



Revista
“TECNOÁRIDO”
Año 4 - Nº 6 - Junio de 2022

Capítulo 7

**EFFECTOS DE LA NUTRICIÓN PREPARTO
DE CABRAS CRIOLLAS
SOBRE EL PESO VIVO
Y METABOLITOS SANGUÍNEOS**

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROPECUARIA LA RIOJA



INTA EEA La Rioja

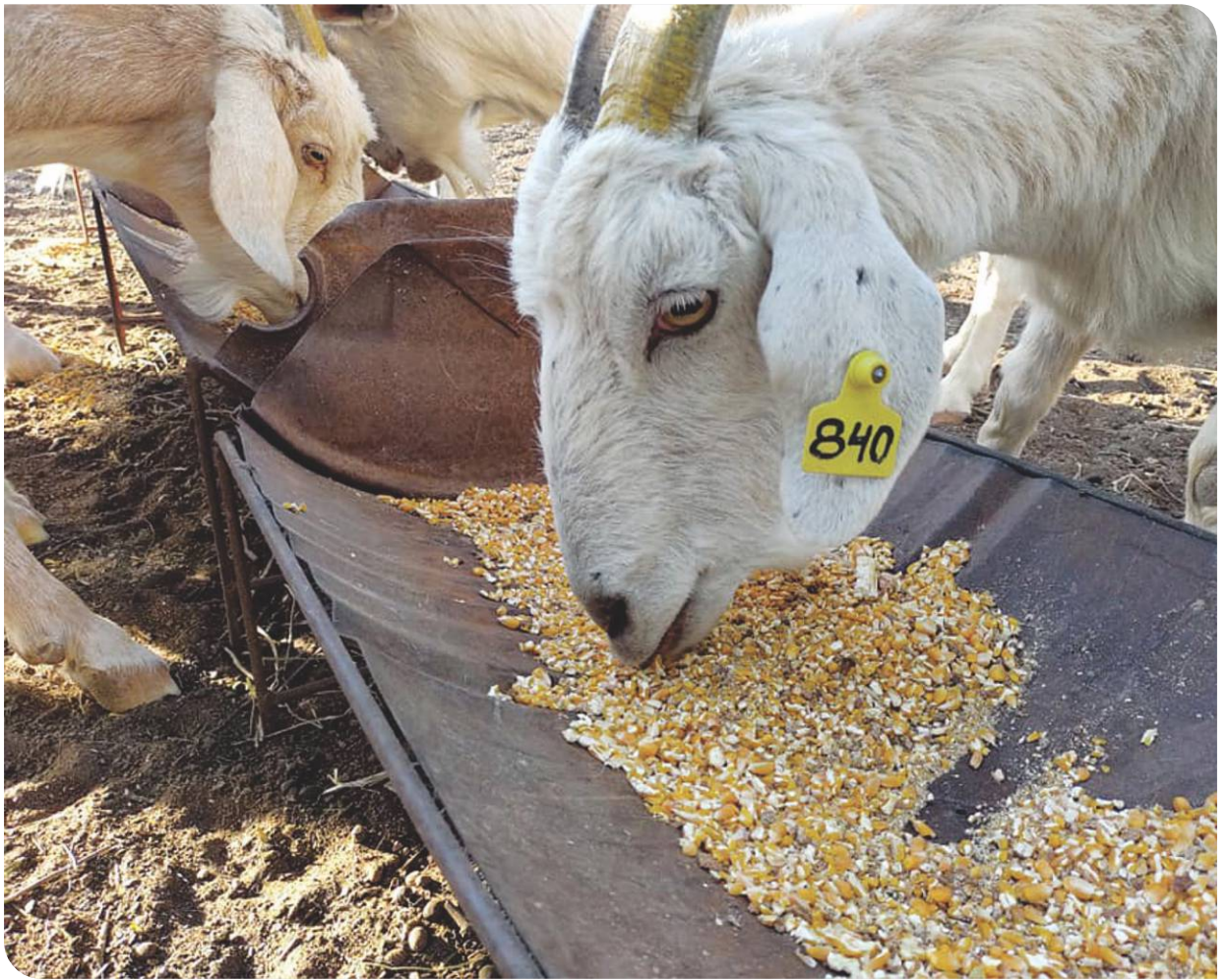


@eealarioja



INTA EEA La Rioja

www.inta.gob.ar/larioja



: : : : : :

