

Calf Notes.com

Calf Note #234 – Suplementação de Colostro

Autor: Jim Quigley

Traduzido por: Thayná Pacífico e Rafael Azevedo

Introdução

O colostro da vaca pode variar muito em sólidos, proteínas, concentração de gordura e IgG. Podemos estimar a qualidade em geral do colostro através da estimativa da concentração de sólidos usando um refratômetro de BRIX, no entanto – o que acontece quando descobrimos que o colostro pode estar com uma concentração baixa de IgG para alimentar o bezerro? Geralmente consideramos que o colostro com menos de 50 gramas de IgG por litro não fornecerá IgG suficiente para fornecer ao bezerro imunidade satisfatória após 24 horas de vida (fechamento do intestino).

Então, o que fazer? Uma abordagem que tem sido sugerida é complementar ou "enriquecer" o colostro materno (**CM**) com um produto substituto de colostro em pó (**CR**). Um resumo apresentado na Reunião Anual da ADSA de 2022, da Universidade de Guelph falaram exatamente isso. Os resultados forneceram uma visão interessante sobre o que acontece quando suplementamos o colostro materno.

A Pesquisa

Bezerros Holandês machos (n = 80; 16 bezerros por tratamento) foram alimentados com 3,8 litros de colostro aleatoriamente atribuídos para serem alimentados com 3,8 L de colostro contendo 30 (**C1**), 60 (**C2**), ou 90 (**C3**) g de IgG por litro. O tratamento C1 foi suplementado com 551 g de CR para atingir uma concentração final de 60 g/L (**30-60 CR**), o C2 foi enriquecido com 620 g de CR para produzir uma concentração final de 90 g/L (**60-90 CR**). O colostro em pó continha 27% de IgG, 3,7% de gordura, 13,6% de proteína, e 4,3% de lactose e foi reconstituída para 25,5% de sólidos a serem adicionados ao colostro materno. Todos os bezerros foram alimentados por sonda. Um subconjunto de 40 bezerros (8 por tratamento) teve um cateter colocado e foram alimentados com colostro com acetaminofeno para estimar a taxa de esvaziamento do abomaso por hora. Foram coletadas amostras periodicamente de sangue e analisadas para IgG por imunodifusão radial e para acetaminofeno para estimar a taxa de esvaziamento do abomaso.

Item	C1	C2	C3	30-60CR	60-90CR
IgG/L fornecido (gramas)	30	60	90	60	90
Colostro em pó adicionado (gramas)	0	0	0	551	620
IgG consumido (gramas)	114	228	342	228	342
IgG sérico 24 h (g/L)	11,8 ^d	24,3 ^b	35,7 ^a	19,9 ^c	26,9 ^b
Eficiência absorviva em 24 h (%)	42 ^{ab}	45 ^a	43 ^a	36 ^{bc}	33 ^c
Taxa de esvaziamento do abomaso (%/hr)	0,16 ^a	0,13 ^b	0,11 ^c	0,09 ^c	0,09 ^c

Os Resultados

Bezerros alimentados apenas com colostro materno (C1, C2 e C3) consumiram 114, 228 e 342 g de IgG. Quando o tratamento C1 foi suplementado com CR (30-60CR), a ingestão foi semelhante à de C2. Da mesma forma, bezerros alimentados com C3 e 60-90CR consumiram a mesma massa de IgG (342 gramas).

As concentrações de IgG séricas aumentaram com o avanço da idade para aproximadamente 12 horas de idade, e depois estabilizaram (Figura 1). Os bezerros foram alimentados pouco depois do nascimento e apenas uma vez, por isso estes gráficos mostram a evolução da absorção de IgG desde a primeira refeição.

Podemos ver que o aumento da quantidade da concentração de colostro materno (C1, C2 e C3) resultou no aumento da concentração sérica de IgG, como esperávamos. Às 24 horas de idade, bezerros alimentados com C1, C2 e C3 tinham 11,8, 24,3 e 35,7 g de IgG por litro de soro, respectivamente (Dados na tabela). A eficiência de absorção não foi diferente com o colostro natural, que foi aproximadamente 43%.

De acordo com o modelo do tratamento, devemos comparar os tratamentos C2 e 30-60CR, bem como os tratamentos C3 e 60-90CR.

Na tabela, observamos que a concentração de 24 horas de IgG era menor em 30-60CR em comparação com C2. No entanto, 30-60CR foi superior a C1, que foi o MC que foi acrescentado para fazer 30-60CR. Portanto, suplementando o colostro de má qualidade melhorou a IgG do soro, mas não ao nível do colostro natural.

