

CALIDAD DEL CALOSTRO E INMUNOGLOBULINAS EN VACAS DE DOBLE PROPÓSITO EN UNIDADES DE PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE COMAPA, VERACRUZ, MÉXICO

Jácome M.F., Hernández B.A*., Cervantes A.P., Domínguez M.B., Gómez–Boucrín F. y Barrientos M.M. 2016. Iº Congreso AMEBV.

*Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Veracruzana, Veracruz, México.
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Amamantamiento; suplementación al pie de la madre](#)

INTRODUCCIÓN

El calostro constituye la mejor herramienta y más barata para mejorar los procesos de cría en los becerros, disminuir la mortalidad y la presentación de algunas situaciones como diarreas, cólicos, deshidrataciones y neumonías, por lo que el calostro puede mejorar la calidad de vida de los bovinos recién nacidos. En forma natural, estas primeras secreciones de la glándula mamaria poseen nutrientes de alta calidad y factores no nutricionales que brindan al becerro alimentación de alto poder energético, mineral y proteico; igualmente, ofrece la protección que la madre no logra transferir a la cría durante la gestación.

La mayoría de las investigaciones señalan que los becerros consumen insuficiente calostro, impidiéndoles obtener exitosamente la transferencia de la inmunidad pasiva, lo que resulta en un importante riesgo de enfermar y morir. Las Ig actúan en la identificación y destrucción de patógenos que puedan atacar al becerro; las Ig se encuentran disponibles para el becerro en el calostro y son: IgG, IgM e IgA, las cuales trabajan en conjunto para proveer al becerro de inmunidad pasiva, hasta que el becerro desarrolle su propia inmunidad). La lechería tropical de Veracruz representa uno de los principales puntos de partida para el abasto de animales a los modernos sistemas de engorda en corraleta; de ahí que es indispensable garantizar una cosecha de becerros de calidad en los hatos de estas lecherías, por lo que realizar tareas de investigación sobre el aprovechamiento del calostro por los becerros, para la mejora cuantitativa de dicho beneficio, resulta una acción favorable para la mejora de este complejo sistema de producción. El presente trabajo se llevó a cabo para asociar la calidad del calostro obtenida con un Calostrómetro® con la precipitación de Ig contenidas en el suero sanguíneo de becerros de Unidades de Producción (UP), representativas del Sistema de Producción de Bovinos de Doble Propósito (SPBDP), en un municipio del centro de Veracruz.

Palabras Clave: Producción de terneros, Doble propósito, Inmunidad pasiva.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 22 hembras bovinas al parto ubicadas en localidades aledañas al municipio de Comapa, Veracruz, y sus crías recién nacidas. Se muestrearon todas las hembras recién paridas para la prueba de calidad del calostro (Calostrómetro®, así como sus crías recién nacidas para la prueba de precipitación de Ig en suero sanguíneo (prueba de sulfato de sodio). El criterio de inclusión consideró cualquier vaca, clínicamente sana, mantenida bajo el SPBDP. Las variables correspondientes a la vaca fueron: número de ordeñas al momento de la toma de muestra del calostro (de acuerdo a un informante); número de partos (de acuerdo con registros); condición corporal de las vacas (escala 1 a 5); raza y alimentación y fueron consideradas como variables dependientes. El peso al nacer de los becerros (con báscula 1/120 kg); sexo del becerro; y horas pos nacimiento (de acuerdo a un informante), de igual manera, fueron consideradas variables dependientes.

Todos los animales muestreados se encontraban en pastoreo extensivo, con pastos estrella de África (*Cynodon plectostachyus*), llanero (*Brachiaria dictyoneura*), privilegio (*Panicum maximum*), ensilado de maíz, agua ad libitum, sales minerales y/o sal marina. En cuanto al manejo sanitario, se contó con animales que se encontraban vacunados contra derriengue, pasteurelisis neumónica y carbón sintomático, además algunos de ellos estaban vacunados contra el complejo respiratorio bovino y enfermedades abortivas. Los valores obtenidos de la prueba de calidad del calostro (bueno [de 50 a 140 mg de Ig/ml], regular [de 30 a 50 mg de Ig/ml] y malo [de 10 a 30 mg de Ig/ml]) se correlacionaron con la cantidad de Ig presentes en el suero de bovinos neonatos (con una escala en el suero de bueno [de ≥ 15 mg de Ig/ml de suero], regular [de 5- 15 mg Ig/ml de suero] y malo [≤ 5 mg de Ig/ml de suero]), mediante una correlación de Spearman del módulo de no paramétrica del programa STATISTICA V.10.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

