

## O DNA DA OBESIDADE

Paulo Cesar Naoum

Academia de Ciência e Tecnologia de São José do Rio Preto - SP

[www.ciencianews.com.br](http://www.ciencianews.com.br)

Junho de 2009

A obesidade é um dos mais preocupantes problemas de saúde pública da atualidade e atinge indivíduos de todas as classes sociais, de diferentes etnias e dos dois sexos. O peso excessivo causa problemas psicológicos, além de doenças relacionadas, notadamente o diabetes tipo 2 e cardiopatias. A obesidade ocorre devido, principalmente, a três fatores já comprovados: genético, má nutrição e sedentarismo.

A genética evidencia que há predisposição familiar muito forte para a obesidade, pois filhos de pais obesos têm 80 a 90% de probabilidade de ser obesos. Recentemente os estudos científicos mostraram que a predisposição genética para a obesidade afeta 63% da população branca de origem européia e 45% dos afrodescentes.

A nutrição, por sua vez, tem importância quando se considera que uma criança superalimentada terá muita chance de ser um adulto obeso. O excesso de alimentação, nos primeiros anos de vida, aumenta o número de células adiposas, um processo irreversível que é a causa principal de obesidade para toda a vida.

A industrialização geral, porém com destaque aos alimentos industrializados, a automatização das máquinas e equipamentos, e os hábitos da rotina de diversão (TV, cerveja, happy-hour, etc.) têm feito com que a população se torne mais sedentária, se alimente além do necessário e de forma errada, e se torne cada vez mais estressada.

Sob o ponto de vista numérico, estudos realizados nos Estados Unidos revelaram que cerca de 97 milhões de americanos (ou 35% da população daquele país) estão acima do peso normal, e destes, 39 milhões (ou 14% da população) pertencem à categoria dos obesos. No

Brasil, recentes pesquisas mostraram que pelo menos 65 milhões de pessoas (ou 45% de todos os brasileiros) estão acima do peso normal e por volta de 20 milhões (ou 10% da população) são obesos. A tendência entre os brasileiros é que o predomínio da obesidade seja maior nas mulheres (12%), quando comparadas com os homens (7%).

A industrialização geral, porém com destaque aos alimentos industrializados, a automatização das máquinas e equipamentos, e os hábitos modernos (TV, cerveja, happy-hour, etc.) têm feito com que a população se torne mais sedentária, se alimente além do necessário e de forma errada, e se torne cada vez mais estressada.



Definitivamente o meu amigo Didi era um sujeito feliz. Digo isso lembrando meu tempo de colégio. Didi sempre foi gordo, era gordinho desde o pré-primário. E, de todos os amigos da época, era o mais gente boa da turma. Sempre ostentando a barriga tipo gelatina, vivia sorrindo e fazendo piada de coisas sem graça e que ele tinha o talento de fazê-las engraçadas. Era tão feliz assim que ninguém tinha coragem de fazer piadinhas sobre o excesso de banha que lhe pendia das calças como massa de pão que sai da forma. Nem de bolo-fofo o chamavam. A felicidade dele em ser gordo fazia de sua aparência uma virtude.

Anos depois, reencontrei-o andando majestosamente pela calçada de uma rua do centro da cidade. Gordo e, como sempre, ele ria sem motivo. Apertou minha mão rindo, conversou sobre o passado rindo, falou de mulher rindo e se falássemos de alguém que morreu, certamente, ele diria que sentia muito mas às gargalhadas.

É provável que quase todo o gordo seja feliz, porque ser gordo é libertar-se das regras impostas pela estética, mídia, médicos e sociedade. É um estado de espírito que só quem é gordo, consegue

descrever. É não precisar contar as calorias na hora de comer. Quer mais felicidade que isso?

