



Pergunte aos pesquisadores

Qual a relação entre a falta de equilíbrio e o enjoo?

Eduardo Garcia, via e-mail

O enjoo que surge em viagens de carro ou navio decorre da relação entre o sistema vestibular – que inclui os órgãos do ouvido interno (labirinto), um dos responsáveis pelo equilíbrio – e o sistema nervoso autônomo, dividido em sistema nervoso simpático e parassimpático. Toda vez que há um conflito sensorial entre o labirinto, que é responsável pela orientação espacial e a detecção da posição e da movimentação da cabeça, e o sistema visual, a harmonia entre ambos é afetada, e a pessoa passa a sentir tontura, ou seja, ilusão de movimento. O conflito é repassado para o sistema nervoso

autônomo, por meio do núcleo do nervo vago, localizado no sistema nervoso central. Isso pode provocar manifestações neurovegetativas, as conhecidas náuseas, vômito, sudorese, palidez, taquicardia ou, em alguns casos, diarreia. O mal-estar pode também ser causado em outras situações de conflito entre visão e sistema vestibular, como em sessões de filmes 3D no cinema. Contudo, o fenômeno não tem ligação com a evolução humana. Embora o sistema nervoso autônomo tenha função de defesa, neste caso o enjoo é apenas uma manifestação de um distúrbio vestibular.

Especialista consultado

Fernando Gança, Departamento de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Universidade Federal de São Paulo

O QUE É, O QUE É?

Biomimética

O objetivo da biomimética é descobrir princípios que regem a organização da estrutura de materiais biológicos e implementá-los na construção de materiais sintéticos de alto desempenho. Os avanços deste ramo científico, que tenta “imitar a vida”, são alcançados tanto em nível acadêmico quanto em aplicações práticas na indústria, envolvendo diversos campos do conhecimento, como engenharia de materiais, robótica, mecânica de fluidos, arquitetura e química.

Um exemplo de solução encontrada a partir da biomimética é o efeito lótus, flor cujas folhas conseguem manter sua superfície lisa graças a microestruturas que impedem que a água seja absorvida. Ao entrar em contato com a folha, a água escorre pelas estruturas, levando a sujeira embora. O mecanismo foi copiado por indústrias de vidros, tecidos, forros e telhados, para facilitar a remoção de resíduos.

Outro caso é o estudo da microestrutura de conchas e dentes, para a fabricação de materiais extremamente resistentes.

Em laboratórios, a biomimética vinculada à nanotecnologia tem contribuído para o desenvolvimento de catalizadores sintéticos, capazes de realizar transporte de nutrientes e reações biológicas, funções naturalmente realizadas por enzimas. A vantagem do processo é que, diferentemente das enzimas, a versão sintética pode ser fabricada em laboratório em grande quantidade, permitindo, por exemplo, a fabricação de medicamentos e as promissoras células a combustível.

Especialistas consultados

Henrique Eisi Toma, Universidade de São Paulo

André Studart, Departamento de Materiais do ETHZ

Antônio C. Guastaldi, Universidade Estadual Paulista

Mande sua pergunta para o e-mail wikirevistapesquisa@fapesp.br, pelo facebook ou pelo twitter @PesquisaFapesp

