

GEMA DO OVO: Não tão vilão quanto pensávamos...

O consumo de ovos nos Estados Unidos tem caído dramaticamente no decorrer dos últimos 50 anos, de 400 ovos por pessoa/ano na década de 40, para 235 em 1992. A principal razão para o declínio é o receio de que os ovos, ricos em colesterol, aumentam o risco de doenças coronarianas.

A cerca de 30 anos, quando especialistas descobriram a relação entre altos níveis de colesterol no soro sanguíneo e doenças coronarianas, eles rotularam o colesterol dietético - e consequentemente os ovos – como fator predisponente ao incremento do risco de saúde e sugeriram ingestão diária nunca superior a 300 mg. Enquanto o colesterol dietético pode certamente influenciar os níveis de colesterol no soro sanguíneo, estudos recentes sugerem que o maior vilão do aumento de colesterol no sangue não é o colesterol dietético, mas sim as gorduras saturadas contido em nossas dietas. Aparentemente, elas elevam o colesterol no sangue, ao interferir na filtragem das partículas de LDL providas do sangue. Quando ingerimos alimentos ricos em gordura saturada, as partículas LDL não são removidas e os níveis de colesterol no sangue aumentam. Das 5 gramas de gordura em um ovo grande, mais da metade é insaturada ou monoinsaturada – o tipo de gordura que não eleva os níveis de colesterol (vide tabela).

Composição Centesimal (100 g) de micronutrientes, aminoácidos, ácidos graxos e colesterol da gema do ovo

Nutriente-----	Quantidade
Zinco-----	3.80 mg
Cromo-----	20 ug
Vanádio-----	68 ug
Boro-----	66 ug
Selênio-----	30 ug
Vitamina E-----	2,10 mg
Vitamina B12-----	2 ug
Alanina-----	1.03 g
Arginina-----	1.28 g
Ácido Aspártico-----	1.76 g
Cistina-----	0.31 g
Ácido Glutâmico-----	2.20 g
Glicina-----	0.62 g
Histidina-----	0.44 g
Isoleucina-----	1.09 g
Leucina-----	1.63 g
Lisina-----	1.30 g
Metionina-----	0.47 g
Fenilalanina-----	0.79 g
Prolina-----	0.78 g
Serina-----	1.62 g
Treonina-----	1.01 g
Triptofano-----	0.29 g
Tirosina-----	0.78 g
Valina-----	1.24 g
Ácido Mirístico (saturado)-----	80 mg
Ácido Esteárico (saturado)-----	2.20g
Ácido Palmítico (monoinsaturado)-----	6.50g
Ácido Palmitoléico (monoinsaturado)-----	1.50 g
Ácido Oléico (monoinsaturado)-----	11.70 g
Ácido Linoléico (poliinsaturado)-----	3.80 g
Ácido Linolenico (poliinsaturado)-----	0.22 g
Ácido Araquidônico (poliinsaturado)-----	0.21 g
Colesterol-----	1260 mg

* 1 gema do ovo equivale a 17 gramas; os nutrientes contidos nessa tabela não são encontrados nas tabelas brasileiras de composição dos alimentos.

FONTE: SOUCI, FACHMANN e KRAUT. Food Composition and Nutrition Table, 1989.

Efeitos da ingestão de um ou mais ovos por dia nos lipídios e lipoproteínas séricas

Vários estudos sobre os efeitos do colesterol da dieta nos lipídios e lipoproteínas indicam que a adição de um ou dois ovo por dia em uma dieta pobre em lipídios tem pouco ou nenhum efeito nos níveis de colesterol sérico.

GINSBERG et al. (1994) verificaram os efeitos de dietas contendo 30% de gordura com a adição de nenhum (128 mg/dia de colesterol), um (283 mg/dia), dois (468 mg/dia) ou quatro (858 mg/dia) ovos por dia. Cada dieta foi

consumida durante 8 semanas. Os níveis médios de colesterol sanguíneo foram 155, 161, 162 e 166 mg/dl para os períodos de consumo de nenhum, um, dois ou quatro ovos por dia, respectivamente. O colesterol sanguíneo total aumentou 1,5 mg/dl por 100 mg/dia de colesterol dietético adicionado. O colesterol dietético não alterou o perfil das lipoproteínas pós-prandial. Esses dados indicam que a adição de 2 ovos/dia à dietas pobres em gordura tem pouco ou nenhum efeito nos níveis de colesterol sanguíneo em homens adultos saudáveis.