Quando comparamos C3 e 60-90CR, observamos uma grande diferença, o IgG sérico dos bezerros alimentados com C3 é muito mais alto do que os bezerros

suplementados. Além disso, a diferença no IgG sérico às 24 horas entre C2 e 60-90CR era bastante pequena e não significativamente diferente, indicando que a adição de CR ao MC que era de alta qualidade não foi eficaz para melhorar o IgG sérico. Estes dados indicam que se pode melhorar a má qualidade, mas não se pode melhorar o colostro de boa qualidade

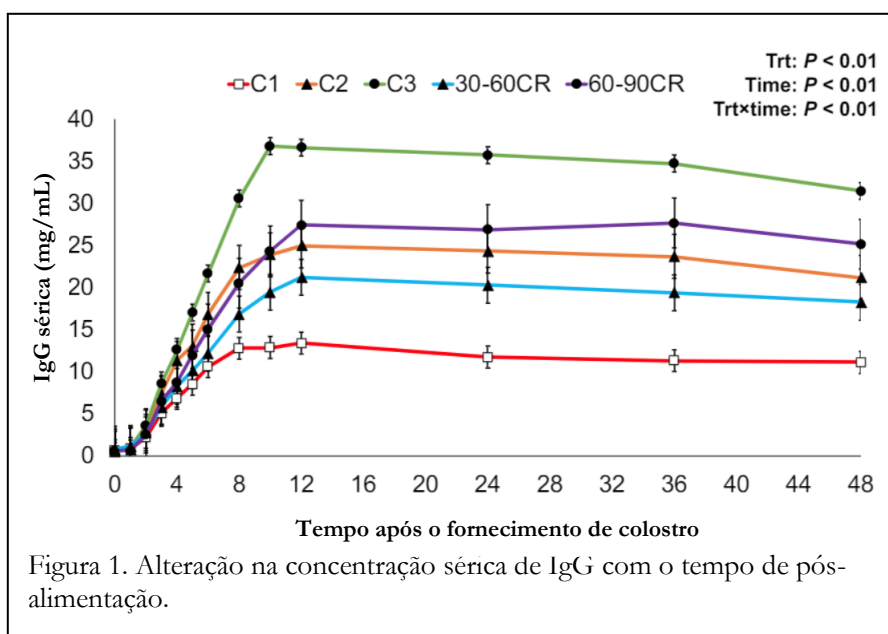


Figura 1. Alteração na concentração sérica de IgG com o tempo de pós-alimentação.

As alterações no esvaziamento do abomaso em bezerros alimentados com MC indicam que o esvaziamento reduz de acordo com o aumento da concentração do colostro. Isto é evidente, uma vez que o colostro materno com mais IgG terá normalmente maior conteúdo de sólidos e de osmolaridade (particularmente pela maior quantidade de gordura e de caseína) e deixará o abomaso mais lentamente. Isto não afetou a concentração da eficiência absorptiva ou do IgG sérico, uma vez que a coagulação da caseína no abomaso permitirá a fração de soro (que contém o IgG) deixar o abomaso mais cedo do que a caseína e a gordura. No entanto, quando os pesquisadores acrescentaram substituto de colostro, o esvaziamento do abomaso era mais lento do que quando os bezerros eram alimentados apenas com colostro materno. Não é evidente como a adição de substituto afetou

o conteúdo de sólidos ou osmolaridade, uma vez que estes dados não foram comunicados. No entanto, é lógico pressupor que o aumento de sólidos de substitutos – e caseína potencialmente extra – pode estar associado a este esvaziamento reduzido.

A Interpretação

É possível suplementar o colostro materno com colostro em pó, mas os melhores resultados ocorreram quando o colostro de má qualidade foi suplementado. Esta pesquisa mostrou que o aumento da qualidade do colostro materno de 30 para 60 g de IgG por litro resultou numa maior concentração de IgG sérico. Por outro lado, a adição de colostro em pó no colostro fresco de alta qualidade (ou seja, 60 g de IgG/L) teve pouco efeito na concentração de IgG sérico e reduziu a eficiência de absorção de IgG. Uma estratégia plausível seria suplementar colostro materno que é <21% BRIX e usar colostro fresco >21% BRIX sem suplemento.

Referências

Lopez, A. J., J. Echeverry-Munera, H. McCarthy, A. C. Wellboren, A. Pineda, M. Nagorske, D. L. Renaud, and M. A. Steele. 2022. Effects of enriching maternal colostrum with bovine dried colostrum replacer on IgG absorption in newborn male calves. J. Dairy Sci. Vol. 105, Suppl. 1(Abstr.):323. https://www.adsa.org/Portals/0/SiteContent/Docs/Meetings/2022ADSA/Abstracts_BOOK_2022.pdf?v=20220613

Written by Dr. Jim Quigley (28 July 2022)

© 2022 by Dr. Jim Quigley

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