EFECTOS DE LA NUTRICIÓN PREPARTO DE CABRAS CRIOLLAS SOBRE EL PESO VIVO Y METABOLITOS SANGUÍNEOS

AUTORES:

Vet. (Ms. Sc.) Gabriela Brunello (INTA EEA La Rioja) | Ing. R.N. Ricarte Armando (INTA EEA La Rioja)
Ing. R.N. (Ms. Sc.) Avila Roxana (INTA EEA La Rioja) | Ing. R.N. Raúl Díaz (INTA EEA La Rioja)
Vet. Juan Paz (INTA EEA La Rioja)

INTRODUCCIÓN

La producción caprina del Chaco Árido Riojano-Catamarqueño se lleva a cabo en condiciones extensivas y está afectada por los cambios estacionales, los cuales modifican la calidad del forraje y la época de apareamiento, generando importantes desequilibrios nutricionales que afectan negativamente la respuesta de las hembras durante la gestación, lo cual juega un papel fundamental en la regulación del desarrollo fetal y placentario. Las cabras pueden concebir incluso cuando las reservas corporales son bajas. Aparentemente la estrategia reproductiva de las hembras es responder a los estímulos generados por la presencia del macho en sistemas donde las hembras y machos de todas las categorías permanecen juntos todo el año; y cuando están preñadas, dependiendo de la disponibilidad de alimento y condición corporal mantienen o expulsan a sus fetos (Mellado y otros, 2008) como respuesta a la sobrevivencia de la especie (de Luca, 1986). Otras causas de muerte en los cabritos es el bajo peso al nacimiento, lo cual está asociado al tipo de parto (prolificidad), al tamaño de la cabra y a la nutrición de la madre al final de la gestación. Una alternativa para incrementar la condición corporal durante la gestación y reducir la incidencia de abortos, es la suplementación o alimentación a corral durante el último tercio de la gestación.

Las evaluaciones de peso y condición corporal son indicadores útiles del estado nutricional y de la fertilidad después del parto (Mellado y otros, 2008). Existen también indicadores del metabolismo energético, a través del análisis de sangre de los animales, los cuales son útiles para evaluar el balance nutricional antes que se afecte negativamente la capacidad productiva y reproductiva del animal (Bedoya y otros, 2012). La glucosa, por ejemplo, es un buen indicador del balance energético ya que ésta disminuye cuando existe una restricción energética en el alimento, y otro, es el colesterol, que representa las reservas para la síntesis de hormonas sexuales y grasa en la leche (Hussain y otros., 1996). El presente estudio se realizó con el objetivo de evaluar el efecto de la nutrición pre parto de cabras criollas sobre el peso vivo y los niveles sanguíneos de glucosa y colesterol.

