



Gordura atrai gordura

Ácido graxo encontrado em carnes vermelhas causa a morte de neurônios que controlam o apetite



Quem aprecia uma picanha malpassada e principalmente a camada branca de gordura que a envolve talvez se inquiete. Um tipo de gordura – os ácidos graxos saturados de cadeia longa, encontrados principalmente em carnes vermelhas – pode ser uma das causas da obesidade. De acordo com experimentos realizados em camundongos, essas moléculas acionam uma inflamação no hipotálamo, na base do cérebro, que leva à destruição dos neurônios que controlam o apetite e a queima de calorias. “Talvez tenhamos encontrado uma explicação para a dificuldade de as pessoas obesas controlarem a fome e perderem peso, mesmo que adotem dietas severas para emagrecer”, diz Lício Velloso, pesquisador da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), que coordenou esse estudo, publicado em janeiro na revista científica *Journal of Neuroscience*.

Os estudos anteriores da equipe de Velloso e de outros grupos já haviam mostrado que a obesidade era uma doença que começava no cérebro ou nos músculos, induzida por dietas com excesso de açúcares ou de gorduras. Esse excesso gerava resistência ao hormônio insulina, que carrega a glicose para as células, onde é transformada em energia, e induz ao consumo contínuo de alimentos (*Pesquisa FAPESP* nº 140). Testes com animais já haviam mostrado que dietas ricas em gordura em geral danificavam o hipotálamo mais intensamente que as ricas em açúcares. Para ver qual tipo de gordura era mais danoso, os pesquisadores da Unicamp injetaram diferentes tipos de ácidos graxos de origem animal ou vegetal no hipotálamo de camundongos. Os encontrados no óleo de soja mostraram um efeito tênue sobre o cérebro, enquanto os encontrados em gorduras animais e em proporção menor no óleo de amendoim apresentaram ação mais danosa.

As moléculas de ácido graxo saturado se ligam a proteínas de superfície chamadas TLR-2 e TLR-4 de um tipo de células chamadas microglias, que protegem os neurônios do hipotálamo contra vírus e bactérias, de acordo com o experimento realizado por Marciane Milanski sob a orientação de Velloso. Uma vez acionadas, a TLR-2 e, em maior intensidade, a TLR-4 estimulam a produção de outras proteínas, conhecidas como citocinas. Normalmente, em outras partes do corpo, as citocinas estimulam a produção de anticorpos e de células especializadas em combater vírus, bactérias e tumores. No hipotálamo, as citocinas produzidas desse modo destroem neurônios que controlam o apetite e a queima de calorias. “O que não se sabia era o que poderia disparar essa inflamação que leva à morte de neurônios”, diz Velloso. Juliana Contin Moraes deve apresentar este mês uma tese de doutorado orientada por Velloso mostrando, por meio de seis técnicas de análise distintas, a morte de neurônios induzida pela inflamação acionada por esses tipos específicos de gordura.

A TLR-4 era um alvo antigo. Em experimentos anteriores, camundongos dotados de uma mutação genética que desliga essa proteína engordaram menos, sem desenvolver resistência à insulina, mesmo quando submetidos a uma dieta com excesso de lipídeos (gorduras). O acionamento da TLR-4 explica também um fenômeno observado há anos nos laboratórios de Velloso e Mario Saad na Unicamp: a produção mais intensa que o normal de enzimas que impedem o funcionamento da insulina. Essa proteína representa agora a conexão entre dietas ricas em gorduras e o desenvolvimento da resistência à insulina, que pode facilitar o desenvolvimento de obesidade, diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares. Até mesmo câncer pode se desenvolver mais facilmente em pessoas com peso acima do considerado saudável.

Uma pessoa é considerada com sobrepeso quando apresenta índice de massa corporal (IMC, obtido pela divisão do peso pelo quadrado da altura) de 25 a 29,9 kg/m² e obesa com IMC igual ou superior a 30 kg/m²: assim, por exemplo, uma pessoa com 1,70 metro de altura é obesa se tiver mais de 87 quilos. De acordo com um levantamento do IBGE com base na população de 2003, 41,1% dos homens e 40% das mulheres apresentam sobrepeso e 8,9% dos homens e 13,1% das mulheres são obesos no Brasil.

Quem gosta de comer carne com gordura deve estar se perguntando o que fazer para evitar essa situação. Certamente, acredita Velloso, reduzir o consumo de gorduras pode ajudar, mas, outra vez, não há informação sobre qual a quantidade de gorduras começa a matar neurônios nem se essa cascata de reações pode ser contida ou revertida. “O obeso, cujo organismo refaz continuamente o ponto de equilíbrio, corre o risco de nunca mais voltar ao equilíbrio anterior, com peso estável”, diz Velloso. A saída ainda distante seria encontrar medicamentos anti-inflamatórios capazes de agir somente no hipotálamo e em resposta a estímulos gerados apenas por ácidos graxos saturados de cadeia longa, para evitar que as células de defesa deixem de reagir quando apareça algum vírus ou bactéria. ■

CARLOS FIORAVANTI

