

Stress

O cérebro responde e procura a rotina

Oito neurocientistas portugueses estudaram as alterações nos circuitos do cérebro em situações de stress crónico. No grupo de ratos analisados, a experiência fez encolher e expandir zonas cerebrais e levou a que activassem o “botão da rotina”. Está tudo na *Science*



Andrea Cunha Freitas

● Vamos colocá-lo a viver no segundo andar de um prédio. Pode ser? Pronto. Agora, imagine a sua rotina diária. Todos os dias, entra no elevador e carrega no botão 2 para chegar a casa. Porém, se mudar de edifício - suponha que está a visitar alguém -, vai escolher outro piso, adaptando-se a esta nova realidade. O problema é que, segundo o estudo agora publicado na revista *Science* por investigadores portugueses, quando está sujeito a uma situação de stress crónico o mais provável é que continue a carregar no botão 2, em qualquer elevador, de qualquer prédio. O seu cérebro mudou e agora responde com as acções de rotina.

“O que se percebeu é que, durante a exposição crónica a stress (ou seja, durante algum tempo), há mudanças estruturais no nosso cérebro”, resume Rui Costa, um dos autores do artigo publicado hoje na *Science* e coordenador do departamento de Neurobiologia da Acção da Fundação Champalimaud.

A equipa de neurocientistas estudou três regiões cerebrais que nunca antes tinham sido exploradas nesta associação entre o stress crónico e o processo de tomada de decisão. Procuraram os efeitos no estriado medial e no córtex pré-frontal (associados a comportamentos intencionais) e no estriado lateral (relacionado com os hábitos e comportamentos de rotina). E, segundo explica Rui Costa, nos nossos neurónios que parecem árvores cheias de ramos o stress crónico decepou galhos nas duas regiões ligadas aos comportamentos intencionais e fez nascer novos ramos no campo cerebral da rotina. Na luta de equilíbrios, a rotina parece sair vencedora. E, assim, carregamos no segundo andar de um qualquer elevador.

No fundo, podemos estar perante uma reacção de defesa do nosso cérebro. Sujeitos a tanta agressão continuada (stress crónico), os nossos neurónios tentam poupar energia e “fogem” para a área dos hábitos, que usamos mais, optando

desta forma pelas decisões que parecem implicar menos riscos.

Neste estudo, os ratos estudados foram “martirizados” com algumas situações de stress. Durante 21 dias, todos os dias e a diferentes horas, os animais foram alvo de um stress diferente escolhido aleatoriamente. Foram ou imobilizados ou confrontados no seu território com um outro rato agressivo (com uma grelha a separar os dois para aumentar a tensão); ou ainda, num terceiro teste, colocados numa piscina com muros altos, da qual não conseguiam sair. Em resumo, um stress - que, repetido dia após dia, durante três semanas, é definido como crónico. E que, como seria de prever, além dos danos cerebrais teve outras consequências.

Os ratos submetidos a stress crónico perderam massa corporal e aumentaram bastante os níveis de cortisol (respostas fisiológicas ao stress já conhecidas). Como os ratos não reconhecem o dinheiro como recompensa, nada como usar a comida. A “maratona de stress” incluía um convite para carregar

numa alavanca que lhes fornecia um petisco. Os animais eram depois apresentados com um manjar com tudo à discrição - uma *happy hour* de petiscos até se fartarem. Os cientistas mudaram as regras. Depois disso, os ratos eram de novo colocados perante a alavanca dos petiscos. Os stressados continuavam a carregar por uma questão de hábito, os outros tomavam a decisão de não o fazer, adaptando-se à nova circunstância de estarem de “papo cheio”.

“Estragos” no cérebro

“Em circunstâncias normais, automatizarmos uma tarefa e libertarmos o cérebro para outras actividades pode ser uma vantagem. No entanto, quando somos colocados num novo contexto, temos de nos conseguir adaptar e reorganizar os nossos circuitos no cérebro. O que acontece depois de um stress crónico é que não há uma reorganização destes circuitos e esta vantagem transforma-se numa decisão errada”, esclarece Nuno Sousa, investigador do Instituto de

Ciências da Vida e Saúde da Escola Superior de Saúde da Universidade do Minho que integra a equipa de neurocientistas.

Uma situação de stress agudo ou de cansaço também pode levar-nos a recorrer ao botão da rotina, a automatizar processos e usar comportamentos habituais. Porém, quando agimos sob influência de um stress crónico, isso é mais frequente e mais notório, asseguram os neurocientistas que identificaram os “estragos” que este stress deixa no nosso cérebro.

