

IMPORTÂNCIA DAS GORDURAS POLIINSATURADAS NA SAÚDE HUMANA

Maximiliane Alavarse Zambom¹, Geraldo Tadeu dos Santos², Elisa Cristina Modesto³

¹aluna do Doutorado - Programa de pós-graduação em Zootecnia da UEM – Maringá - Pr

²Professor do Departamento de Zootecnia da UEM – Maringá - Pr

³Professora do Departamento de Zootecnia da UFRPE – Recife - Pe

O consumo excessivo de gordura, principalmente a saturada, de origem animal ou vegetal, é um fator preponderante no desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Assim, torna-se necessária pesquisa no sentido de diminuir os teores de gorduras saturadas e elevar os teores de gorduras poliinsaturadas nos alimentos, principalmente leite e carne.

É importante ressaltar, que a gordura é um dos componentes essenciais da dieta humana, pois, além de fornecer maior quantidade de energia, comparada aos carboidratos e à proteína, contém ácidos graxos essenciais, aqueles que não são produzidos pelo organismo, mas que devem estar presentes na dieta. A gordura, além de conferir sabor aos alimentos, também auxilia no transporte e na absorção das vitaminas lipossolúveis A, D, E, e K pelo intestino.

Todavia, é preciso saber que o nome "gordura" engloba duas categorias de substâncias, a do glicerol e a dos chamados ácidos graxos. Essas categorias, por sua vez, são os principais integrantes da família dos lipídios, moléculas complexas, que depois de ingeridos são decompostos e trafegam pelo corpo ligados a uma determinada proteína (lipoproteína).

Um tipo de lipoproteína é a LDL, também chamado de colesterol "ruim", quando se concentra demais no sangue, eleva o risco de ataques cardíacos. Outro tipo é o HDL, também conhecido como "bom" colesterol, sintetizado no fígado e no intestino, o qual tem a função de remover o excesso de colesterol dos tecidos.

Alguns tipos especiais de gorduras, como ômega-3 e ômega-6, são indispensáveis para um sistema imunológico forte e uma pele saudável. O ômega-3 é um tipo de gordura poliinsaturada encontrada em peixes de água fria (salmão, sardinhas, hareng, etc...) e no óleo de linhaça. Este tipo de gordura não é produzido pelo organismo humano, devendo ser consumida através da alimentação.

O consumo freqüente de alimentos ricos em ômega-3 reduz os níveis de colesterol e triglicerídios no sangue, e também reduz a pressão arterial. A partir da ingestão de ômega-3 há a biossíntese no organismo dos ácidos graxos EPA (eicosapentaenóico - C_{20:5}) e DHA (docosahexaenóico - C_{22:6}), os quais, embora tenham uma estrutura semelhante, desempenham funções fisiológicas e metabólicas muito diferentes. O EPA relaciona-se principalmente com a proteção da saúde cardiovascular no adulto, e o DHA é considerado fundamental para o desenvolvimento do cérebro e do sistema visual, associando a saúde materno-infantil.

O ácido araquidônico (omega-6 C_{20:4}, AA) e o EPA dão origem aos eicosanóides, os quais são: os tromboxanos, as prostaglandinas e os leucotrienos. A presença de diferentes tipos de eicosanóides na corrente sanguínea irá gerar respostas vasoconstritoras ou vasodilatadoras, um estímulo da agregação plaquetária ou uma inibição desta e efeitos pro ou antiinflamatórios.

Existe, atualmente evidências que correlacionam os níveis altos de triglicerídios (TG) sanguíneos com um maior risco de desenvolvimento de enfermidades cardiovasculares, mas

é importante considerar a tríade, nível alto de TG, nível alto de colesterol-LDL e baixo nível de colesterol-HDL, como um predispor alto para o risco cardiovascular. O EPA possui ação inibidora na secreção de VLDL por parte do fígado. Ele inibe a síntese hepática de triglicerídeos, passando haver menos lipídios disponíveis no fígado para formar VLDL. Um efeito adverso derivado do consumo de LC-PUFA omega-3 se refere a um pequeno, porém significativo aumento do nível de colesterol-LDL que se produz em indivíduos hipercolesterolêmicos. Este aumento não é observado em indivíduos normais ou somente é apresentado em níveis com escassez significativa. A explicação deste efeito pode ser atribuída a uma ação inibidora do LC-PUFA omega-3 na captação do LDL por parte dos tecidos. O efeito hipotrigliceridêmico associado a ingestão de LC-PUFA omega-3 é atribuído a um efeito inibidor da síntese hepática TG, que se traduz na geração de VLDL com menor conteúdo de triglicerídeos e menos suscetível a ser transformado em LDL oxidados e aterogênicos.

O benefício na saúde cardiovascular derivado dos LC-PUFA omega-3 que é exercido em vários níveis na regulação da homeostase vascular, pode ser obtido através de uma alimentação equilibrada, que possui uma razão apropriada de PUFA omega-6 e omega-3 e uma quantidade de LC-PUFA omega-3 (0,8-0,9 g/dia para uma dieta de 2000 kcal). Os principais efeitos dos LC-PUFA omega-3, EPA na proteção da saúde cardiovascular seria: competir com o ácido araquidônico na formação de prostaglandinas, tromboxanos e leucotrienos; produzir uma inibição da agregação plaquetária (efeito anti-trombótico) e estimulação da vasodilatação; produzir efeitos antiinflamatórios e reduzir a quimiotaxia dos leucócitos; inibir a síntese de triglicerídios em nível hepático e inibir a secreção de VLDL; favorecer a secreção hepática de VLDL de menor tamanho, que se transforma em LDL de maior tamanho, consideradas não aterogênicas; estimular o transporte reverso de colesterol, favorecer sua captação pelo fígado e sua eliminação pela via biliar.