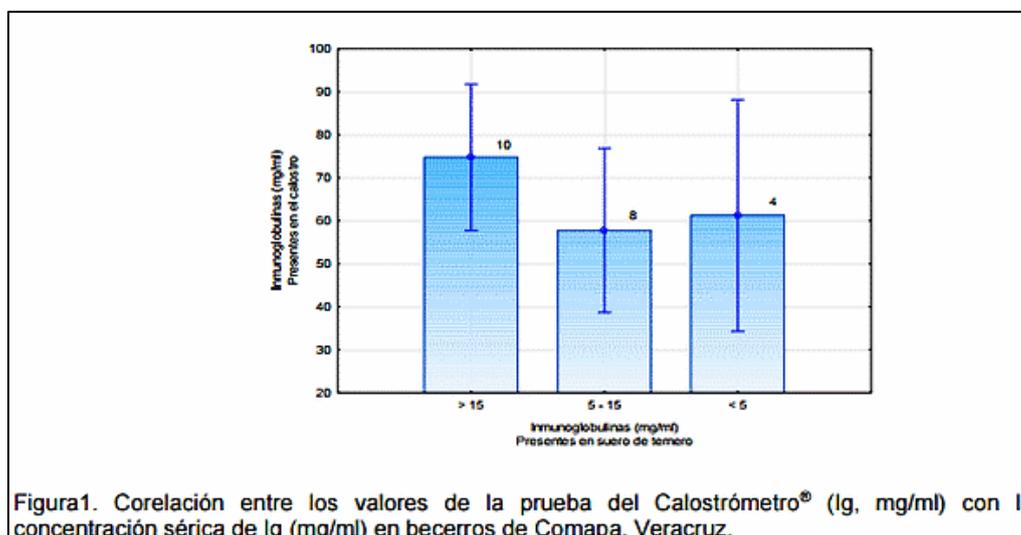
El cuadro 1 muestra los resultados promedios de las variables relacionadas al estudio. Cuadro 1. Variables de estudio relacionadas con las concentraciones de Ig en calostro y suero de becerros en lecherías tropicales de Comapa, Veracruz.

Variable	N	Promedio	Mínimo	Máximo	Desv. Estándar
Número de partos	22	33.21	1	10	2.55
h/pos/M.	22	10.27	3	24	4.66
Condición Corp. (1-5)	22	3.32	3	4	0.45
Peso becerro (k).	22	35	26	45	5.35
Calostrómetro®	22	66.13	25	110	25.38
Ig sérica becerro (mg/ml)	22	1.73	1	3	0.77
Número de ordeña	22	1.18	1	3	0.55

h/pos/M = horas transcurridas desde el parto hasta la toma de las muestras.

De acuerdo con Román-Ponce et al., (2009), en bovinos de doble propósito la calificación de la condición corporal (1-5), al parto, fluctúa entre 3 y 3.5, de la misma manera el peso al nacimiento para en este grupo genético varía entre los 33 y 37 kg, por lo que los resultados de este trabajo coinciden con lo reportado para la ganadería de las regiones tropicales de México. En tanto que el número de partos encontrado (3.31), se encuentra en los rangos propios de la ganadería extensiva mexicana. Los valores promedio obtenidos a partir del empleo del Calostrómetro® (66.13) corresponden a individuos localizados en el rango de 50 a 140 mg/ml, considerados como deseables de acuerdo al fabricante del dispositivo. La figura 1 muestra el resultado de correlacionar los valores de la prueba del Calostrómetro® Ig, mg/ml) con la concentración sérica de Ig (mg/ml) en becerros. Estos resultados indican que un 45.5 % de los becerros obtuvieron una calificación positiva (>15) en el Calostrómetro®, el 36.4 % alcanzó un calificación media (5-15) y solo el 18.1% tuvo una calificación baja (< 5). Los resultados coinciden con lo reportado por García et al. (2006), los cuales encontraron un 43.6% de calificación positiva, un 25.2% de calificación media y un 7.57% de calificación mala.

Los resultados sugieren que de acuerdo con la hipótesis planteada, en la mayoría de los casos existe una correlación positiva entre los valores del calostro y la concentración sérica de las Ig. El cuadro 2 muestra los resultados de correlacionar las variables de estudio con el valor obtenido por la prueba de Calostrómetro®. Tanto el momento de la toma de la muestra después del parto, como el número de la ordeña resultaron factores significativos ($p < 0.05$) que estarían influyendo en la concentración sérica de Ig en becerros y en el valor de la prueba del Calostrómetro®, respectivamente. Es posible apreciar que a medida que aumenta el momento horario después del parto disminuye la cantidad de Ig presentes en el calostro. Tanto el momento de la toma de la muestra después del parto, como el número de la ordeña resultaron factores significativos ($p < 0.05$) que estarían influyendo en la concentración sérica de Ig en becerros y en el valor de la prueba del Calostrómetro®, respectivamente.



Cuadro 2. Correlación entre el valor de la prueba del Calostrómetro® con las variables consideradas en el estudio en vacas de lechería tropical de Comapa, Veracruz.

	N	Prueba de Spearman R	t(N-2)	P
Número de partos	22	0.355299	1.699855	0.104659
h/pos/M	22	0.433066	2.14867	0.044088*
Historial lechero	22	0.365603	1.756634	0.094281
Condición corporal (1-5)	22	-0.193649	-0.882735	0.387867
Peso del becerro	22	0.017114	0.076548	0.939744
Sexo becerro	22	-0.1672	-0.758418	0.457046
Raza	22	0.02572	0.115063	0.909542
Alimentación	22	-0.147201	-0.665554	0.513299
Ig (mg/ml)	22	0.11722	0.527862	0.603403
Número ordeña	22	0.682802	4.179533	0.000462*

*p < 0.05

h/pos/M = horas transcurridas desde el parto hasta la toma de las muestras.

CONCLUSIONES

Los valores del Calostrómetro® influyen sobre la concentración sérica de Ig de los becerros. El número de partos y el número de ordeños influyen sobre los valores del Calostrómetro® y la concentración sérica de Ig en los becerros.

REFERENCIAS

Román, P.H., L. Ortega, R., L. Hernández, A., E. Días A., J.A. Espinoza, G., G. Núñez, H., H. R. Vera, A., M. Medina, C. Y F.J. Ruiz, L. 2009. Producción de leche de bovino en el sistema de doble propósito. Libro Técnico Núm. 22. INIFAP. CIRGOC. Veracruz, México. 355 p.

Volver a: [Amamantamiento; suplementación al pie de la madre](#)