

Calf Notes.com

Calf Note #152 – Efeito do estresse de pré parto na absorção de IgG em bezerros neonatos

Introdução

A imunidade em bezerros neonatos é muitas vezes freqüente, ainda que, em termos da aquisição da imunidade passiva que ocorre nas primeiras 24 horas após o nascimento. A absorção de IgG do colostro e das concentrações concomitantes de IgG sérico estabelecem a fase para a saúde e a produtividade do bezerro. Todavia, é possível que haja mais aspectos do que simplesmente alimentar com colostro os bezerros neonatos e esperar que todos eles absorvam eficientemente o IgG e assim alcancem uma passagem passiva bem sucedida.

As pesquisas mostram uma variação significativa na habilidade dos bezerros para a absorção do IgG do colostro e a aquisição da imunidade passiva. Estudos de Jones et al. (2004) registram que a eficiência aparente da absorção de IgG alterou de <10% to >25% em bezerros Holandeses alimentados do mesmo colostro em tempos similares após o nascimento e em conformidade com o peso corporal. Então, por que existe variação na concentração sorológica de IgG? Além disso, alguns bezerros permanecem susceptíveis às enfermidades embora possam ter obtido uma imunidade passiva adequada nas primeiras 24 horas e vida (definido pelo menos g/L de sorologia

De um modo ascendente aprendemos que a nutrição, manejo e estresse imposto na vaca podem acarretar sérios e efeitos prolongados nos neonatos. Pesquisas recentes evidenciam claramente estes efeitos.

A pesquisa

Estudos com porcos recém nascidos (Tuchscherer et al. (2002) revelam o efeito de estresse pré natal na aquisição na obtenção da imunidade passiva. Nesta estudo, os pesquisadores usaram 33 porcas Landrace × Duroc. Dezessete porcas foram expostas a extremo estresse durante 12 a 16 semanas de gestação. As porcas foram submetidas a estresse através da colocação de obstrutores nasais durante cinco minutos por dia entre as 10:00 e 10:30. As porcas sob controle (n = 16) não sofreram esta obstrução. Durante a semana final de gestação todas as porcas foram movidas para as gaiolas de parto e todos os animais não foram controlados.

O monitoramento das porcas fez com que aumentasse a concentração de cortisol na corrente

Item	Controle	Estresse	P
Stillbirths, %	7.4	11.3	0.18
Disease, %	12.3	28.2	0.0001
Died, %	5.6	13.6	0.0007
Colostrum IgG, g/L	35.7	38.2	NS
Serum IgG, g/L	46	41	0.01
Lymphocyte Index*	1.9	1.6	0.001

Tabela 1. Efeito do estresse prenatal na absorção de IgG por porcos recém nascidos. Fonte: Tuchscherer et al. (2002).

sanguínea. A concentração de cortisol nos porcos sob estudo alcançou uma média de 34 nmol/ml de soro comparado a 112 nmol/ml nas porcas monitoradas quando medidas 10 minutos após os animais serem submetidos ao monitoramento.

Os efeitos do estresse de préparto nos porcos recém paridos com imunidade passiva foram dramáticos. Os porcos recém paridos das porcas submetidas as estresse tenderam mais provavelmente a serem mortos em suas nascenças (11.3% de porcos recém nascidos vs. 7.4% dos porcos recém nascidos sob monitoramento $P = 0.18$), mais provavelmente tenham enfermidades e venham a óbito (aproximadamente 3×) comparados aos porcos recém paridos de porcas sob monitoramento.

Uma observação interessante neste estudo se apresentou com a concentração sorológica de IgG, esta foi significativamente reduzida em porcos recém paridos de porcas sob estresse. A redução ocorreu apesar do fato da concentração de colostro IgG não ter apresentado alteração pelo estresse do parto.

Por que os porcos teriam menos concentração sorológica de IgG com um dia de idade? Há duas razões possíveis; ou que os porcos recém paridos consomem menos colostro ou porque eles foram menos eficientes na absorção de colostro enquanto se alimentavam.

