraron diferencias. Como puede observarse, HTO resultó mayor en la raza C en las épocas 3 y 7 (noviembre), mientras que en la raza T fue mayor en las épocas 2 y 6 (agosto). En Gl, las razas mostraron diferencias en febrero (épocas 4 y 8), aunque en 4 fue mayor T y en 8 C. En PT la raza T mostró valores superiores a C en las épocas 2,3 y 4 y 8 (febrero). En Al la raza T fue superior a C en las épocas 3 y 6, mientras que C supero a T en la época 7. En Ca la raza T presentó mayores valores en las épocas 2, 4 y 5 mientras que C fue mayor que T en la época 8. En P la raza T mostró mayores valores que C en las épocas 6 y 7.

| Var | R | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----|---|---------------|---------------|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| HTO | C | 34,17 ± 1,8a | 36 ± 3,03a | | | 28,67 ± 3,52a | 36,77 ± 3,61a | |
| | T | 37,54 ± 1,76b | 35,58 ± 2,91b | | | 32,23 ± 2,2b | 30,4 ± 2,5b | |
| GB | C | | | | | | | |
| | T | | | | | | | |
| GL | C | | | 56,62 ± 8,31a | | | | 52,69 ± 5,66a |
| | T | | | 77,85 ± 20,22b | | | | 46,23 ± 8,69b |
| PT | C | 6,57 ± 0,31a | 6,57 ± 0,79a | 6,56 ± 0,67a | | | | 6,9 ± 0,67a |
| | T | 7,55 ± 0,5b | 7,64 ± 0,64b | 7 ± 0,32b | | | | 7,49 ± 0,54b |
| Al | C | | 2,81 ± 0,19a | | | 2,79 ± 0,44a | 3,73 ± 0,29a | |
| | T | | 3,11 ± 0,17b | | | 3,13 ± 0,32b | 3,32 ± 0,28b | |
| Ca | C | 7,58 ± 0,7a | | 9,85 ± 1,06a | 8,48 ± 0,78a | | | 10,24 ± 0,47a |
| | T | 8,34 ± 0,54b | | 12,14 ± 2,52b | 9,71 ± 0,5b | | | 9,67 ± 0,39b |
| P | C | | | | | 3,72 ± 0,89a | 3,31 ± 0,97a | |
| | T | | | | | 5,43 ± 1,79b | 4,27 ± 1,08b | |

GB, no mostró diferencias significativas entre razas para ninguna época del año, aunque si se observo en ambas, una tendencia a la disminución de los valores en relación al incremento de la edad de las ovejas (Gráfico 1).

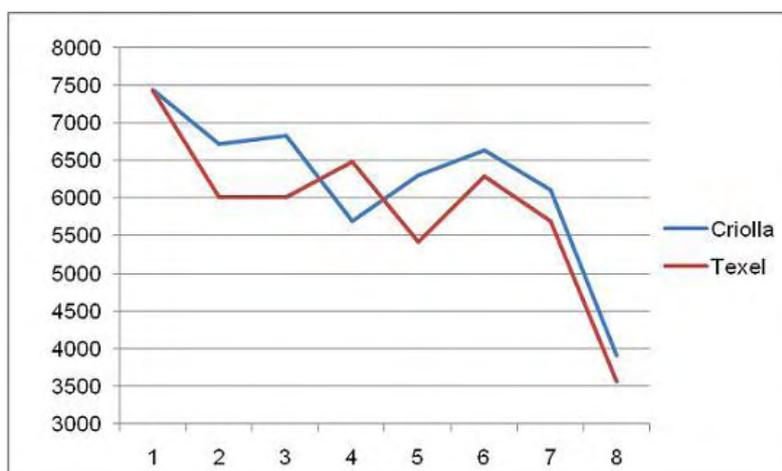


Gráfico 1: Valores medios de GB en relación al incremento de la edad en C y T

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En el grupo A correspondiente a las variables fisiológicas se observó que la raza C mostró una tendencia a mantener una TR mayor que T en todas las épocas, aunque solo resultó con diferencias significativas en la 2 y en la 5. En cuanto a la FR se observó que en la mayoría de las épocas la raza C tuvo mayores valores que T, pero sin diferencias significativas, invirtiéndose la tendencia en las épocas 3, 5 y 6 donde T mostró valores exageradamente superiores a C y con significado estadístico, lo cual podría explicarse por la existencia de un efecto ambiental no identificado que afectó a T y no a C en esas épocas. Este hecho podría indicar que la raza C es más estable que T y que sufre menos estrés que la T al ser sometidas al encierro (Kelly, W., 1987). Con respecto a la FC y considerando que es una variable con muy baja repetibilidad y por lo tanto muy dependiente de factores ambientales temporales (Padin y col 2010), se han observado valores muy dispares en ambas razas, siendo significativamente mayor T que C en las épocas 6 y 8 y a la inversa en la época 2. Los valores elevados de FR y FC observados en ambas razas respecto a los valores de referencia citados en la bibliografía para la especie ovina (Manual Merck, 1988; Kraft y Dur, 2000; Avellanet T., 2006; Cseh, 2009), pueden justificarse debido a que las mediciones se hicieron en condiciones de campo sin controlar ningún efecto ambiental. En el grupo B correspondiente a las variables sanguíneas se observó que el HTO en el mes de noviembre (épocas 3 y 7) la raza C presentó valores significativamente superiores a T, mientras que esta última presentó valores significativamente superiores a C en el mes de agosto (épocas 2 y 6), este resultado puede indicar distintos niveles de aprovechamiento de la dieta entre razas, ya que en agosto la dieta es de menor calidad que la suministrada en noviembre, aunque según Avellanet Torres (2006), el coeficiente de variación del HTO es elevado, lo cual explicaría las diferencias encontradas. En ambas razas los valores de GB disminuyeron en relación al incremento de la edad. La GI no mostró diferencias entre razas, salvo en el mes de febrero donde en la época 4 (menor edad) T supero a C y en la época 8 (mayor edad) C supero a T. La raza T superó a C en PT, mostrando diferencias significativas en cuatro épocas, aunque dicha diferencia, puede deberse al stress sufrido en el momento del muestreo (Gohary y Bickhardt, 1979). En AI ambas razas mostraron las mismas curvas a través del tiempo, disminuyendo sus valores en las épocas 3 y 6 e incrementándolos en las épocas 5 y 7 con diferencias significativas a favor de T en 3 y 6 y a favor de C en 7. Respecto al Ca también la tendencia fue similar en ambas razas, con diferencias significativas a favor de T en las épocas 2, 4 y 5 y a favor de C en la época 8. El P se comporto de manera similar al Ca con diferencias significativas a favor de T en las épocas 6 y 7. En general, no se observaron diferencias fisiológicas relevantes entre C y T, a pesar que a priori y como producto de las diferencias evolutivas y selectivas existentes entre ambas razas, podría suponerse lo contrario.