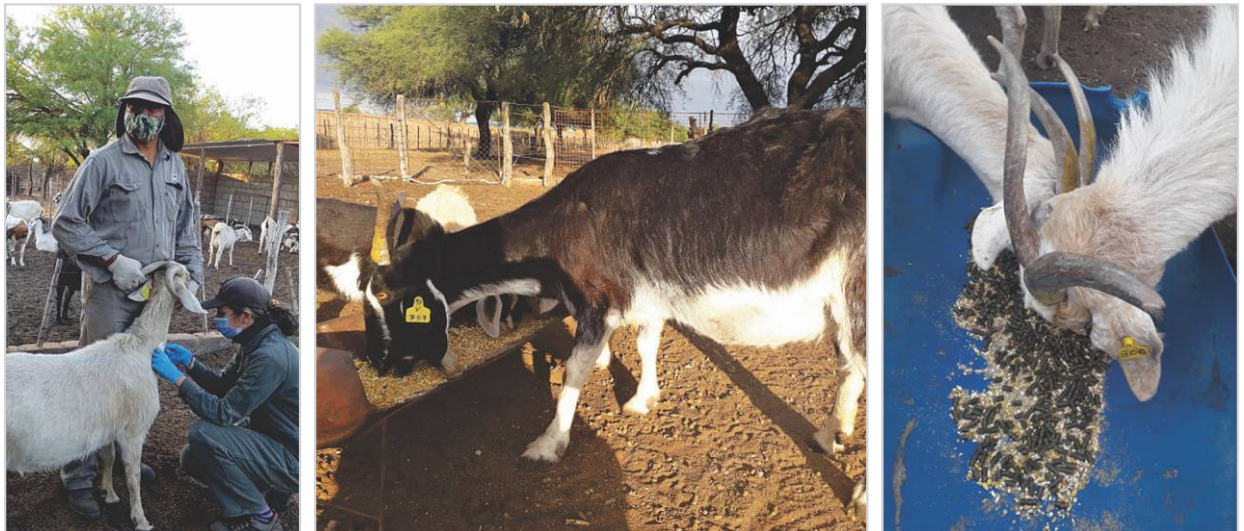
MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el Campo Experimental Las Vizcacheras, INTA EEA La Rioja, en cabras de raza criolla múltiparas durante los meses de agosto a noviembre de 2021. Las cabras antes de recibir el servicio con machos criollos fueron seleccionadas y se aplicó un tratamiento hormonal (doble dosis de prostaglandinas, 125ug por animal) para sincronizar el celo y estacionar el servicio, logrando concentrar las pariciones. A los 30 días de finalizado el servicio se realizó un diagnóstico ecográfico de gestación. Las cabras que resultaron preñadas fueron

asignadas al azar a dos tratamientos de alimentación (45 días previos al parto): Tratamiento 1 (T1, n=5), con suplementación por la mañana + pastoreo en pastizal natural (PV=60,8±7,4 kg), ración al 1% del peso vivo (PV), y el Tratamiento 2 (G2, n=5) con alimentación a corral, sin pastoreo en pastizal natural (PV=62,7±7,6), con ración suministrada al 3% del PV. En ambos tratamientos la ración estuvo compuesta por un 85% de balanceado comercial (MS= 88% PB=16% y EM=3,1 Mcal/kgMS) y 15% de pellet de alfalfa (MS=89,6% PB=16,7%, EM=2,2 Mcal/kg MS, datos de Jaurena G. 2001). La ración diaria al 3% del PV, fue fraccionada en dos entregas: a-mañana (08:00 h) y b-tarde (18:00 h), mientras que la ración del 1% del PV a las 08:00 h, ambas se colocaron en comederos comunes por grupo, con una longitud de comedero de aproximadamente 50 cm/animal y disponibilidad de agua ad libitum (dentro del corral). El período de acostumbramiento fue de 21 días y se consideró como día cero (0) del estudio a la primera pesada luego del acostumbramiento. Posterior al parto, la suplementación en T1 y la alimentación a corral con ración en T2 fueron suspendidas, saliendo a pastorear en pastizal natural. Se registró el peso vivo individual por animal/grupo en diferentes momentos: al inicio (día 0 del ensayo y día 45 previo al parto), a los 14 días antes del parto (preparto), a las 48 horas de paridas (parto) y a los 30 días de paridas (posparto). Las muestras de sangre se obtuvieron mediante venopunción yugular con ayuno de aproximadamente 12-14 hs. La sangre se recolectó en tubos de vidrio sin anticoagulante y fue transportada en un medio refrigerado al laboratorio para la obtención de suero. Se determinó el contenido de glucosa por el método enzimático GOP-PAP y el colesterol por CHOD-PAP. Las extracciones de sangre; fueron simultáneas a la evaluación del peso vivo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El peso vivo de las cabras no presentó diferencias entre los tratamientos evaluados, pero sí se observaron cambios en los distintos momentos evaluados durante el ensayo (Figura 1). El mayor peso observado en ambos grupos fue en el preparto, lo que está relacionado al peso del o los fetos, siendo la cabra una especie que puede tener varias crías en una gestación. Posterior al parto, el peso de las cabras disminuyó 14 kg respecto al preparto (21% menos) y hasta 30 días después del parto, el peso de las cabras no presentó mejoras. Esta diferencia en los pesos se debe a que, durante el último tercio de la gestación, se produce el mayor crecimiento fetal (de Lucas, 1986), la alimentación en esta etapa debe ser nutritiva ya que los requerimientos son altos y la capacidad ruminal es baja por la falta de espacio en la cavidad abdominal (Rook, 2000). Después del parto, durante los primeros días de la lactancia la cabra moviliza sus reservas energéticas para producir leche, lo que hace perder peso y condición corporal.



