

O OVO E O MITO DO COLESTEROL!

Carla Cachoni Pizzolante

Zoot., Dr., PqC da UPD de Brotas do Polo Regional Centro Oeste/APTA

ccp@apta.sp.gov.br

A unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Brotas atua em pesquisas com avicultura (frangos de corte e postura), gerando resultados para melhoria na qualidade de carne e ovos produzidos em todo o Estado de São Paulo. Como pesquisadora dessa Unidade, trabalho há 18 anos em pesquisas com poedeiras. Recebo muitas consultas e perguntas sobre os benefícios ou malefícios da alimentação com ovos, por isso, resolvi escrever trazendo um posicionamento sobre o tema.

Há muito tempo o ovo carrega injustamente o “Mito” de inimigo da saúde devido aos teores de colesterol presente na gema. Seu consumo foi associado ao aumento no risco de infarto e derrame, assim as pessoas deixaram de consumi-los, e uma série de nutrientes essenciais ao organismo deixaram de ser fornecidos.

Delicioso, o ovo é um alimento nutricionalmente completo, uma ótima fonte de proteínas, já vem embalado naturalmente, e não só pode como deve ser usado na alimentação. Se consumido de forma equilibrada, traz muitos benefícios à saúde, pois auxilia na recuperação de tecidos e no aumento e manutenção de força muscular.

Quase todos os nutrientes que o corpo necessita podem ser encontrados no ovo. Ele é a proteína animal mais completa depois do leite materno, é de fácil digestão e absorção, fácil de preparar, barato e acessível a todos.

Para mudar a fama do ovo de “vilão”, é importante que se entenda o que é gordura, o que é colesterol e seu metabolismo, para então compreender o “Mito” envolvendo o consumo de ovos e sua relação com o aumento do colesterol sanguíneo. E por isso preparei uma série de perguntas e respostas sobre o assunto.

O que são lipídeos, gorduras, lipoproteínas e quais suas funções?

Os lipídeos são gorduras, óleos, ceras e compostos relacionados, que não são solúveis no sangue e por isso necessitam de um coadjuvante para transportá-los na corrente sanguínea e quem faz este papel são as apoproteínas que formarão as lipoproteínas.

Existem vários tipos de lipoproteínas, e estas podem ser classificadas de diversas maneiras, mas o modo pelo qual os bioquímicos geralmente as classificam é baseado em sua densidade e por isso são conhecidas como LDL ("colesterol ruim") e HDL ("colesterol bom").

LDL ("*Low-Density Lipoproteins*" ou lipoproteínas de baixa densidade): transportam o colesterol do fígado e dos intestinos para diversos tecidos (correspondem a cerca de 70% de todo o colesterol que circula no sangue), onde é usado para reparar membranas ou produzir esteroides. As LDL são pequenas e densas o suficiente para se ligarem às membranas do endotélio (revestimento interno dos vasos sanguíneos). O colesterol ligado à LDL é o que se deposita nas paredes das artérias e quando em excesso são responsáveis pela aterosclerose. Consequentemente, níveis elevados de LDL estão associados com os altos índices de doenças cardiovasculares. Por isso é denominado "**mau colesterol**". As gorduras saturadas e gorduras trans aumentam o LDL. Gorduras insaturadas têm efeito pequeno ou nenhum efeito no nível de LDL (colesterol ruim do sangue).

HDL ("*High Density Lipoproteins*" ou lipoproteínas de alta densidade): É responsável pelo transporte reverso do colesterol, ou seja, transportam o excesso de colesterol dos tecidos de volta para o fígado, onde ele é eliminado, reciclado ou utilizado para a síntese dos sais biliares (diminuindo a possibilidade de depósito de gordura nos vasos sanguíneos). O nível elevado de HDL está associado com baixos índices de doenças cardiovasculares. Por outro lado, o HDL pode ser considerado o "**bom colesterol**", pois ele retira o LDL colesterol da parede das artérias e o transporta para ser metabolizado no fígado, "**como se limpasse as artérias por dentro**", desempenhando assim papel de proteção contra a aterosclerose. A maior parte do colesterol está ligada a lipoproteínas de baixa densidade (**LDL**) e o restante, a proteínas de alta densidade (**HDL**).

Mas o que é o colesterol? O colesterol do ovo faz mal à saúde?

