

Calf Notes.com

Calf Note 183 –Colostro de Jersey e avaliação por refratômetro

Autor: Jim Quigley

Traduzido por: Rafael Alves de Azevedo, Paula Marques Tiveron e Sandra Gesteira Coelho

Introdução

Estimar a qualidade do colostro é essencial. É bem conhecido que vacas produzem colostro de qualidades muito diferentes e que parte desse colostro não é adequado para alimentar os bezerros recém-nascidos.

Claro, é importante definir o que queremos dizer com qualidade. Embora o colostro esteja repleto de muitas proteínas, gorduras, vitaminas e minerais diferentes (e importantes), normalmente avaliamos o colostro com base em sua concentração de imunoglobulinas G (IgG). Isto é certamente uma simplificação excessiva, já que o colostro é uma fonte de muitos nutrientes importantes, fatores de crescimento e outras proteínas; no entanto, o papel de muitos desses fatores ainda aguarda quantificação adicional.

Medir com precisão a IgG é normalmente feito em laboratório usando-se vários métodos, incluindo imunodifusão radial (IDR), ensaio imunoenzimático (ELISA) e imunensaio turbidimétrico. Destes, o método mais comum e o “padrão ouro” de fato é a IDR. Todos esses métodos são demorados, exigem equipamentos e conhecimentos laboratoriais e, portanto, não são adequados para testes contínuos a campo. Uma abordagem mais rápida, mais barata e mais prática é estimar o conteúdo de IgG do colostro usando uma medida substituta, como o refratômetro de BRIX. O refratômetro de BRIX é um refratômetro simples e relativamente barato – os melhores estão disponíveis por menos de US \$100 – é um teste que mede o conteúdo de sólidos do líquido, incluindo o colostro. O teor de sólidos pode então ser usado para estimar a IgG, assumindo que o maior conteúdo de sólidos no colostro está associado com maior teor de IgG.

Diversos estudos avaliaram o refratômetro de BRIX como um meio de estimar o conteúdo de IgG no colostro. Um artigo recente relatou a relação aceitável entre o refratômetro de BRIX e IgG do colostro (medido por IDR) em colostro de vacas Holandesas e sugeriu o ponto de corte de 21% para indicar colostro alto versus baixa qualidade.

O refratômetro de BRIX mede a concentração total de sólidos e não a IgG. Sabe-se que a quantidade e o tipo de sólidos no colostro de vacas Jersey podem diferir do encontrado no colostro de vacas Holandês; assim, não está claro se o refratômetro será tão preciso quanto o teste do colostro das vacas Jersey em comparação com as Holandesas. É muito oportuno que o grupo de pesquisa da Iowa State University, liderado pelos Drs. Kim Morrill e Howard Tyler tenham avaliado essa questão específica.

A pesquisa

Amostras de colostro foram coletadas de vacas Jersey (n = 58) de uma fazenda leiteira durante junho de 2012. As amostras foram rapidamente analisadas para IgG por IDR, BRIX e também foram avaliadas usando colostrômetro.

O colostrômetro é um higrômetro que também estima a IgG com base no total de sólidos (gravidade específica) do colostro. Tem sido criticado por imprecisão e particularmente

Item	Média	Erro padrão
IgG (g/L)	72,9	3,3
Baixo	12,8	
Alto	154,3	
BRIX (%)	21,2	0,3
Colostrômetro (g/L)	84,5	0,9

Tabela 1. Valores médios para leituras de IgG, BRIX e colostrômetro do colostro de Jersey. Por: Morrill et al. (2015).

