

# Calf Notes.com

## *Calf Note #151 – Células somáticas do colostro e a saúde do bezerro*

### **Introdução**

O Colostro é produzido nos úberes da vaca durante as fases finais de gestação. A presença de uma infecção intramamária na vaca, a exemplo da mastite, faz com que exista a possibilidade do colostro conter alta concentração de células somáticas. (uma alta contagem de células somáticas, ou CCS) ou até mesmo conter patógenos infecciosos da mastite.

Este apontamento objetiva resumir algumas pesquisas atuais dos efeitos da mastite no colostro e principalmente no bezerro após consumir o colostro de vacas com mastite.

### **Estudos previamente publicados**

Maunsell et al (1998) relatou que o colostro das vacas com infecções mamárias transientes ou persistentes difere do colostro de vacas não infectadas. A Tabela 1 mostra várias alterações na composição (proteína, gordura, SCC e Ph) no colostro de vacas infectadas persistentemente (as vacas foram selecionadas 14 e 7

dias antes da parturição prevista e com 3 horas de parturição). Uma infecção persistente foi definida como positiva para organismos (>50 cfu/ml) em duas ou três amostras. A infecção transiente foi definida como positiva em uma das três amostras. Houve menos alterações na composição do colostro de vacas com infecção transiente, isso sugere que a severidade da mastite pode afetar o rigor das alterações no conteúdo do colostro.

Ferdowski Nia et al (2009) avaliou três grupos de vacas - vacas com baixo SCC no colostro (média SCC= 960,000 células por ml), médio (2,138,000) e alto SCC (5,051,000).

Estes pesquisadores coletaram colostro para determinar se o SCC (um indicativo de infecção mamária) e mastite afetariam ou a qualidade do colostro ou a saúde do bezerro.

|                           | Persistente |               | Transiente |               |
|---------------------------|-------------|---------------|------------|---------------|
|                           | Infectada   | Não infectada | Infectada  | Não infectada |
| <b>Volume, L</b>          | 2.3*        | 2.6           | 2.5        | 2.6           |
| <b>IgG, g/L</b>           | 79          | 80            | 78         | 78            |
| <b>IgG, g</b>             | 175*        | 208           | 192        | 199           |
| <b>Proteína, %</b>        | 17.3*       | 25.5          | 21.0*      | 25.2          |
| <b>Proteína, g</b>        | 406*        | 480           | 441        | 459           |
| <b>Gordura, %</b>         | 3.0*        | 3.9           | 3.4        | 4.0           |
| <b>Gordura, g</b>         | 124         | 140           | 118        | 129           |
| <b>SCC, ln células/ml</b> | 15.3*       | 13.7          | 14.5*      | 13.6          |
| <b>pH</b>                 | 6.49*       | 6.43          | 6.46       | 6.42          |

\* $P < 0.05$ .

**Tabela 1. Efeito da infecção intramamária na qualidade do colostro. Maunsell et al. (1998).**

Precedendo a discussão dos resultados deste estudo, faz-se necessário centralizar o SCC em uma perspectiva. Diferente de leites normais, o colostro contém um grande número de células imunizadoras e SCC (que mede as células brancas no leite) geralmente estas são muito altas.

Os pesquisadores Ferdowski Nia et al. entendem que somas muito altas são indicativas de mastite nas vacas. Enquanto não houver dados suficientes para consubstanciar este entendimento dos pesquisadores, compreendemos que a mastite está geralmente associada com elevadas somas de SCC, também no colostro.

Os pesquisadores antes mencionados encontraram algumas alterações na qualidade do colostro manifestadas com aumentos de SCC. Com alto SCC o colostro foi associado a baixa gordura e alto pH (Tabela 2). Da mesma forma o soro IgG nas vacas foi maior com o aumento de SCC sugerindo que as vacas com altos SCC estavam enfrentando infecções mamárias.

| Item                                | Baixo | Media | Alta | SEM  | Linear | Quadrático |
|-------------------------------------|-------|-------|------|------|--------|------------|
| Colostrum volume, kg                | 5.3   | 5.9   | 4.7  | 0.7  | 0.45   | 0.34       |
| Density, g/ml                       | 1.07  | 1.06  | 1.07 | 0.03 | 0.72   | 0.45       |
| pH                                  | 6.28  | 6.36  | 6.40 | 0.03 | 0.06   | 0.32       |
| Fat, %                              | 5.9   | 6.0   | 4.5  | 0.5  | 0.04   | 0.42       |
| Protein, %                          | 16.2  | 17.4  | 17.2 | 0.7  | 0.51   | 0.27       |
| Lactose, %                          | 2.7   | 2.4   | 1.9  | 0.3  | 0.17   | 0.74       |
| SNF, %                              | 18.9  | 20.7  | 21.3 | 1    | 0.23   | 0.28       |
| Total solids, %                     | 25.4  | 26    | 26.1 | 0.7  | 0.65   | 0.64       |
| IgG, mg/ml                          | 73.0  | 79.8  | 82.1 | 8    | 0.55   | 0.68       |
| Total IgG mass, g                   | 428.2 | 443.2 | 365  | 43   | 0.48   | 0.65       |
| Dam serum IgG at parturition, mg/ml | 17.8  | 22.9  | 30.1 | 2.8  | 0.01   | 0.63       |
| Calf serum IgG at birth, mg/ml      | 0.01  | 0.02  | 0.01 | 0.03 | 0.39   | 0.29       |
| Calf serum IgG at 3 h, mg/ml        | 16.2  | 16.6  | 11.4 | 2    | 0.10   | 0.43       |
| Calf serum IgG at 42 d, mg/ml       | 29.3  | 28.8  | 25.1 | 3.6  | 0.46   | 0.86       |