Após dois anos e meio do meu último encontro com Didi, fui convidado para uma festa de casamento em um bufê elegante da cidade. Ao entrar no hall principal do bufê, ouvia-se a alegria do ambiente com sons musicais de um samba da moda e a conversação inconfundível que caracteriza uma festa. Havia três aparadores magníficos em três cantos do salão e um outro central ricamente ornamentado com os mais variados tipos de guloseimas. Justamente posicionado no centro da mesa um grupo de homens ria a valer e dava vivas aos noivos, aos padrinhos e a quem passasse por perto. No meio desse grupo, destacava-se a presença inconfundível do Didi. Fiquei feliz em vê-lo e, ao aproximar-me da mesa, ele me chamou, sorrindo:

— Venha até aqui para escutar a última do médico:

O médico pergunta para o paciente:

— O senhor fuma?

— Sim, responde o paciente.

— Então me dê um cigarro, arremata o médico.

Didi gargalhava, pois essa anedota justificava o exagero que estava praticando naquele momento.

— O médico diagnosticou que estou com diabetes tipo 2 e pediu para não exceder na comida e na bebida e eu não estou exagerando, só estou comendo e bebendo o que uma pessoa sem diabete faria. E enquanto comia uma coxinha de frango, seus olhos fixavam a próxima vítima, um prato de empanadas.



A alta predisposição genética à obesidade pode ser explicada em parte pelos estudos do DNA do gene FTO, localizado no cromossomo 16. O gene FTO, quando tem o DNA normal, executa funções ainda desconhecidas, porém, quando o DNA sofrer uma determinada

modificação na sua estrutura ele estará sempre relacionado com a obesidade e aumento do apetite. As pesquisas científicas, realizadas em populações obesas com mutação no DNA do gene FTO, indicaram que o risco de uma pessoa se tornar obesa com esse defeito genético é de 70%.

Admitindo-se que esse gene existe há milhões de anos, como se explica que a epidemia da obesidade, em alguns países, só tenha ganhado corpo na atualidade?

Para responder a essa pergunta é necessário buscar as formas de como o gene FTO interage com os fatores ambientais que tem influência no controle de peso corporal de uma pessoa.

Alguns fatores ambientais são óbvios, como aqueles que reduzem a necessidade de esforços físicos para que uma pessoa consiga sobreviver, tornando-a progressivamente sedentária. Há também os fatores que estimulam o apetite, notadamente aqueles baseados por aromas, cores e sabores. Muitos outros fatores ambientais podem ser considerados, mas são menos evidentes e carecem de melhores explicações científicas. Entre esses, destacam-se a obesidade gestacional e seus efeitos nutritivos durante o desenvolvimento fetal, fato caracterizado por fator ambiental fetal delimitado pela placenta e pela circulação sanguínea materno-fetal.

Outras situações sempre muito citadas, como são os casos do estresse, insônia, certas infecções virais e a existência de comunidades bacterianas benignas (*Lactobacillus fermentum*) que são comuns nos intestinos de pessoas obesas. Essas bactérias auxiliam o organismo a extrair mais nutrientes dos alimentos, aumentando o teor calórico da pessoa hospedeira.

Por outro lado, foi demonstrado com muita clareza que o controle do apetite envolve o cérebro (região do hipotálamo), hormônios como a leptina e insulina, pedaços de proteínas (peptídeos) e células do nosso sistema imunológico – os macrófagos. Assim, por exemplo, os hormônios leptina e insulina estimulam dois tipos de células diferentes do hipotálamo, com atividades completamente opostas, ou seja, um dos tipos

dessas células estimula o apetite e o outro tipo diminui o apetite. Esse processo de estimulação e de satisfação do apetite é controlado por genes que produzem leptina e insulina. Desequilíbrios entre esses hormônios se devem a mutações no DNA dos genes responsáveis pelas suas produções. Por essa razão, desequilíbrios de insulina que ocorrem no diabetes mellitus (diabetes tipo 2), explicam a obesidade entre os diabéticos, tema do próximo capítulo.