

# Calf Notes.com

## Calf Note #91 – Los probióticos en los programas de alimentación de becerros

Las bacterias intestinales son un componente integrante del aparato inmunocompetente en el intestino. La homeostasis de este órgano depende del equilibrio entre la absorción (nutrientes, iones), la secreción (iones, inmunoglobulinas A [IgA]) y la capacidad de formar una barrera contra los patógenos y las macromoléculas del epitelio digestivo. Particularmente la porción del intestino grueso está habitada por poblaciones de bacterias que realizan diversas funciones que contribuyen a estos factores de la homeostasis; pero cuando ésta se altera, pueden ocurrir enfermedades con inflamación crónica y diarrea. Una microflora intestinal normal es crítica para el mantenimiento de la salud, y una parte clave de su función es competir contra los gérmenes patógenos para impedir que se establezcan en el intestino. Cuando un animal se expone a un factor significativo de estrés, se puede ver afectado adversamente el crecimiento de estas bacterias entéricas normales, lo cual permite el desarrollo de patógenos potenciales, incrementando así el riesgo de que ocurra una enfermedad.

La teoría que sustenta a la utilidad de las bacterias probióticas es muy sencilla, pues el equilibrio del intestino se puede romper como resultado de una agresión, afectando adversamente el crecimiento de las bacterias normales “comensales”, particularmente las productoras de ácido láctico. Al proporcionar una fuente exógena de bacterias, es posible que éstas se establezcan en el intestino y reduzcan las posibilidades de implantación de los patógenos. Los productos probióticos son relativamente económicos y altamente disponibles, existiendo de ellos muchos tipos, clases y combinaciones.

La investigación con probióticos en las dietas de los becerros jóvenes ha sido equívoca, pues en algunos

Cuadro 1. Rendimiento de los becerros que recibieron un sustituto de leche con o sin probióticos

Parámetro	Sustituto de Leche			SEM** *
	Testigo	Pro 1*	Pro 2*	
No. de becerros	15	15	15	...
Peso corporal, Kg				
día 0	46.4	47.5	46.3	0.6
día 56	71.8	79.3	77.2	1.3
Ganancia de peso, g/día	454 <sup>a</sup>	568 <sup>b</sup>	552 <sup>b</sup>	17
Cons. Mat. Seca., g/día**	1046	1170	1134	24
Efic. Alim., g/Kg**	422 <sup>a</sup>	476 <sup>b</sup>	483 <sup>b</sup>	22

Tomado de Abe *et al.*, 1995.

\*Pro 1 = adición de *Bifidobacterium pseudolongum* al sustituto.

Pro 2 = adición de *Lactobacillus acidophilus* al sustituto.

experimentos se han reportado mejores rendimientos y en otros no. Es probable que, como ocurre con otros sustitutos potenciales de los antibióticos, los efectos sean dependientes de las condiciones ambientales. Además, puede ser importante la selección de las bacterias específicas. Se ha demostrado que las bacterias típicas del intestino (especialmente los *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*) mejoran las respuestas más que otras bacterias (como *Bacillus subtilis*).

Abe *et al.* (1995) reportaron mejores rendimientos (menores calificaciones de diarrea y mejor crecimiento) con bacterias probióticas (*Lactobacillus acidophilus* y *Bifidobacterium pseudolongum*). Por el contrario, Harp *et al.* (1996) informaron que la administración de probióticos en el alimento de los becerros desafiados con *Cryptosporidium parvum* no tuvo efecto sobre las calificaciones fecales ni sobre la diseminación de ooquistes en las becerras lecheras. Morrill *et al.* (1995) también publicó no haber encontrado efectos con la adición de probióticos sobre la salud ni el crecimiento de los becerros. Algunos investigadores han sugerido que los probióticos pueden reducir la diseminación de patógenos zoonóticos como *Escherichia coli* 0157H7 (Ohya *et al.*, 2000; Zhao *et al.*, 1998).

Cuadro. 2. Crecimiento de los becerros tratados con o sin probióticos en el sustituto de leche.

Parámetro	Sustituto de Leche		
	Testigo	Probiótico	SEM
Peso Corporal, Kg			
día 0	42.0	41.8	1.8
día 42	52.8	51.9	1.1
Ganancia, g/día	257	240	20
<i>CMSI</i> , g/día*	581	590	48

Tomado de Morrill *et al.*, 1995.

Es frecuente que los probióticos no se utilicen bien en las granjas pues, tratándose de bacterias vivas, es necesario manejarlas con cuidado para mantener su viabilidad y –para garantizarla– es muy importante considerar la fecha de caducidad. Además, las temperaturas de almacenamiento pueden influenciar la viabilidad de las bacterias. Finalmente, es importante recordar que los probióticos son bacterias, por lo que su adición a sustitutos de leche medicados anula desde un principio el propósito del probiótico.

¿Verá usted un mejoramiento en la salud o el crecimiento de sus becerros si les da probióticos en el alimento? Bueno, no hay garantía. La probabilidad de observar una respuesta depende de varios factores como el nivel de manejo en la granja, la magnitud del estrés al que se sometan los becerros durante el período de alimentación con leche, y el grado de agresión o daño que sufran las bacterias normales durante el período de estrés. Más aún, el manejo del probiótico durante su almacenamiento, mezclado y administración también afecta las respuestas, en caso de que alguna ocurra. No obstante, con base en la investigación disponible, las posibilidades de obtener una respuesta son razonables. Yo he platicado con muchos productores de leche que dicen tener respuestas positivas cuando administran a sus becerras probióticos en el alimento, particularmente antes del destete. Parece que la adición de probióticos a la dieta de los becerros jóvenes es un enfoque razonable para favorecer la salud intestinal y reducir nuestra dependencia de los antibióticos.

## Referencias

Abe, F., N. Ishibashi, and S. Shimamura. 1995. *Effect of administration of Bifidobacteria and lactic acid bacteria to newborn calves and piglets.* J. Dairy Sci. 78:2838-2846.

Harp, J. A., P. Jardon, E. R. Atwill, M. Zylstra, S. Checcl, J. P. Goff, and C. De Simone. 1996. *Field testing of prophylactic measures against Cryptosporidium parvum infection in calves in a California dairy herd.* Am. J. Vet. Res. 57:1586-1588.

Morrill, J. L., J. M. Morrill, A. M. Feyerherm and J. F. Laster. 1995. *Plasma proteins and a probiotic as ingredients in milk replacer.* J. Dairy Sci. 78:902-907.

Ohya, T., T. Marubashi, and H. Ito. 2000. *Significance of fecal volatile fatty acids in shedding of Escherichia coli O157 from calves: experimental infection and preliminary use of a probiotic product.* J. Vet. Med. Sci. 62:1151-1155.

Zhao, T., M. P. Doyle, B. G. Harmon, C. A. Brown, P. O. Mueller, and A. H. Parks. 1998. *Reduction of carriage of enterohemorrhagic Escherichia coli O157:H7 in cattle by inoculation with probiotic bacteria.* J. Clin. Microbiol. 36:641-647.

**Escrito por Dr. Jim Quigley (febrero 09, 2003)**

**Traducción por V. Mireles**

**© 2003, Dr. Jim Quigley**

**Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)**