Toma de sangre.

Cabra preñada.

Mezcla con pellet.

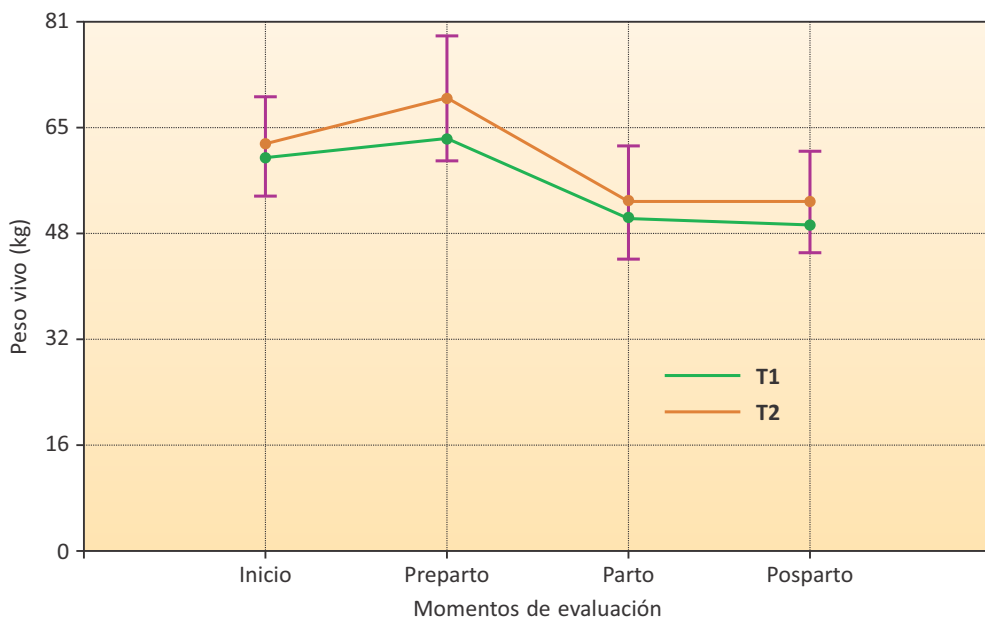


Figura 1. Evolución del peso vivo de cabras Criollas correspondientes a T1 (suplementación 1 % PV + pastoreo) y T2 (alimentación a corral al 3% PV) en distintos momentos (inicio del ensayo, preparto, parto y posparto).

Los tratamientos evaluados no tuvieron efecto sobre los niveles de glucosa. Sin embargo, estos niveles fueron más altos al momento del parto en comparación con los otros momentos de muestreo (Tabla 1), lo cual estaría relacionado a la liberación de cortisol en las últimas etapas del trabajo de parto (Jenkin y Young, 2004). En cabras Criollas en pastoreo sin suplementación, se han observado valores de glucosa más bajos a los encontrados en este trabajo, en preparto y lactancia temprana (Varas y otros, 2007), lo que indicaría la importancia de mejorar el plano nutricional de los animales a través de la suplementación o un encierre en corral en la última etapa previa a la parición.

En el caso del colesterol tampoco se observan diferencias significativas entre ambos tratamientos. Independiente-

mente de los tratamientos, las concentraciones sanguíneas de colesterol se incrementan desde el inicio hasta el parto. Los incrementos en los niveles de colesterol sanguíneos están asociados a balances energéticos positivos y adecuados planos nutricionales (Mazur y otros, 2009). En animales no suplementados, en pastoreo de pastizal natural, Varas y otros (2007) han obtenido valores más bajos en preparto y lactancia temprana respecto a los niveles encontrados en este estudio. Las cabras que no reciben suplementación presentan una disminución significativa de colesterol y un marcado incremento en la creatinina sérica (compuesto que aumenta en sangre cuando existen cambios en el peso y tejido muscular) en comparación con las cabras alimentadas en corrales (Mellado y otros, 2006).