CLA: ÁCIDO LINOLÉICO CONJUGADO

Os produtos animais contribuem significativamente para os nutrientes totais na alimentação do homem. Eles são as principais fontes de proteínas, mas também de energia e minerais. A meta de aumentar a eficiência de produção animal foi, e continua sendo, uma importante decisão na produção de alimentos e seus derivados. Todavia, não podemos esquecer, nos diferentes sistemas de exploração animal, o bem estar do produtor, que pode ser alterado quando se busca como meta apenas a eficiência da produção.

Os alimentos também podem contribuir como fatores na prevenção e desenvolvimento de algumas doenças.

Os produtos alimentares derivados dos animais também são conhecidos por conter microcomponentes que têm efeitos positivos na saúde humana e na prevenção de doenças, além de estarem associados com valores nutritivos tradicionais. O ácido linoléico conjugado (CLA) representa um destes microcomponentes presentes nos produtos de origem animal.

Os produtos alimentares derivados dos animais ruminantes (bovinos, ovinos e caprinos) são a maior fonte de CLA em dietas humanas. A descoberta deste "elemento" ocorreu quando se encontrou na carne bovina um fator que teria propriedades anticarcinogênicas. Trabalhos subsequentes verificaram que dietas com CLA poderiam reduzir a incidência de tumores malignos localizados na glândula mamária, estômago, cólon, e tumores de pele em animais de laboratório.

A possível propriedade anticarcinogênica do CLA foi a primeira a atrair interesse. Talvez este seja o mais potente anticarcinogênico de origem animal conhecido pelo homem, sendo que ele 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. O CLA inibe a síntese de gordura em animais de laboratório. Essa ação faz com que uma maior proporção dos nutrientes seja redirecionada para a síntese de proteína.

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.

Como a gordura ocupa um lugar central no metabolismo animal e é a porção energeticamente mais cara da composição do animal, uma substância com os efeitos do CLA pode ter utilizações práticas bastante interessantes em termos econômicos

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. Estes relatam que essa é a maneira mais garantida de aumentar a concentração do ácido linoléico conjugado e permite aproveitar os benefícios metabólicos da molécula. A suplementação com CLA por períodos prolongados não causou qualquer tipo de problema para os animais, quer seja digestivo/metabólico, reprodutivo ou sanitário. A suplementação com CLA aumentou a produção de leite em ambos os estudos. Ainda mais significativo é o fato de que a suplementação com CLA também aumentou a persistência da lactação, ou seja, reduziu a queda da produção que ocorre a medida que a lactação progride. Este efeito de melhora na persistência da lactação continuou mesmo após a suspensão do fornecimento de CLA. Isto demonstra um efeito residual benéfico da utilização deste ácido graxo no período inicial da lactação.

A utilização de um composto natural como o CLA para reduzir a deposição de gordura e aumentar a produção de músculo na carcaça é um sistema bastante interessante, uma vez que o uso de anabolizantes para esse mesmo fim não é permitido no Brasil. Além desse fator, os pesquisadores destacam que, fornecendo uma mistura contendo CLA é possível aumentar a concentração deste na gordura animal. Ou seja, é possível diminuir o teor de gordura saturada, porém elevando-se o teor de gordura polinsaturada (anti-carcinogênica). Este ácido pode reduzir também o colesterol presente na carne, devido à capacidade de reduzir a gordura.

Para o setor leiteiro, a vantagem que os estudos oferecem é maior, tanto no aspecto das propriedades nutracêuticas (propriedades benéficas à saúde de quem consome o alimento) do mesmo, como no aumento de produtividade.

Estudos Australianos demonstraram que a concentração de CLA no leite humano, aumenta proporcionalmente à ingestão de produtos lácteos pela mãe, com eventuais efeitos preventivos benéficos à saúde do bebe lactente.

Segundo pesquisadores da Universidade de Cornell, existe grande variação nos teores de CLA na gordura do leite, que são influenciados pelo tipo de dieta e manejo do rebanho. Algumas formas de aumentar esses teores são: utilização de pastagens; dietas com maior proporção de volumosos e menos concentrados; utilização de forragens verdes; fornecimento de gordura insaturada na dieta; inclusão de maior nível de óleo vegetal na dieta; utilização de gordura protegida na dieta.

Por exemplo: o leite de vaca, alimentada à base de forragens conservadas e de concentrados, possui 3 a 5 mg de CLA/g de gordura, enquanto o leite proveniente de vacas que se alimentam unicamente de pastagem possui 18 a 25 mg, **ou seja de 3,6 a 8 vezes mais CLA nos animais em pastagem.** A alimentação de ruminantes com base na pastagem, também **aumenta 4 vezes os teores em CLA na gordura corporal**, relativamente a animais engordados em sistemas intensivos (confinamentos). A razão pela qual o leite e derivados e a carne produzido em sistemas de pastoreio, possuem

concentrações mais elevadas em CLA, deve-se ao fato da pastagem ser um alimento muito rico em ácido linolêico, precursor do CLA.

No entanto, o fornecimento de pequenas quantidades de CLA na dieta das vacas é o fator que provoca maior incremento na sua concentração no leite. Esta técnica, também promove uma forte redução (30 a 50%) no teor de gordura do leite, todavia, o teor de proteína permanece constante. O aumento na produção de leite, com menor teor de gordura, pode ter um nicho de mercado, onde o leite já sairia "light" diretamente da vaca, aliados aos benefícios atribuídos ao CLA.