Os danos começam ainda no momento de stress e prolongam-se para além dele. E depois? Ficam para sempre ou, passado algum tempo, são reversíveis? “A verdade é que não sabemos. Em algumas regiões, parece-nos que existem indícios de uma recuperação passadas algumas semanas, mas, no caso dos estriados, ainda não sabemos”, nota Eduardo Dias-Ferreira, investigador autor principal do artigo e que integra a equipa da Neurociência da Fundação Champalimaud.



Os danos ficam para sempre ou são reversíveis? “A verdade é que não sabemos”, nota Eduardo Dias-Ferreira, autor principal do artigo



Para mostrar o impacto do stress no processo de tomada de decisão e na organização desses circuitos, o investigador abandona o exemplo do elevador e fala agora de uma bomba de gasolina. “Se estivermos habituados a pôr gasolina sempre na mesma bomba quando estivermos sujeitos a uma situação de stress vamos seguramente para essa bomba. O que se passa com o stress crónico é que, aparentemente, mesmo que os preços aumentem só nesse local, nós vamos insistir nesse comportamento de rotina, dia após dia.”

Ainda que, passado um tempo, o comportamento volte ao normal e possa vir a provar-se que os danos no cérebro são provisórios, é importante encontrar formas de evitar que aconteça. Até porque é muito complicado imaginar um cenário onde não somos capazes de responder e adaptar as nossas acções a um novo contexto. Chega a ser perigoso.

Antes de desenhar possíveis estratégias terapêuticas, é preciso perceber melhor o que acontece ao

nível dos circuitos neuronais (nas árvores): como se perdem ramos, como se ganham outros, como funcionam os novos que se criaram, como se comporta o ambiente à volta, etc.

Decisões no dia-a-dia

“Temos de perceber o que acontece a nível molecular para identificar possíveis alvos terapêuticos”, confirma Eduardo Dias-Ferreira, adiantando que já existe uma “lista de suspeitos”.

É que esta revelação sobre a resposta do cérebro ao stress crónico, adianta Rui Costa, pode ter diversas implicações e aplicações. Pode, por exemplo, ajudar a explicar mecanismos existentes em alguns quadros patológicos do foro psiquiátrico, como o comportamento obsessivo compulsivo e outras atitudes ligadas ao vício (comida, jogo, toxicod dependência, etc.)

Mas, mais do que desse campo da saúde mental, Rui Costa está entusiasmado com a aplicação deste conhecimento no estudo dos

processos de tomada de decisão no nosso dia-a-dia, sobretudo no mundo da economia. “Acho que este estudo pode ser muito interessante se ajudar a explicar uma série de hábitos de consumo que temos”, afirma. Eduardo Dias-Ferreira lembra o exemplo da bomba da gasolina para reforçar este potencial. Além disso, apesar de se ter focado em três regiões do cérebro, o estudo terá levado à identificação de outras regiões afectadas.

Há diferentes tipos de stress. Sabe-se por exemplo que, nalgumas situações, o stress agudo pode até ser benéfico para a eficácia na execução de uma tarefa. Daí que existam pessoas que dizem que funcionam melhor em stress, mas o stress crónico é diferente: “Uma coisa é estarmos stressados porque temos uma apresentação no dia seguinte ou um artigo importante para apresentar. Outra coisa é ter isso todos os dias, durante meses”, explica Rui Costa.

Estudos anteriores também já tinham demonstrado a relação do stress com a diminuição do desejo

sexual, o enfraquecimento da nossa resposta imunitária ou até com as funções ligadas à memória espacial ou de referência. Nuno Sousa adianta que já participou em trabalhos anteriores que demonstraram que há zonas cerebrais como o hipocampo (área central para a memória e aprendizagem) que, apesar de afectadas, recuperam de uma situação de stress.

Neste estudo, pela primeira vez, os cientistas debruçaram-se sobre o processo de tomada de decisão. Falta saber, por exemplo, se estas zonas também recuperam. Falta saber o que acontece aqui, nesta central cerebral da tomada de decisão, em caso de stress pós-traumático.

E será que há diferenças entre géneros? Será que as mulheres reagem de maneira diferente ao stress crónico num momento de decisão? Como se espera da ciência e da investigação, uma resposta tem sempre esse lado fascinante de nos criar mais uma nova série de perguntas.