Os pesquisadores registraram também que a proliferação de linfócitos (Tabela 1 registrou com “índice de linfócito”). Este índice mediu a habilidade dos linfócitos responderem a vários antígenos (pokeweed mitogen, lipopolysaccharide, e concanavalin A). Com um dia de idade, os linfócitos dos porcos recém paridos nascidos de porcas submetidas ao estresse apresentaram menos estressores responsivos, indicando que este porcos recém paridos eram mais susceptíveis a enfermidades. Algumas destas deteriorações foram observadas posteriormente com os animais aos cinco anos de idade.

Os dados mostram claramente a capacidade dos animais recém nascidos para adquirir respostas imunes (por exemplo, respostas de imunidade celular) que é bastante responsiva a eventos que ocorrem anteriores ao nascimento dos animais. A imunidade celular é uma parte essencial da toda resposta imune e se esta estiver baixa, fará que o animal recém nascido esteja mais susceptível a enfermidades e óbito. Desta forma, se o estresse pré natal deteriora o sistema de imunidade celular dos animais recém nascidos, o manejo deficiente durante a gestação pode aumentar o risco de problemas com estes.

Quais formas de estresse mais provavelmente causam repostas semelhantes? Alguns estressores incluem estresses por: aquecimento, resfriamento, enfermidades de préparto, desequilíbrio nutricional, transporte e manejo dentre outros. É lógico que as fases posteriores de gestação são criticamente importantes para o desenvolvimento do sistema de imunidade dos bezerros e podemos deteriorar o desenvolvimento se provocarmos estresse na vaca antes da parturição destas.

Os resultados são semelhantes para as porcas e para as vacas?

A pesquisa que investigamos usou as porcas como animais de estudo experimental. Poderíamos esperar resultados semelhantes com gados - de corte ou leiteiro? Esta resposta é menos clara. Alguns dados sugerem que os estressores podem afetar negativamente a imunidade dos bezerros. A exemplo dos estudos de Hough et al. (1990) cujos registros afirmam que bezerros alimentados com colostro de vacas que foram alimentadas por quantidades inadequadas de nutrientes adquiriram baixa concentração sorológica de IgG decorridas 24 horas de nascimento. Os estudos de Stott (1980) concluem também que o estresse é uma “explicação rápida” para baixa absorção de IgG em bezerros recém nascidos. A contribuição mais provável para esta observação deve-se ao fato de que o estresse préparto na vaca e os efeitos subseqüentes no bezerro.

Obviamente, as idéias centrais desta pesquisa são os procedimentos feitos anteriores a parturição da vaca. O estresse desnecessário imposto à vaca certamente pode afetar a habilidade do bezerro na absorção dos anticorpos e podem deteriorar permanentemente toda a imunidade destes. Altos percentuais de morbidez e mortalidade de bezerros novos podem ser pelo menos parcialmente atribuídos ao modo como manejamos as vacas antes da parturição.

Uma nutrição correta, abrigo e manejo de vacas no período seco são boas estratégias para melhorar a saúde de bezerros recém nascidos. Minimizar o estresse de suas vacas e você provavelmente melhorará a saúde de seus bezerros.

Boa sorte!

Referências

Hough, R. L., F. D. McCarthy, H. D. Kent, D. E. Eversole, and M. L. Wahlberg. 1990. Influence of nutrition restriction during late gestation on production measures and passive immunity in beef cattle. *J. Anim. Sci.* 68:2622-2627.

Stott, G. H. 1980. Immunoglobulin absorption in calf neonates with special considerations of stress. *J. Dairy Sci.* 63:681-688.

Tuchscherer, M., E. Kanitz, W. Otten, and A. Tuchscherer. 2002. Effect of prenatal stress on cellular and humoral immune responses in neonatal pigs. *Vet. Immunol. and Immunopathol.* 86:195-203.

Escrito por Dr. Jim Quigley (25 de Outubro de 2010)

Traduzido por Miriam Ross

© 2010 by Dr. Jim Quigley

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