Tabla 1. Valores medios de glucosa y colesterol (mg/dl) en cabras Criollas con suplementación al 1% del PV + pastoreo (T1) y alimentación a corral al 3% del PV (T2) durante distintos momentos (inicio del ensayo, preparto, parto y posparto).

MOMENTO	METABOLITO SANGUÍNEO			
	GLUCOSA		COLESTEROL	
	T1	T2	T1	T2
INICIO	42,0 a	38,0 a	51,0 a	50,6 a
PREPARTO	35,2 a	31,0 a	63,6 b	63,6 b
PARTO	50,6 b	57,6 b	69,8 b	66,6 b
POSPARTO	35,0 a	37,2 a	61,5 b	61,0 b

Letras minúsculas distintas dentro de cada tratamiento indican diferencias significativas entre momentos de evaluación ($p < 0,05$).

CONSIDERACIONES FINALES

En los sistemas extensivos de producción caprina de la región del Chaco Árido, sin control reproductivo, el último tercio de la gestación y la parición de las cabras coincide con la época seca del año, (otoño-invierno-primavera), donde el manejo nutricional preparto, no es considerado una herramienta prioritaria para incrementar la producción animal. La suplementación o alimentación a corral en el último tercio de la gestación y la parición de las cabras, es una alternativa de manejo que permitiría mejorar el balance energético y con ello las reservas corporales de las cabras, como así también la performance de los cabritos al nacimiento. La aplicación de alguno de estos tratamientos dependerá de las condiciones de manejo e instalaciones que disponga el productor. ☑

BIBLIOGRAFÍA

- ☐ **Bedoya, M. O., Arenas, S. F., Rosero, N. R. 2012.** Efecto de la suplementación de ensilaje sobre perfiles metabólicos en cabras lactantes. *J. of Agriculture an Animal Sciences*, 1 (1).
- ☐ **Hussain, Q., Havrevoll, Q., Eik, L. O. y Ropstad, E. 1996.** Effects of energy intake on plasma glucose, non-esterified fatty acids and acetoacetate concentration in pregnant goats. *Small Ruminant Research* 21, 89-96.
- ☐ **Jaurena, G. y J. Danelon. 2001.** Tabla de composición de alimentos para rumiantes de la región pampeana Argentina. Editorial hemisferio sur.
- ☐ **Jenkin, G. y Young, I. R. (2004).** Mechanisms responsible for parturition; the use of experimental models. *Anim Reprod Sci*, 82-83, 567-81.
- ☐ **Mazur A., Ozgo M. y Rayssiguier Y. 2009.** Altered plasma triglyceride-rich lipoproteins and triglyceride secretion in feed-restricted pregnant ewes. *Veterinary Medicina*, 54: 412-418.
- ☐ **Mellado, M. 2008.** Técnicas para el manejo reproductivo de las cabras en Agostadero. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, Vol. 9, Nº 1, 2008, pp. 47-6.
- ☐ **Mellado, M., L. Olivares, H. Diaz, y J. A. Villarreal. 2006.** Placental Traits in Pen-fed Goats and Goats Kept on Rangeland. *J. Appl. Anim. Res.* 29: 133-136.
- ☐ **Rook, J. S. 2000.** Pregnancy toxemia of ewes, does, and beef cows. *Vet Clin North Am. Food Anim Pract.* 16, 293-317.
- ☐ **Tron J. de Lucas. 1986.** Cap. Nº 5, reproducción, pp. 183-234. En: *Producción de caprinos Santos I. Arbiza Aguirre, México.*
- ☐ **Varas, M., Ricarte, R. A., Chagra Dib, E. P. 2007.** Concentraciones de metabolitos sanguíneos en cabras criollas en sistemas extensivos de producción en el SO de La Rioja, Argentina. *ALPA, Cusco, Perú.*