O colesterol é uma estrutura lipossolúvel, orgânica e complexa, essencial ao funcionamento do organismo, sendo integrante de hormônios e também da bile produzida pelo fígado. Todos os animais são capazes de produzir (sintetizar) o colesterol, suprimindo assim a demanda metabólica.

O colesterol total representa o somatório de um conjunto de frações diferenciadas de moléculas lipídicas, agrupadas segundo sua densidade (**HDL e LDL**), e que circulam pelo organismo junto a proteínas específicas. Devido às diferentes densidades, essas duas lipoproteínas ocupam regiões distintas na corrente sanguínea. O HDL circula no centro do fluxo sanguíneo e o LDL próximo às paredes dos vasos, podendo ser oxidado pelos macrófagos (células de defesa), contribuindo para a formação das conhecidas placas de gordura.

Apesar da má fama, o colesterol é um composto essencial para a vida, e está presente somente no organismo animal, faz parte da estrutura das membranas celulares, é matéria prima para produção de vários hormônios sexuais e esteroides (cortisol, aldosterona, testosterona, progesterona, estradiol), dos sais biliares, é precursor para a síntese de vitamina D, componente das células do cérebro e isolante da fibra do neurônio, é utilizado por vários tecidos e se acumula no fígado, rins e cérebro. “O colesterol não é sintetizado pelas plantas, assim, jamais será encontrado nos óleos vegetais”.

Diariamente, o colesterol é produzido pelo fígado o que chamamos de produção endógena, em um processo regulado por um sistema compensatório (quanto maior for a ingestão de colesterol vindo dos alimentos, menor é a quantidade sintetizada pelo fígado). Já o colesterol oriundo da alimentação, chamamos de exógeno. Estudos científicos provaram que de todo o colesterol circulante, apenas 30% provém da alimentação sendo os outros 70% produzidos pelo fígado.

Exceto em pessoas com alterações genéticas do metabolismo do colesterol, o excesso dele no sangue resulta dos péssimos hábitos alimentares que as pessoas adquirem desde a infância e carrega-os por toda vida como o sedentarismo, a obesidade, o tabagismo, além do consumo de grande ingestão de colesterol, gorduras saturadas (geralmente de origem animal) e gorduras trans.

Portanto, o **ovo** é rico em “**gorduras do bem**” que atuam na redução do “**mau colesterol**” e pode ser considerado um alimento protetor. Além disso, as gorduras são fontes de energia, fazem parte da membrana celular, auxiliam no transporte de vitaminas lipossolúveis (encontradas na gema) e o mais importante: “**O ovo não possui gordura trans**”.

Dúvidas mais frequentes sobre o ovo:

O ovo tem muito colesterol? Ovo faz mal para o coração?

De fato, o ovo tem muito colesterol, em geral uma unidade contém de 210 a 215 mg da substância. O conteúdo total de lipídios do ovo corresponde a 11% do seu peso e o conteúdo de ácidos graxos saturados é baixo, tanto em valores absolutos (1,7g por ovo) quanto em valores relativos (cerca de 31% dos lipídios totais).

As gorduras saturadas são encontradas predominantemente em alimentos de origem animal, sobretudo na carne. Comparada à carne, a gordura de derivados animais, como ovo, leite e manteiga é menos nociva à saúde em função da quantidade e tipo de gordura saturada (com teores reduzidos), além de conter ácidos graxos com menor comprimento de cadeia, facilitando o metabolismo.

A tabela 1 apresenta a composição de ácidos graxos dos lipídeos presentes no ovo.

Tabela 1. Composição de ácidos graxos dos lipídios do ovo.

Ácidos graxos	Quantidade (g)
Insaturados	3,60
Oléico	2,10
Linoléico	1,20
Linolênico	0,16
Araquidônico	0,13
Saturados, subtotal	1,70
Palmítico	1,30
Esteárico	0,40
Lipídios, total	5,50

Adaptado de ENGLERT (1998).

A gema do ovo cozida, por exemplo, apresenta 36,4% de gordura saturada, 47,8% de gordura monoinsaturada e 15,8% de gordura poli-insaturada, e apesar de quase 50% do total das gorduras encontradas na gema serem de lipídeos monoinsaturados, 93,4% destes

são de ácido oleico (o mesmo encontrado no abacate e no azeite). Este ácido graxo eleva os níveis do “colesterol bom” (HDL) e reduzem os níveis de “colesterol ruim” (LDL).

