

CLA: BOM PARA O PRODUTOR, BOM PARA O CONSUMIDOR

PAULA FIGUEIREDO¹ & GERALDO TADEU DOS SANTOS²

O CLA (ácido linolêico conjugado) é um ácido graxo, uma das substâncias que compõe o que se chama de gorduras ou lipídeos. Trata-se de um composto natural, existente em diferentes formas, de acordo com o arranjo de suas moléculas. É um termo usado para a mistura dos isômeros geométricos do ácido linolêico (C18:2) que contém duas duplas ligações e que está presente em diversos alimentos de origem animal.

O isômero principal na gordura do leite é o *cis-9, trans-11* C18:2, o qual é responsável por mais de 80% dos isômeros de CLA na gordura do leite.

O CLA encontrado no leite e na gordura de ruminantes origina de duas fontes, uma é formada durante a biohidrogenação ruminal de ácido linolêico pelas bactérias do rúmen, a segunda fonte é CLA sintetizado pela gordura animal. Assim, a particularidade de CLA em produtos alimentícios derivados dos ruminantes relaciona a incompleta biohidrogenação dos ácidos graxos insaturados da dieta do animal no rúmen.

A vaca em lactação tem habilidade para sintetizar CLA, a glândula mamária é o local aparente da síntese endógena de CLA *cis-9, trans-11* para ruminantes em lactação, assim como o tecido adiposo é para os animais em crescimento.

O ácido linolêico depois de sucessivas dessaturações e alongações se transforma em ácido graxo de 24 carbonos e 6 duplas ligações, omega-3 C24:6.

O conteúdo de CLA na gordura do leite varia amplamente dentro de um rebanho. Esta variação pode estar relacionada com fatores associados a fermentação ruminal, relação concentrado forragem, níveis de ingestão e o consumo de plantas ricas em ácido linolêico.

Estudos com vacas em lactação estabeleceram que os suplementos dietéticos de CLA resultam em uma dose aumentada na concentração de CLA na gordura do leite, isômeros de CLA foram transferidos para a gordura do leite.

Aumentos na concentração de CLA na gordura do leite têm sido observados com a adição dietética de óleo de peixe. Além disso óleo de peixe parece produzir um aumento maior de CLA na gordura do leite comparada a uma quantia igual de óleo vegetal.

¹ Aluna da Disciplina Pesquisa e Produção em Bovinocultura de Leite do Curso de Pós-graduação em Zootecnia da Universidade Estadual de Maringá (UEM) – Maringá – PR.

² Professor do Departamento de Zootecnia da UEM.

Administração de suplementos de CLA para vacas em lactação também causou uma redução no conteúdo e produção da gordura do leite.

Além de água, o leite é composto de lactose, proteínas e gordura; a queda do nível desta última implica um aumento no teor dos outros dois componentes. A menor quantidade de gordura no leite faz também com que as vacas precisem de menos energia para produzi-lo. Além disso, elas levam menos tempo para voltar ao cio após o parto e para ficar prenhes novamente.

O objetivo de se aumentar o CLA visa-se uma maior ingestão pelo ser humano de produtos ricos nesses ácidos graxos. Nos últimos anos o interesse por esse composto vem aumentando principalmente em função de dois tipos de efeitos biológicos demonstrados em pesquisas por diferentes grupos ao redor do mundo: sua atividade anti-carcinogênica (que previne o câncer) e sua propriedade repartidora de nutrientes.

A atividade anti-carcinogênica do CLA, em sua forma cis-9, trans-11, foi a primeira propriedade a atrair interesse. Talvez este seja o mais potente anti-carcinogênico de origem animal conhecido pelo homem, sendo os efeitos do CLA considerados pela *National Academy of Science american* como inequivocamente comprovados. O CLA cis-9, trans-11 não só previne, mas ataca as células tumorais já presentes no organismo, reduzindo tumores previamente formados.

O outro potente efeito identificado para o CLA foi a notável capacidade de inibir a síntese de gorduras no organismo. Observou-se que este efeito de modificador do metabolismo é causado por uma molécula de CLA específica, conhecida como CLA trans-10, 12. Por modificador metabólico, muitas vezes referido como "repartidor de nutrientes", entende-se um composto capaz de redirecionar o destino dos nutrientes consumidos geralmente entre a síntese de gordura e a síntese de proteína e o CLA inibe a síntese de gordura em animais, tanto no leite quanto na carcaça. Essa ação faz com que uma maior proporção dos nutrientes seja redirecionada para a síntese de proteína. Esse segundo efeito permite reduzir o teor de gordura no leite e na carne.

Da mesma forma que o CLA inibe a síntese de gordura no leite, a suplementação de CLA na dieta de suínos e ratos reduz a síntese de tecido adiposo. Experimentos conduzidos na Austrália demonstraram redução na espessura de gordura de suínos que receberam doses crescentes de CLA. A redução na espessura do toucinho nas doses mais altas chegou a 30%. Pesquisadores americanos, baseados em estudos com ratos, já haviam pleiteado uma patente reivindicando o efeito antiobesidade do CLA.

Essas propriedades nutracêuticas (que trazem benefícios à saúde de quem consome o produto) da carne e do leite, devido à presença do CLA, são vantagens competitivas que podem ser aproveitadas pelo mercado a fim de promover esses produtos.

Os pesquisadores já encontraram uma forma de aumentar o CLA no leite e na carne, através do enriquecimento da alimentação dos animais com o próprio CLA. Essa é a maneira mais garantida de aumentar a concentração do ácido linolêico conjugado e permite aproveitar os benefícios metabólicos da molécula.

Antes da inclusão do CLA na alimentação dos animais em teste, as amostras apresentam em média 5 mg de CLA em 100 mg de gordura. Com a alimentação enriquecida com o CLA esse nível pode ser dobrado, mas o objetivo é aumentar em 5 vezes o nível de CLA na gordura do animal de corte e no leite, de forma que o consumo de um ser humano fique acima de 300 mg, valor preconizado como suficiente para se obter o efeito nutracêutico esperado.

Os pesquisadores não sabem estimar o custo exato do CLA, mas ponderam que como, a matéria-prima é abundante e o processo de produção relativamente simples, o principal fator a ser remunerado seria a tecnologia de fabricação. Nestas condições, o preço do produto costuma ser definido menos pelo custo e mais em função dos benefícios que ele pode trazer. Assim, acreditam que o enriquecimento da alimentação animal, com esse aditivo “por si”, deverá ser economicamente interessante, sem contar as vantagens que se pode obter com o produto final, que são principalmente relativas ao aspecto de *marketing* do leite e da carne enriquecidos.

Em geral os resultados demonstram que o processo e o armazenamento têm efeitos mínimos, indicando que o CLA é relativamente estável.

Apesar das vantagens apresentadas até aqui, o principal objetivo do estudo é demonstrar a redução de gordura, bem como o aumento da produção do leite e do teor de proteína no leite e ainda a melhora da persistência da lactação.