

Genética e atividade física

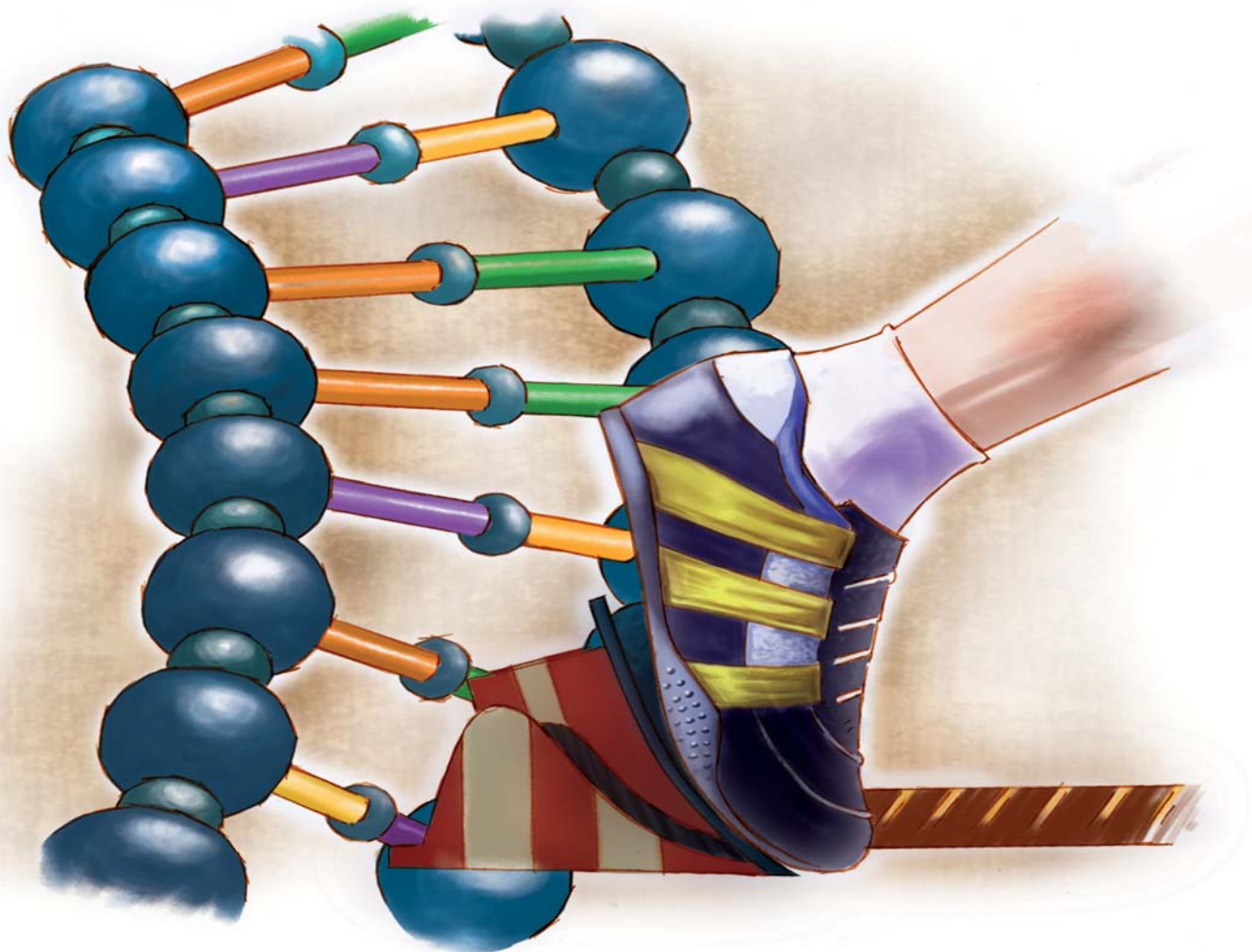
Estudos mostram a relação entre genética e desempenho esportivo, apontando o futuro da prescrição e orientação de atividades físicas.



Tema antes restrito aos filmes de ficção científica, o genoma humano vai se tornando mais um assunto atual do que uma promessa futura. Não levará muito tempo para que, com uma pequena amostra de pele, unha ou cabelo, possamos analisar informações genéticas de uma pessoa que definam o exercício ideal para contrabalançar suas potencialidades e deficiências. E é exatamente isso o que as pesquisas atuais no campo do Esporte e da Genética estão buscando.