As pessoas saudáveis (70%) podem consumir um ovo por dia, mas devem ficar sempre atentas ao limite de ingestão diária total de colesterol, que não deve ultrapassar 300 mg (segundo recomendação da American Heart Association, seguida no Brasil).

O colesterol quando ingerido não causa impacto significativo nos níveis de gordura circulante no sangue e nem interfere em quase nada nos níveis de colesterol do organismo, muito menos o entupimento das artérias. Isso acontece porque o corpo humano absorve muito pouco dele (cerca de 15%).

Além do mais, a colina presente na gema do ovo controla o colesterol no corpo humano. Para os 30% restantes das pessoas, sugere-se moderação, mas não necessariamente a eliminação total do ovo do cardápio especialmente se ele não dividir o prato com gorduras trans. Não há nenhuma correlação entre o consumo de ovos e problemas cardíacos em humanos.

Existe correlação direta entre o consumo de ovos e o aumento de colesterol no sangue?

Na década de 70, especialistas relacionaram os altos níveis de colesterol no soro sanguíneo a doenças coronarianas, e conseqüentemente com o consumo de ovos em função da quantidade de colesterol presente na gema. O colesterol, no entanto, tem funções tão importantes, que o organismo possui um complexo sistema de síntese desta substância. Entre as funções do colesterol está a síntese de testosterona, o hormônio anabolizante natural do organismo. Com o aumento da ingestão de colesterol na alimentação, o organismo diminui a sua síntese, regulando as quantidades no sangue. Pessoas geneticamente predispostas à aterosclerose apresentam síntese aumentada de colesterol e, mesmo sem a ingestão, apresentam altos níveis sanguíneos dessa substância.

Estudos recentes sugerem que o maior “vilão” do aumento de colesterol no sangue se deve a ingestão de gorduras saturadas presente nas dietas e não o consumo de colesterol em si. Quando ingerimos alimentos ricos em gordura saturada, as partículas de LDL não são removidas da corrente sanguínea elevando o colesterol no sangue (as gorduras saturadas interferem na filtragem de LDL). Mesmo assim, a indicação para evitar a ingestão da gema

de ovo pelo alto teor de colesterol foi por muitos anos recomendada por agências e profissionais de saúde e em alguns casos a recomendação ainda persiste.

A clara de ovo traz benefícios para a saúde dos atletas?

O consumo das claras dos ovos, isoladamente, só se justifica quando as pessoas apresentam níveis elevados de colesterol no sangue, e nos curtos períodos de dieta para a redução máxima da gordura corporal. A clara não tem gordura e é rica em albumina, uma proteína de alto valor biológico, indicada para esportistas, depois do treino, já que ajuda na recuperação e na restauração dos músculos. Duas claras por dia fornecem a quantidade suficiente de proteínas, não sendo necessário mais que isso (o consumo excessivo pode sobrecarregar os rins). Quando apenas as claras são utilizadas, o conteúdo calórico passa a ser extremamente baixo e o valor nutritivo diminua muito.

Alguns atletas costumam consumir as claras cruas, por acreditarem que potencializa a absorção da proteína, mas isso é uma inverdade. Por várias razões, às claras nunca devem ser ingeridas sem cozimento, o que também se aplica para as gemas. A cocção melhora a digestibilidade da proteína, elimina o risco de toxinfecções (eliminação de salmonelas, micro-organismos que, com alguma frequência, contaminam os ovos e podem causar diarreias graves, às vezes fatais) e, inativa os fatores inibidores da atividade da tripsina, presentes nos ovos crus. A tripsina é uma enzima proteolítica produzida no pâncreas, e sua inibição pode levar à absorção de proteínas mal digeridas, produzindo efeitos indesejáveis como alergias, diarreia e o que é mais importante para atletas, à perda de proteínas do sangue pela urina, levando ao balanço nitrogenado negativo e perda de massa muscular. O cozimento também inativa a avidina dos ovos crus, que é um inibidor da biotina, importante vitamina do complexo B.

O ovo é uma boa fonte de nutriente?