SCHNOHR et al. (1994) examinaram os efeitos do consumo de 2 ovos cozidos adicionados à dieta habitual nas concentrações séricas de HDL de indivíduos saudáveis (12 homens e 12 mulheres com idade entre 23 e 52 anos) durante 6 semanas. Depois de 6 semanas de consumo extra de ovos, os níveis séricos de HDL aumentaram 10% ($p < 0,05$) e o colesterol total aumentou 4% ($p < 0,05$), contudo a razão COL/HDL não mudou significativamente. Os níveis de triglicerídeos e de LDL também não mudaram. Este estudo sugere que o consumo moderado de ovos não deve ser rigorosamente restrito em indivíduos saudáveis.

McCOMBS et al. (1994) verificaram os efeitos de uma dieta pobre em colesterol em comparação a uma dieta contendo 1100 mg/dia de colesterol. A mudança no colesterol sanguíneo de indivíduos ($n=12$) que não tinham a apo A-IV-2 allele foi de 22 mg/dl (dose ajustada: 2,3 mg/dl por 100 mg/dia) enquanto que aqueles que tinham a apo A-IV-2 allele ($n=11$) foi de 6 mg/dl (dose ajustada: 0,7 mg/dl por 100 mg/dia). Este estudo mostrou que os indivíduos que tinham a apo A-IV-2 allele tiveram resposta atenuada em relação ao colesterol dietético. É estimado que somente um a cada sete indivíduos nos Estados Unidos possuem a apo A-IV-2 allele.

VUORISTO & MIETTINEN (1994) verificaram os efeitos da ingestão do colesterol em 5 indivíduos vegetarianos. A adição de 3 ovos/dia (690 mg/dia de colesterol) à dieta durante 2 meses aumentou os níveis de colesterol sanguíneo em 23 mg/dl (dose ajustada: 3,4 mg/dl por 100 mg/dia). Os níveis de HDL aumentaram em 10 mg/dl e os níveis da razão LDL:HDL não foram afetados pela ingestão do colesterol. Os autores concluíram que as respostas metabólicas à ingestão do colesterol foram similares para indivíduos vegetarianos e não vegetarianos.

KERN (1994) verificaram os efeitos de uma dieta contendo 939 mg/dia de colesterol (5 ovos/dia) nos níveis de colesterol sanguíneo de 16 mulheres (8 controles e 8 com cálculo biliar). Nas mulheres- controle os níveis de colesterol sanguíneo aumentaram em 6 mg/dl (dose ajustada: 0,7 mg/dl por 100 mg/dia) enquanto que nas mulheres com cálculo biliar o aumento foi de 8 mg/dl. Esses dados indicam que em ambos os grupos a absorção e a síntese do colesterol foi diminuída após a ingestão de uma dieta rica em colesterol.

GINSBERG et al. (1995) verificaram os efeitos da ingestão de nenhum, um ou 3 ovos/dia nas concentrações plasmáticas de lipídios e lipoproteínas de 13 mulheres. A dose ajustada à resposta do colesterol foi 2,8 mg/dl por 100 mg/dia. O aumento do colesterol plasmático ocorreu tanto na fração de LDL (2,1 mg/dl por 100 mg/dia) como na fração de HDL (0,6 mg/dl por 100 mg/dia). Os autores sugerem que, como encontrado em homens saudáveis, as mulheres saudáveis têm a capacidade de compensar o aumento na ingestão do colesterol.