**Tabela 2. Composição de Colostro de vacas com baixo, médio e alta contagem de células somáticas em colostro coletado após a parturição. Fonte: Ferdowski Nia et al. ( 2009).**

Todavia, não houve diferenças na concentração de IgG no colostro ou no total de massa produzida de IgG (concentração × volume). Nos bezerros, uma concentração sérica de IgG a 3 horas de idade foram menores quando estes alimentaram-se com colostro de vacas com altos SCC (Tabela 2)

O desempenho de bezerros alimentados com colostro com uma diversidade de SCC variaram notadamente (Tabela 3).

A media diária obtida de 0 (zero) para 30 dias e para 60 dias declinou com o aumento das quantidades de SCC no colostro. Os escores fecais foram mais altos e o escore total de saúde foi um indicativo maior para a doença quando os bezerros consomem colostro com altos SCC.

O que estes dados sugerem? Os dados indicam sem dúvida alguma que a qualidade do colostro excede a mensuração de concentração de IgG. O colostro oriundo de vacas com mastite (alta contagem de SCC) parece ter efeito significativo no desempenho dos bezerros. Há também alterações composição do colostro.

## Resumo

As vacas com mastite produzirão colostro com elevado SCC. Este colostro variará na sua composição, todavia, e com maior importância, a saúde das vacas pode ser afetada pela qualidade do colostro. É possível que vacas com mastite possam produzir colostro contendo patógenos possíveis causadores de diarreia nos bezerros neonatos. Nem todos os colostros parecem ser produzidos igualmente.

| Item                     | Baixo | Medio | Alto | SEM | Linear | Quadratico |
|--------------------------|-------|-------|------|-----|--------|------------|
| Birth BW, kg             | 40.7  | 41.8  | 41.5 | 1.4 | 0.84   | 0.64       |
| BW 30 d                  | 46.4  | 46.3  | 43.9 | 1.2 | 0.17   | 0.69       |
| BW 60 d                  | 70.1  | 67.8  | 65.4 | 1.9 | 0.12   | 0.67       |
| BW gain 0-30 d           | 5.7   | 4.9   | 2.5  | 0.7 | 0.01   | 0.88       |
| BW gain, 30-60 d         | 23.8  | 21.1  | 21.4 | 1.5 | 0.44   | 0.27       |
| BW gain 0-60 d           | 29.4  | 26.0  | 23.9 | 1.6 | 0.05   | 0.35       |
| Fecal score              | 5.6   | 6.2   | 11.2 | 1.3 | 0.01   | 0.45       |
| Health status            | 5.9   | 7.3   | 9.3  | 1.3 | 0.11   | 0.75       |
| Wither height, birth, cm | 71.9  | 73.1  | 72.8 | 1.1 | 0.69   | 0.48       |
| Wither height, 60 d, cm  | 81.2  | 82.2  | 81.8 | 0.9 | 0.79   | 0.44       |
| Body length, birth, cm   | 34.2  | 34.9  | 35.1 | 0.8 | 0.56   | 0.74       |
| Body length, 60 d, cm    | 45.2  | 44.9  | 43.8 | 1.0 | 0.37   | 0.91       |

Tabela 3. Desempenho de bezerros alimentados com colostro oriundo de vacas com baixo, médio e alta contagens de células somática no colostro.

Fonte: Ferdowski Nia et al. (2009).

## Referências

Ferdowski Nia, E., G. R. Ghorbani, H. R. Rahmani, M. Alikhani, M. Mohammad Alipour and A. Nikkhah. 2009. Increased colostrum somatic cell counts reduce pre-weaning calf immunity, health and growth. *J. of Animal Physiology & Animal Nutrition*. 94:628-634.

Maunsell, F. P., D. E. Morin, P. D. Constable, W. L. Hurley, G. C. McCoy, I. Kakoma, and R. E. Isaacson. 1998. Effects of mastitis on the volume and composition of colostrum produced by Holstein cows. *J Dairy Sci*. 81:1291-1299.

Escrito por Dr. Jim Quigley (05 de Outubro de 2010)

Traduzido por Miriam Ross

© 2010 by Dr. Jim Quigley

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