O ovo tem alto valor nutricional, com proteína de alto valor biológico, gorduras insaturadas e antioxidantes (saudáveis), triptofano (um aminoácido precursor da serotonina), que é uma substância associada à sensação de bem-estar, 13 vitaminas essenciais, minerais como o cálcio (representa 40% da casca de ovo) que contribui na prevenção de deficiência de cálcio, em especial na redução do risco de osteoporose, em indivíduos de diferentes grupos

etários e classes sociais, tudo isso em apenas 70 calorias. Os nutrientes encontrados em 1 ovo com base numa dieta de 2000 calorias diárias estão apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Nutrientes encontrados em 1 ovo com base numa dieta de 2000 calorias diárias

Nutrientes	Porcentagem com que um ovo contribui para as necessidades diárias recomendadas	Benefícios no consumo
Ácido Fólico B9	7,50%	Previne contra doenças cardiovasculares
Vitamina B12	51,00%	
Vitamina B2 (Riboflavina)	11,00%	
Biotina	40,40%	
Colina	26,00%	Ajuda a aprimorar as funções cerebrais e previne contra doenças neurodegenerativas
Vitamina A	9,60%	Atua fundamentalmente na visão, no crescimento e desenvolvimento ósseo e na manutenção dos tecidos. Tem ação antioxidante
Vitamina D	21,00%	Ovo é um dos poucos alimentos que contém esta vitamina, sua função está relacionada com a manutenção sérica de cálcio e fósforo, secreção de insulina, síntese e secreção de hormônios tireoidianos.
Fósforo	14,80%	
Ferro	13,20%	Fortalece o sistema imunológico
Zinco	6,00%	
Triptofano	21,90%	Proporciona sensação de bem-estar
Gordura monoinsaturada	2,50%	Ajuda a limpar as artérias
Albumina	14,00%	Preserva a saúde das células e ajuda a aumentar a massa muscular

Fonte: Adaptado de “Os benefícios do consumo de ovos” (www.hoshi.com.br)

Conclusões e reflexões

O ovo é um produto de excepcionais características nutritivas, portanto, necessita apenas que a sociedade o conheça como alimento de alto valor biológico;

Não há correlação direta entre consumo de ovo e doenças cardiovasculares, outros alimentos de origem animal podem ser os responsáveis, principalmente os que contêm gorduras saturadas.

Apresenta grande potencial de utilização em políticas públicas de segurança alimentar, devido seu baixo custo e boa disponibilidade em todas as regiões do país;

Agradecimentos

Ao INSTITUTO OVOS BRASIL (www.ovosbrasil.com.br), nas pessoas do presidente Dr. José Roberto **Bottura** e nutricionista Dra Yara Castro, por disponibilizarem material bibliográfico necessário a este breve relato, proporcionando a apresentação e divulgação dos benefícios do consumo dos ovos.

Referências

BERTECHINI, A.A. **Nutrição de Monogástricos**. Lavras. Ed. UFLA, 2006, 301p.

BERTECHINI, A.G. Mitos e verdades sobre o ovo de consumo. Disponível em <http://www.avisite.com.br/cet/2/09/index.shtm> > Acesso em 10 fev 2012.

ENGLERT, S.I. **Avicultura – tudo sobre raças, manejo e alimentação**. 7ª ed. Livraria e Editora Agropecuária. 1998. 238p.

HOSHI. Os benefícios do consumo de ovos.

http://www.hoshi.com.br/content/view/127/85/lang,brazilian_portuguese/ > Acesso em 09 mar 2012.

McNAMARA, D.J. Eggs, dietary cholesterol & heart disease risk: na international perspective. In: Sim JS, Nakai S, Guente W, eds. **Egg Nutrition and Biotechnology**. New York: CABI Publishing, p. 55-63, 1999.

OVOS BRASIL INFORMA.

http://www.cbmvha.org.br/publicacoes/outras/ovos_brasil_edicao_01.pdf > Acesso em 07 abr 2012.

PUPPIN, S. **Ovo – O mito do colesterol**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rio (Universidade Estácio de Sá), 2005. 215 p.

USDA National Agricultural Library. Food and Nutrition Information Center. <http://fnic.nal.usda.gov/food-composition/food-fyi/eggs> > Acesso em 07 abr 2012.