RETZLAFF et al. (1995) verificaram os efeitos da ingestão de nenhum ou 2 ovos/dia como parte da dieta para tratamento da hipercolesterolemia-fase 1 em homens e mulheres com hipercolesterolemia ($n = 44$) ou com hiperlipidemia combinada ($n = 31$). Indivíduos com hipercolesterolemia moderada tiveram uma dose ajustada à resposta do colesterol de 1,6 mg/dl por 100 mg/dia enquanto que os indivíduos com hiperlipidemia combinada foram mais sensíveis ao colesterol dietético com uma dose ajustada de 3,2 mg/dl por 100 mg/dia. Esses dados sugerem que os indivíduos com níveis elevados de colesterol sanguíneo não foram mais sensíveis ao colesterol dietético que os indivíduos com níveis de colesterol normal. Ao contrário, indivíduos com hiperlipidemia combinada parecem ser sensíveis ao colesterol dietético.

SUTHERLAND et al. (1996) verificaram os efeitos do consumo de um ovo por dia na atividade da enzima colesterol ester transferase e nos níveis de lipídios e lipoproteínas de 32 indivíduos saudáveis com idade entre 20 e 57 anos. A atividade da colesterol ester transferase diminuiu significativamente ($p=0,05$) em 26 indivíduos que consumiram um ovo, principalmente devido a redução significativa da atividade da colesterol ester transferase, especialmente em mulheres, homens idosos e indivíduos com ingestão habitualmente elevada de colesterol. Além disso, a redução na atividade da colesterol ester transferase pode limitar o aumento do conteúdo de apolipoproteína B em mulheres durante o aumento no consumo de ovo.

Vantagem da gema do ovo para o indivíduo diabético

Tanto o ovo inteiro como a sua gema e clara causam demora significativa no esvaziamento gástrico, associado com redução da glicose plasmática e do pico de insulina. Os resultados do estudo de PELLETIER (1996) indicam que o consumo de ovo, especificamente da gema, pode ser interessante na regulação das variáveis metabólicas do metabolismo da glicose.

Uma vez que a moderação é a chave para a boa nutrição, comer grandes quantidades de ovos ou de qualquer outro alimento não é uma boa idéia. Por outro lado, abstenção do consumo de ovos também não é recomendada devido aos aspectos positivos da sua ingestão – a variedade que eles acrescentam à dieta, baixo custo e alta

densidade nutricional, sendo excelente fonte de aminoácidos essenciais, vitaminas e minerais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GINSBERG HN et al. A dose-response study of the effects of dietary cholesterol on fasting and postprandial lipid and lipoprotein metabolism in healthy young men. *Arterioscler. Thromb.*, 14: 576-586, 1994.
2. GINSBERG HN et al. Increases in dietary cholesterol are associated with modest increases in both LDL and HDL cholesterol in healthy young women. *Arterioscler. Thromb.*, 15: 169-178, 1995.
3. KERN F Jr. Effects of dietary cholesterol on cholesterol and bile acid homeostasis in patients with cholesterol gallstones. *J. Clin. Invest.*, 93: 1186-1194, 1994.
4. McCOMBS RJ et al. Attenuated hypercholesterolemic response to a high-cholesterol diet in subjects heterozygous for the apolipoprotein A-IV-2 allele. *N. Engl. J. Med.*, 331: 706-710, 1994.
5. PELLETIER X. et al. Effect of egg consumption in healthy volunteers: influence of yolk, white or whole egg on gastric emptying and on glycemic and hormonal responses. *Ann. Nutr. Metab.*, 40 (2): 109-115, 1996.
6. RETZLAFF BM et al. Effects of two eggs per day versus placebo in moderately hypercholesterolemic and combined hyperlipidemic subjects consuming the NCEP Step-one diet. *Abstract Circulation*, 92 (suppl): 1668, 1995.
7. SCHNOHR P et al. Egg consumption and high-density-lipoprotein cholesterol. *J. Intern. Med.*, 235: 249-251, 1994.
8. SUTHERLAND WHF et al. The effect of increased egg consumption on plasma cholesteryl ester transfer activity in healthy subjects. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 51: 172-176, 1997.
9. VUORISTO M & MIETTINEN TA et al. Absorption, metabolism and serum concentrations of cholesterol in vegetarians: effects of cholesterol feeding. *Am. J. Clin. Nutr.*, 59: 1325-1331, 1994.