

Descobertas variantes que, associadas a muitos anos de estudo e pouco tempo ao ar livre, elevam vulnerabilidade para o distúrbio visual

## Genética e alta escolaridade aumentam risco de miopia

» PALOMA OLIVETO  
» MARIA LAURA GIULIANI\*

Uma das principais causas de deficiência irreversível na visão, a miopia tem forte componente genético. Mas só o DNA não explica o distúrbio: pela primeira vez, pesquisadores encontraram cinco variantes que, associadas a muitos anos de escolaridade e a pouco tempo ao ar livre, elevam o risco do problema em adultos. O artigo, publicado na revista *Plos Genetics*, foi feito com dados de mais de 340 mil pessoas que vivem no Reino Unido.

Conduzido pela Universidade de Cardiff, o estudo mostrou que essas variantes genéticas aumentam progressivamente o risco de miopia quanto mais anos de estudo a pessoa tem, especialmente aquelas com nível universitário. Três genes nunca haviam sido identificados; os outros dois apareceram em levantamentos epidemiológicos do leste asiático onde, segundo os autores, cerca de 80% das crianças se tornam míopes (contra 30% no Ocidente).

“China, Taiwan, Singapura e Hong Kong têm sistemas educativos extremamente intensivos”, disse, ao *Correio*, o principal autor, Jeremy Guggenheim. “Especulamos que a genética determina a susceptibilidade de uma pessoa à miopia, mas que a exposição a um fator de risco no estilo de vida é necessária para desencadear o seu desenvolvimento. O nosso objetivo era descobrir como os efeitos da educação e genética estavam interrelacionados”, conta.

Segundo Guggenheim, pesquisas anteriores descobriram 450 genes associados à miopia. Na atual, os autores utilizaram um grande banco de dados genético e de saúde do Reino Unido que contém não apenas as informações médicas, mas também sobre, entre outras coisas, a escolaridade dos participantes.

Com base nesse parâmetro, os cientistas buscaram, no genoma total, variantes que, combinadas a um alto nível de escolaridade, poderiam tornar as pessoas mais suscetíveis ao distúrbio oftalmológico.

Guggenheim adverte que ainda são necessárias mais pesquisas para entender como essas características genéticas interagem com hábitos de vida para causar a condição. “Os genes que identificamos oferecem um ponto de partida para abordar essa questão”, afirma. Tiago Ribeiro, oftalmologista pediátrico do Visão Hospital de Olhos, em Brasília, diz que fazer correlações de causa e efeito são sempre um desafio. Porém, ele aponta que a pesquisa é interessante porque conseguiu identificar genes que, quando associados a um determinado estilo de vida, podem levar ao desenvolvimento de miopia.

O médico destaca que longos períodos de exposição às telas — como tablets, monitores e smartphones — e pouco tempo de exposição em ambientes abertos são fatores potencialmente prejudiciais à visão. “Se o indivíduo, tendo essa genética, tem um estilo de vida no qual nunca está ao ar livre, está sempre recluso, vive no quarto, fica horas e horas no celular ou no computador, isso é um fator de predisposição para miopias de alta grau”, alerta.

O oftalmologista Renato Braz Dias, especialista em retina e vítreo do Hospital de Olhos Inob, em Brasília, explica que, para o olho humano conseguir enxergar de perto, há pequenas estruturas dentro do cristalino, com a função de regular o foco dos objetos. “Quando se olha para longe, por exemplo, em uma paisagem, sentimos um conforto visual porque essa musculatura dentro dos olhos é relaxada.” Ao diminuir a distância de visão, a

FAYEZ NURELDINE



A relação é especialmente mais forte entre pessoas com nível universitário, indica pesquisa com dados de mais de 340 mil pessoas

### Palavra de especialista

#### Caminhos para intervenções

“Este é um estudo muito interessante do ponto de vista científico. Ele apresenta cinco variantes genéticas (GJD2, RBF0X1, LAMA2, KCNQ5 e LRRC4C) que interagem com o nível educacional, elevando a susceptibilidade de se desenvolver miopia. Para todas as cinco variantes, a educação de nível universitário foi associada a um maior risco. É vital

compreender a genética da miopia, dada a importância da patologia ocular grave em míopes com altos graus, como o glaucoma, descolamento da retina ou a maculopatia míope, que causam comorbidade ocular significativa. Esse estudo confirma a interação entre fatores genéticos e ambientais como uma propensão para o desenvolvimento

de miopia em determinadas populações. É importante conhecer essas variantes genéticas, e depois, extrapolar os dados para outras populações, a fim de se realizar intervenções e poder retardar a progressão da condição em indivíduos suscetíveis.”