BIBLIOGRAFÍA

- Avellanet Torres, R. (2006) Conservación de Recursos Genéticos Ovinos en la Raza Xisqueta. Tesis Doctoral. Fac de Vet. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Balzarini, M.G., González, L, Tablada M, Casanoves F, Di Rienzo JA, Robledo CW. (2008) INFOSTAT: Manual del Usuario, Córdoba, Argentina: Editorial Brujas.
- Calvo C (1983) Ovinos. Tecnologías. 1º edición. Editorial Hemisferio Sur.
- Carrazzoni J (1998); "El bovino criollo". Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria Tomo LII Nro 16 pag. 1-53.
- Cseh S. (2009) Entrenamiento en Técnicas de Diagnóstico e Interpretación de Resultados del Laboratorio de Bioquímica Clínica y Enfermedades Metabólicas. INTA Balcarce.
- De Gea, G., (1988). Las mamellas en la especie ovina. *Correo Veterinario*, 121 (2) 8-9.
- De Gea, G; A. Petryna Y A. Mellano. (1994). Relevamiento de las producciones ovina y caprina en los departamentos Calamuchita y Río Cuarto, pcia de Córdoba. Informe Final. Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la provincia de Córdoba (CONICOR).
- De Gea, G; Levrino, M. (2000). La oveja tipo "Criollo" de las Sierras de los Comechingones, Córdoba, Argentina. XXV Jornadas Científicas y IV internacionales de la sociedad Española de ovinotecnia y caprinotecnia. Pag. 231.
- De Gea G S. (2007) El ganado lanar en la Argentina Editorial Universidad Nacional de Río Cuarto. 2da Edición.
- Dukes, H.H., Swenson, J.M. (1978) Fisiología de los animales domésticos. – Ed. Aguilar, Madrid – 4º edición. Pag. 1422-42.
- Gohary, G.S. y Bickhardt, K. (1979) Der Einflub des Blutentnahmestresses adf Blutmebwerte des Schafes. Dtsch. Tierarztl. Wschr., 86, pp.: 225-228.
- Grunwaldt, E.G., Guevara, J.C., Vicente, A., Rousselle, H., Alcuten., H., Aguerregaray, D., Naldini, E., Stasi, C. y Estevez, O. (2000) Valores hemáticos en bovinos Aberdeen Angus y Criollo Argentino en la provincia de Mendoza. Efecto de la época de muestreo, raza y estado fisiológico. *Rev. Arg. Prod. Anim.* Vol 20 Sup. I: 334 -336.
- Heath, E., Olusanya, S. (1992) Anatomía y fisiología del ganado. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires 1º edición.
- Helman M. (1951); Ovinotecnia Tomo 1 Editorial El Ateneo Buenos Aires.
- Kelly, W. (1987); Diagnóstico Clínico Veterinario. – Ed. Continental. México – 7º edición pag. 23-24.
- Kolb, E. (1976); Fisiología Veterinaria, Vol I y II -. Ed. Acribia,- 2º edición en español.
- Kraft, W., Dur, U.M. (2000). Diagnóstico clínico de laboratorio en veterinaria. – Ed. Editores médicos SA. Zaragoza – 3º edición en español.
- Manual Merck de Veterinaria (1988) Merck & CO.,Inc. Rahway, NJ, USA.

- Mueller Joaquín (2005). Síntesis de las razas ovinas y su uso en la Argentina. Memorias del VII Curso de actualización ovina INTA Bariloche.
- Padín, M., Moretti, K., Fernández E., Martínez, R. (2010) Estimación de parámetros genéticos de la frecuencia cardíaca en Bovinos Criollos Argentinos Patagónicos. Memorias del XI Simposio Iberoamericano sobre conservación y utilización de recursos zoogenéticos. Joao Pessoa-Paraiba-Brasil.
- Zeballos E. (1898); Descripción Amena de la República Argentina Tomo III “A través de las cabañas”. Editor Jacobo Peuser. La Plata, Argentina.

Volver a: [Producción ovina en general](#)