

XVIII

CIC

XI ENPOS
I MOSTRA CIENTÍFICA



Evoluir sem extinguir:
por uma ciência do devir



INFLUÊNCIA DOS ÁCIDOS GRAXOS TRANS NO DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES

DALLAZEN, Camila¹; DOURADO, Massako Takahashi²

¹ Graduando - Faculdade de Nutrição; ² Departamento de Bioquímica/UFPEL
Campus Universitário – Caixa Postal 354 – CEP 96010-900 – cami_dall@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Os ácidos graxos trans (AGT) caracterizam-se por ser um tipo de gordura específica encontrada naturalmente na alimentação humana em alimentos que utilizam óleos vegetais parcialmente hidrogenados como matéria-prima e em menores quantidades em derivados de animais ruminantes como laticínios e carne.

Com o intuito de atender as necessidades industriais fornecendo características específicas aos produtos alimentícios, os óleos vegetais parcialmente hidrogenados tornaram-se largamente utilizados na produção de inúmeros alimentos por várias décadas. No entanto, após a descoberta de implicações nutricionais adversas à saúde humana, os AGT passaram a ser intensamente pesquisados e seu consumo questionado.

Sabe-se que para a saúde, qualidade dos lipídios presentes na dieta é mais importante do que sua quantidade. Diante disso, os AGT têm sido associados com efeitos prejudiciais à saúde, devido suas características na estrutura química que lhe conferem propriedades físicas semelhantes aos ácidos graxos saturados (AGS).

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica dos principais efeitos que consumo exacerbado de AGT exerce sobre o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

2. METODOLOGIA

No presente trabalho foi realizada uma revisão com base em levantamento bibliográfico de literatura nacional e internacional e através de revistas científicas nacionais, periódicos e livros. Para a pesquisa foram utilizados os seguintes descritores: ácidos graxos trans/trans fatty acids, fat acids, hidrogenação/hydrogenation.

3. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

Os efeitos dos lipídios à saúde humana têm sido alvo pesquisa em todo o mundo visto que o número e as posições das duplas ligações de um ácido graxo podem influenciar tanto na sua função como na sua metabolização no organismo podendo dessa forma causar efeitos prejudiciais no processo fisiológico

(ASCHERIO; WILLETT, 1997).

A aterogênese é uma doença crônica que se inicia com a formação da placa aterosclerótica devido a uma agressão contínua do endotélio ocasionada por múltiplos fatores. Um deles é o depósito das lipoproteínas de baixa densidade (LDL) na parede das artérias, que ocorre proporcionalmente ao seu aumento no plasma (SBC, 2007).

As LDL são os principais depósitos de lipídios circulantes e são responsáveis pelo transporte do colesterol até o fígado. Esse transporte ocorre por intermédio de receptores dessa lipoproteína através de endocitose. Esses receptores são sensíveis a alguns nutrientes e efeitos genéticos. Dessa forma, quando os receptores estão diminuídos, a LDL é acumulado no plasma. Os ácidos graxos e colesterol dietéticos atuam na diminuição da atividade desses receptores provocando assim um aumento da LDL e conseqüentemente o risco de doenças aterogênicas (BERDEUAX et al, 1996).

Estima-se que a concentração do colesterol sérico aumenta duas vezes mais quando a quantidade de AGS presente na dieta é maior que ácidos graxos poliinsaturados (AGP) (KRIS-ETHERTON; YU, 1997). Evidências sugerem que uma alimentação rica em isômeros trans provoca efeitos similares a ingestão exagerada de AGS, ou seja, aumenta os níveis de LDL. No entanto, diferente dos AGS, os AGT atuavam também na diminuição dos níveis das lipoproteínas de alta densidade (HDL), alterando assim a relação LDL/HDL e conseqüentemente aumentando os riscos para doença cardiovasculares (MENSINK; KATAN,1990).

A função da HDL é remover o excesso de colesterol dos tecidos periféricos transportando-o para o fígado para então ser excretado. Acredita-se que um dos mecanismos responsáveis pela captação deste colesterol da HDL no fígado esteja associado com as proteínas transportadoras de éster de colesterol (CETP) que atuam na transferência do colesterol esterificado da HDL para a LDL e VLDL, posteriormente captadas pelos receptores hepáticos de LDL (GATTO et al, 2002).

Com isso, evidências apontam que uma dieta rica em AGT promova a aterogênese devido ao aumento da CEPT e, e conseqüentemente, redução da HDL. Ainda, essas alterações na concentração de HDL podem ter efeito maior no desenvolvimento desta doença do que a ação isolada do aumento da LDL (BERDEAUX et al, 1996).