**Belén Sánchez Cañal**, especialista em oftalmologia pediátrica e estrabismo do Instituto Universitario Oftalmológico Fernández-Vega, na Espanha

musculatura precisa contrair para focar os objetos próximos, e a consequência de repetir essas

tarefas continuamente é o cansaço ocular. “A longo prazo, esse esforço constante em pessoas

com a predisposição genética pode facilitar o aparecimento ou progressão da miopia”, diz.

Segundo Tiago Ribeiro, estudos estimam que 50% da população poderá ser míope até 2050, acarretando gastos à saúde pública, especialmente se a condição estiver acompanhada por complicações associadas, como glaucoma, baixa visão e descolamento da retina. O oftalmologista acredita que pesquisas que identificam variantes genéticas podem ajudar, por exemplo, a identificar regiões onde há um maior risco da população. “Por exemplo, crianças com a predisposição teriam de ser estimuladas a fazer mais atividades ao ar livre para reduzir a incidência da miopia.”

\*Estagiária sob a supervisão de Carmen Souza

### » Tubo de ensaio | Fatos científicos da semana

#### SEGUNDA-FEIRA, 26

#### PONTE ENTRE CONTINENTES FORMADA MAIS TARDE

Um novo estudo que reconstrói a história do nível do mar no Estreito de Bering mostra que a ponte que liga a Ásia à América do Norte não surgiu até cerca de 35,7 mil anos atrás, menos de 10 mil anos antes do auge da última era glacial, (conhecida como Último Máximo Glacial). A descoberta, publicada na revista *Pnas*, indica que o crescimento das camadas de gelo — e a consequente queda no nível do mar — ocorreram surpreendentemente rápido e muito mais tarde no ciclo glacial do que estudos anteriores haviam sugerido. Segundo os autores, a constatação tem implicações sobre a migração humana, pois encurta o tempo entre a abertura da ponte terrestre e a chegada dos humanos às Américas, evento sobre o qual ainda não existe consenso.

#### TERÇA-FEIRA, 27

#### PANDEMIA AUMENTOU IMC DE CRIANÇAS

Um estudo realizado na Suécia e publicado no *Jornal Europeu de Saúde Pública* constatou um aumento significativo no índice de massa corporal (IMC) de crianças de 3 anos durante a pandemia de covid. Nas meninas, a taxa de obesidade subiu de 2,8% para 3,9%; já entre meninos, de 2,4% para 2,6%. A pesquisa, com 25 mil pré-escolares, é mais uma a encontrar uma relação entre aumento de peso infantil e medidas restritivas adotadas durante o auge da crise de covid-21. Um destaque, segundo os autores, é que a Suécia não teve bloqueios tão rígidos como em outros países e, mesmo assim, sofreu consequências semelhantes em relação ao sobrepeso/obesidade entre crianças.

Reprodução/Freepik/rawpixel



#### QUARTA-FEIRA, 28

#### KIWI REDUZ TUMOR EM ANIMAIS

Pesquisadores da Universidade de Okayama, no Japão, descobriram que o suco de kiwi pode ajudar a prevenir e reduzir o câncer de pulmão em modelos animais. A fruta é uma das fontes mais ricas de polifenóis e vitamina C. Segundo os cientistas, que publicaram o estudo na revista *Genes and Environment*, o composto polifenólico isoQ é o componente do alimento com potencial anticancerígeno. A equipe induziu o crescimento do tumor em camundongos e, em uma série de experimentos, estudou os efeitos da substância nos roedores. Os resultados foram encorajadores: o número de nódulos tumorais por pulmão de camundongo no grupo que recebeu o suco de kiwi foi significativamente menor do que no controle.

#### QUINTA-FEIRA, 29

#### MINICÉREBROS FUNCIONAIS

Pela primeira vez, uma equipe de cientistas demonstrou que organoides do cérebro humano implantados em camundongos estabeleceram conectividade funcional com o córtex dos animais e responderam a estímulos sensoriais externos. Derivados de células-tronco humanas retiradas da pele, esses “minicérebros” surgiram, recentemente, como modelos promissores para estudar o desenvolvimento do órgão, além de uma série de condições neurológicas. Até agora, nenhum pesquisador havia conseguido registrar a interação desse conjunto celular com o cérebro de camundongos, porque as atividades duram milissegundos. Os cientistas da Universidade da Califórnia, San Diego, conseguiram resolver o problema desenvolvendo uma tecnologia de microscopia que pode gerar imagens de tecidos vivos de até 1mm de espessura, com nitidez.

UCSD Jacobs School of Engineering - David Baillet.