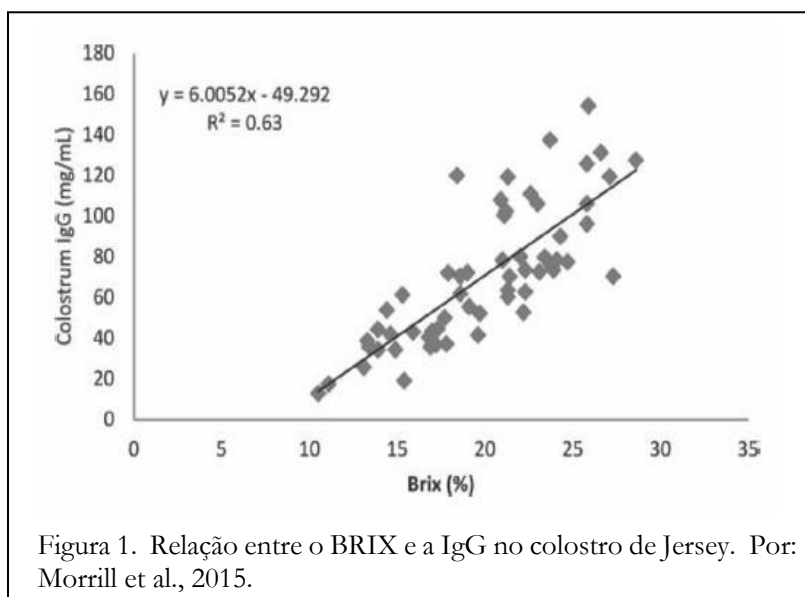
sensibilidade à temperatura do colostro. A vantagem do colostrômetro é a simplicidade, embora a maioria dos dispositivos sejam feitos de vidro, o que pode quebrar facilmente no ambiente hostil da fazenda.

A variação das amostras coletadas no estudo está na Tabela 1. A faixa de IgG do colostro de 13 a 154 g/L, é típico de estudo que avaliaram a IgG na primeira ordenha. Este é um ótimo lembrete de que o colostro deve ser avaliado na fazenda; a quantidade de variação, mesmo na mesma fazenda, é tremenda. Certamente, bezerros alimentados com colostro contendo apenas 13 g/L não atingirão a imunidade passiva bem-sucedida, enquanto bezerros alimentados com o colostro de maior IgG provavelmente atingirão imunidade passiva bem-sucedida.

A relação entre IgG e BRIX foi alta, com um r^2 de 0,63 (quanto mais próximo o r^2 for de 1,0, melhor a relação).

Geralmente, as amostras que variavam da linha de regressão (Figura 1) estavam no lado superior da linha, sugerindo que, à medida que a IgG aumentava, a quantidade de outros sólidos não-IgG poderia ter diminuído. No entanto, esses dados são consistentes com outros estudos comparando o BRIX ao conteúdo de IgG no colostro.

Curiosamente, neste estudo, a relação entre o colostrômetro e o IgG no colostro teve o mesmo r^2 que o refratômetro de BRIX. Outros estudos criticaram o uso do colostrômetro, indicando que este não é um método preciso para estimar a IgG no colostro.



Os autores conduziram uma avaliação de sensibilidade, especificidade, taxas de erro e acurácia geral de vários pontos de corte para estimar alta qualidade (definida como colostro com 50 g de IgG/L ou mais) *versus* de baixa qualidade (<50 g/L). No geral, o ponto de corte de **18% BRIX** deu a maior precisão em comparação com pontos de corte 19, 20 por cento. Portanto, foi recomendado que para o colostro de Jersey, o ponto de corte de 18%, fosse usado para diferenciar o colostro de alta e baixa qualidade. Isso varia desde o achado de Quigley et al. que um ponto de corte de 21% foi mais preciso para vacas Holandesas.

Resumo

O refratômetro de BRIX é uma estimativa rápida, fácil e razoavelmente precisa do colostro de vacas Jersey. O colostro pode ser avaliado logo após a coleta (preferencialmente antes do congelamento) e o ponto de corte de 18% BRIX pode ser usado para determinar se o colostro de Jersey é de alta qualidade (≥ 50 g de IgG/L) ou de baixa qualidade (<50 g/L). O refratômetro de BRIX é barato, simples e deve ser uma ferramenta padrão para as fazendas leiteiras modernas.

Referências

- Bielmann, V., J. Gillan, N. R. Perkins, A. L. Skidmore, S. Godden, and K. E. Leslie. 2010. An evaluation of BRIX refractometry instruments for measurement of colostrum quality in dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 93:3713–3721.
- Morrill, K. M., K. E. Robertson, M. M. Spring, A. L. Robinson and H. D. Tyler. 2015. Validating a refractometer to evaluate immunoglobulin G concentration in Jersey colostrum and the effect of multiple freeze–thaw cycles on evaluating colostrum quality. *J. Dairy Sci.* 98:1–7.

Quigley, J. D., A. Lago, C. Chapman, P. Erickson, and J. Polo. 2013. Evaluation of the Brix refractometer to estimate immunoglobulin G concentration in bovine colostrum. *J. Dairy Sci.* 96:1148–1155.

Written by Dr. Jim Quigley (04 January 2015)

© 2015 by Dr. Jim Quigley

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