Pesquisas relacionando o consumo de AGT com o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares sugerem que o elevado consumo de AGT promove um aumento maior na proporção destas doenças do que o efeito isolado do consumo de gorduras sobre os lipídios séricos. Recentemente, estudos verificaram que a completa substituição de AGT artificiais por gorduras insaturadas saudáveis poderiam evitar cerca de 12 a 22% dos infartos do miocárdio e mortes devido a doenças cardiovasculares. (MOZAFFARIAN et al, 2006) Em estudo com mulheres americanas (*Nurse's Health Study*) com idades entre 35 e 59 anos durante 14 anos foi observado que o total de gorduras presentes na dieta não está diretamente relacionado com o risco de doenças cardiovasculares. No entanto, foi estimado que a substituição de 2% de energia proveniente de AGT por gorduras não hidrogenadas e insaturadas poderia reduzir em 53% o risco de desenvolvimento dessas patologias. (HU et al, 1997)

Em pesquisa realizada por MOZAFFARIAN et al (2006) observou-se que um aumento de 2% de calorias na dieta derivadas de AGT foi associado com um aumento de 23% da incidência de doenças coronarianas.

Estudos apontam que o consumo elevado de AGT está diretamente associado com o aumento dos riscos de doenças coronárias independente de outros fatores de risco como hipertensão arterial, uso de álcool, sedentarismo, fumo e obesidade. Fato este demonstrado nos USA, onde se estima que a elevada ingestão de isômeros trans esteja relacionada com cerca de 6% dos eventos coronários, incluindo cerca de 27.000 mortes por ano no país e cerca de 1400 por ano só na cidade de Nova Iorque. (OKIE, 2007)

No Brasil, um dos poucos estudos realizados relacionando o efeito dos AGT sob os níveis de lipoproteínas foi realizado com uma população de nipo-brasileiros de primeira (issei) e segunda (nissei) geração com idades entre 40 e 79 anos, de ambos os sexos. Em duas pesquisas realizadas com intervalo de sete anos entre uma e outra demonstrou que houve uma redução no consumo de AGT pelos indivíduos analisados entre o período. Esta diminuição na quantidade de isômeros trans presente na dieta dos entrevistados foi acompanhada com uma redução nos níveis plasmáticos de colesterol LDL e aumento do colesterol HDL. No entanto, quando alterado o consumo habitual de AGT, não foram apresentadas associações positivas com os níveis de lipídios séricos. (BERTOLINO et al, 2006)

4. CONCLUSÃO

As evidências já estão bastante claras quanto à associação dos AGT ao desenvolvimento da aterogênese e, conseqüentemente, na etiologia de doenças coronarianas. No entanto, inúmeros estudos ainda são necessários para que se consiga esclarecer os diferentes mecanismos de ação dos AGT sobre o organismo humano. Além disso, informar e conscientizar os indivíduos sobre os diferentes tipos de lipídios na dieta também é relevante na promoção de hábitos alimentares mais saudáveis e conseqüentemente, mais saúde para a população em geral.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASCHERIO, Alberto; WILLETT, Walter C. Health effects of trans fatty acids.

American Journal of Clinical Nutrition, v. 66, suppl., p. 1006- 1010, 1997.

BERDEUAX, Ovide et al. Effects of a trans isomer of arachidonic acid on rat platelet aggregation and eicosanoid production. **Journal of Lipid Research**, v. 37, p. 2244-2250, 1996.

BERTOLINO, Carla Novaes et al. Influência do consumo alimentar de ácidos graxos trans no perfil de lipídios séricos em nipo-brasileiros de Bauru, São Paulo, Brasil.

Cadernos de Saúde Pública, v. 22, n. 2, p. 357-364, 2006.

GATTO Lissa M. et al. Trans Fatty Acids Affect Lipoprotein Metabolism in Rats.

Journal of Nutrition, v. 132, n. 6, p. 1242-1248, 2002.

HU, Frank B. et al. Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women. **The New England Journal of Medicine**, v. 337, n. 21, p. 1491-1499, 1997.

KRIS-ETHERTON, Penny M.; YU, Shaomei. Individual fatty acids effects on plasma lipids and lipoproteins; human studies. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 65, suppl., p. 1628-1644, 1997.

MENSINK, Ronald P.; KATAN, Martijn B. Effect of dietary trans fatty acids on high-density and low-density lipoprotein cholesterol in healthy subjects.

The New England Journal of Medicine, v. 323, p. 439-445, 1990.

MOZAFFARIAN, Dariush et al. Trans fatty acids and cardiovascular disease. **The New England Journal of Medicine**, v. 354, p. 1601-1613, 2006.

OKIE, Susan. New York to Trans Fats: You're Out!. **The New England Journal of Medicine**, v. 356, n.20, p. 2017-2021, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.88 supl. 1, abr. 2007.