O profissional Rodrigo Gonçalves Dias (CREF 059988-G/SP) é um desses pesquisadores que analisam a relação entre desempenho esportivo e o nosso DNA. Coordenador da linha de pesquisa “GENEs of HIGH performance”, parceria entre o InCor de São Paulo e a Polícia Militar do estado, Rodrigo estuda como o estímulo do treinamento físico modula o funcionamento dos genes. “Estamos identificando a “assinatura molecular” do treinamento físico, ou seja, dentre os cerca de 25.000 genes que compõem o genoma humano, quais sofrem expressivas alterações de expressão gênica com o treinamento”, descreve. Em outra etapa, os pesquisadores tentam entender por que indivíduos semelhantes apresentam diferentes graus de adaptações ao treinamento físico. “Trabalhamos na identificação de mutações genéticas que poderiam explicar o porquê de nossos sistemas fisiológicos não funcionarem de forma exatamente igual”, acrescenta.

E como essas pesquisas podem se traduzir em benefícios para a população? Ao obter as informações genéticas de uma pessoa, os profissionais de Educação Física poderão identificar, de antemão, em qual trei-



namento ela terá uma resposta melhor, aumentando consideravelmente a precisão na prescrição de exercícios físicos. “Esse conhecimento é fundamental para aqueles casos em que o exercício físico é utilizado como recurso não-farmacológico, na prevenção e reabilitação de doenças”, exemplifica Rodrigo. Isso significa que, no futuro, poderemos analisar os dados genéticos de um aluno para montar uma planilha de treinos altamente personalizada, definir um plano de aula na Educação Física Escolar, ou, ainda, identificar e potencializar um talento esportivo. “Tudo no sentido de otimizar as respostas adaptativas, seja com o propósito de reabilitá-lo de determinada doença ou para fins competitivos. Este é o nosso maior desejo e estamos trabalhando para isso!”, enfatiza.

DOPING GENÉTICO

Todo avanço científico pode ser usado tanto para o bem como para o mal. Na área de genética e esporte

não é diferente e é grande a discussão sobre o doping genético – o uso, eticamente distorcido, de uma técnica chamada “terapia gênica”, em que genes artificiais são introduzidos em pessoas doentes para fins estritamente terapêuticos. No caso do doping genético, esses genes sintéticos são injetados (ou transfundidos) no atleta com o objetivo de melhorar sua performance. Um exemplo seria o EPOr, um gene que define, em parte, a quantidade de hemácias no organismo. Um atleta que receba o EPOr artificial, com características de pessoas que tenham uma mutação nesse gene, apresentaria concentrações extremamente elevadas de hemácias no sangue e, assim, teria um desempenho superior. “Se já temos ou não atletas transgênicos desfilando pelas arenas de competição, opiniões serão apenas especulações. Ou seja, “achar” que um atleta fez o uso do doping genético, qualquer um acha. Até o presente momento, ninguém pode comprovar este detalhe”, pondera.

Essa é a grande questão atual do doping genético: ainda não há uma forma eficiente, simples e



CINCO GENES

Há cinco genes diretamente relacionados com o desempenho do nosso corpo durante uma atividade física e que já passam por manipulação genética. São eles:

EPOr: hormônio produzido nos rins e no fígado, responsável pelo aumento das hemácias no sangue. Melhora a troca de oxigênio e eleva a resistência ao exercício físico.

IGF-1: proteína de fator de crescimento, regula o crescimento das células musculares e contribui para o ganho muscular.

VEGF: proteína de fator de crescimento endotelial vascular. Ela estimula a formação de vasos sanguíneos e ajuda a manter as células oxigenadas no tecido muscular após o exercício físico.

LEP: leptina, proteína produzida pelo tecido adiposo cuja uma das funções é a formação óssea.

MSTN: gene que modifica a miostatina (GDF-8), proteína que, com a IGF-1, regula o crescimento muscular.

Fonte: Revista GQ

econômica de testá-lo. O problema foi levado a uma mesa de debates realizada no 1º Simpósio Brasileiro de Genômica e Esporte, organizado pela UNIFESP em junho deste ano. Os pesquisadores participantes trocaram ideias sobre os esforços e o alto custo para se desenvolver um método de detecção em fluido corporal – como, por exemplo, a urina – que pudesse ser reproduzido em larga escala, a um custo aceitável. “Entre os numerosos e importantes detalhes que dificultam a rápida implementação de testes pela Agência Mundial Anti-doping (WADA) estão os diversos genes alvos e as diferentes formas de introdução do gene sintético no organismo”, detalha Rodrigo. Apesar das dificuldades, o pesquisador acredita que nos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro, em 2016, já será possível contar com testes para, pelo menos, alguns dos genes alvos do doping genético.

Rodrigo lembra que o uso da terapia gênica é muito experimental e, por isso, não tem como prever como o organismo humano pode reagir, o que torna o doping genético ainda mais perigoso. “Especulam-se quais seriam, mas na realidade nem se imaginam, os reais danos de sua utilização em indivíduos saudáveis, muito menos em atletas de elite, em que muitas funções fisiológicas transcendem o da média da população”, alerta. ❏