

## OS GENES CORRUPTOS

Paulo Cesar Naoum, BM, PhD  
Academia de Ciência e Tecnologia de São José do  
Rio Preto.  
e-mail: a.c.t@terra.com.br

A corrupção certamente não é um ato exclusivo do ser humano, mas o que não imaginávamos é que ela também pode ser praticada por alguns dos nossos genes que produzem proteínas e enzimas. Destacarei três situações em que os genes podem se “corromper biologicamente”: Diabetes tipo II, alguns tipos de câncer e vício por drogas alucinógenas.

**Diabetes tipo II:** todas as nossas células nucleadas tem em seu cromossomo 10 o gene CAPN-10 que produz um tipo de proteína capaz de decompor a gordura dos espaços intercelulares dos nossos tecidos, evitando, assim, o acúmulo dessa substância e os prejuízos metabólicos que poderiam causar aos órgãos atingidos. Como se sabe, o excesso de gordura intercelular produz uma cera, conhecida por ceramida, que entope os canais formados pelos receptores das células, através dos quais as moléculas de glicose conseguem penetrar para o interior das células. Acontece que o abuso de ingestão de alimentos gordurosos, notadamente aos dos tipos saturadas e trans, exigem demasiadamente dos genes CAPN-10 a produção de proteínas que decompõe o excesso de gordura. Com o desgaste natural das atividades desses genes, com o tempo eles se tornam relapsos e deixam de produzir quantidades suficientes de proteínas que decompõe gorduras intercelulares. Assim, o mal costume alimentar que se caracteriza como uma forma de interferência ambiental e comportamental no nosso microcosmo celular, corrompe biologicamente um gene que no processo evolutivo da nossa espécie apareceu para nos proteger do acúmulo de gordura.

**Câncer:** as doenças tumorais malignas tem sido exaustivamente estudadas em todos os níveis biológicos até agora imagináveis. Especialmente no nível da biologia molecular se conhece muitas situações peculiares dos genes causadores de câncer, os terríveis oncogenes ativados. O que poucas pessoas sabem é que nós temos milhares de oncogenes, mas que estão desativados ou inibidos pelos famosos genes repressores de tumor. Descobriu-se recentemente que entre os genes repressores há um gene repressor corrupto e que está associado com o aparecimento do câncer do cólon. Esse tipo de câncer afeta parte do intestino grosso entre a região do seco e do reto. Trata-se do gene RB que se localiza nas proximidades do oncogene capaz de causar o câncer do cólon. Normalmente o gene RB evita que o oncogene do cólon se torne ativado, porém após anos e anos trabalhando direitinho em sua nobre função, o gene RB pode ser corrompido, quer seja pelo cansaço e desgaste biológico, quer seja toxicidade causada por ingestão prolongada de alimentos contaminados quimicamente ou por toxinas bacterianas. A corrupção biológica do gene RB é vergonhosa, pois ao invés de desativar o oncogene ele o protege dos mecanismos naturais de autodestruição que, em última instância, ocorre nas células afetadas pelos oncogenes.

**Vício por alucinógenos:** para explicar a corrupção dos genes associados com o vício por drogas alucinógenas utilizaremos as drogas que tem por base a cocaína e seus subprodutos, entre os quais o “crack”. Normalmente nossos neurônios se utilizam do gene DAT-1 que está acomodado no cromossomo 13 para produzir um tipo de proteína que “limpa” o excesso de dopamina que fica interagindo com outros neurotransmissores entre as vesículas

dos neurônios. Quando uma pessoa se excita naturalmente, há a sensação desse estado de prazer pelo aumento da oferta de dopamina, mas que é rapidamente desativada pelas proteínas produzidas pelo gene DAT-1. Por isso o estado de excitação tende a passar após algum tempo, geralmente breve. Quando uma pessoa faz o uso de cocaína ou de “crack”, os componentes químicos dessas drogas entopem os canais dos neurônios, pelos quais parte da dopamina atravessa de um neurônio para o outro. Dessa forma, o volume de dopamina se acumula entre os neurônios e o estado de excitação se torna prolongado. O organismo reage dentro de suas possibilidades e o gene DAT-1 libera o máximo possível de proteínas limpadoras de dopamina. Com o passar do tempo, o organismo se re-equilibra na rapidez e no aumento da resposta conta os efeitos dessas drogas. Por essa razão, o viciado tende a aumentar a quantidade de droga a ser consumida, ou a encurtar o tempo do seu consumo. A partir desse momento, o gene DAT-1 não consegue produzir quantidades suficientes de proteínas que limpam o excesso de dopamina, e o vício se torna crônico. Um outro gene, o DRD-2 do cromossomo 11, que poderia auxiliar o DAT-1, por meio da limpeza do canal do neurônio que recebe a dopamina, é passível de “corrupção biológica”. Nessas situações de vício crônico o DRD-2 falha e a limpeza do canal deixa de ser efetuada. A dopamina acumulada entre os neurônios se transforma em adrenalina, dando a sensação de euforia.

Outras informações sobre o comportamento dos genes humanos o leitor poderá encontrá-la nas seguintes referências:

- **Livro:** Em Nome do DNA... , autoria de Paulo Cesar Naoum, editado pela Livraria Médica Paulista, São Paulo, tel: (11) 55397981 ou editora”livrariamedicapaulista.com.br
- **Site:** [www.ciencianews.com.br/site DNA/biomol-index.html](http://www.ciencianews.com.br/site%20DNA/biomol-index.html)