

Memórias em movimento: estudo revela que lembranças mudam de lugar no cérebro com o tempo; entenda

Pesquisa aprofunda uma teoria de que as representações espaciais no hipocampo, região do cérebro ligada à memória, sofrem um fenômeno conhecido como 'drift representacional'

Por O Globo — Rio de Janeiro

Por décadas, a neurociência acreditou que nossas lembranças espaciais funcionavam como mapas estáticos dentro do cérebro, mantidos por células especializadas conhecidas como “place cells”. Mas novas evidências sugerem um cenário mais dinâmico. Um estudo publicado nesta quarta-feira na revista Nature revela que essas memórias, ao contrário do que se pensava, “derrapam” ao longo do tempo, sendo constantemente realocadas entre diferentes neurônios.

A pesquisa, liderada por Daniel Dombeck, neurobiólogo da Northwestern University, aprofunda uma teoria já polêmica entre cientistas: a de que as representações espaciais no hipocampo, região do cérebro ligada à memória, sofrem um fenômeno conhecido como drift representacional.

“O que achávamos por 30 ou 40 anos é que memórias espaciais eram codificadas por neurônios específicos”, afirmou Dombeck ao Live Science. No entanto, descobertas a partir de 2013 começaram a questionar essa visão ao mostrar que os mesmos lugares não ativavam exatamente os mesmos neurônios com o passar do tempo. A hipótese ganhou força, mas também encontrou ceticismo: críticos sugeriam que os dados pudesse ser afetados por variações no ambiente dos experimentos.

Para eliminar essas variáveis, os pesquisadores recorreram à realidade virtual e a uma esteira em miniatura. Camundongos foram colocados para percorrer um labirinto virtual repetido diversas vezes, sempre com os mesmos estímulos visuais, sonoros e olfativos. O ambiente era rigidamente controlado, desde o cheiro emitido por um cone até ruídos brancos no fundo, e a velocidade de corrida dos animais também foi padronizada.

Apesar desse controle extremo, os cientistas notaram mudanças consistentes na atividade neuronal a cada repetição do experimento. Apenas entre 5% e 10% das células do hipocampo mantiveram atividade estável, comportando-se como as “place cells” tradicionais. Estas eram também as mais excitáveis — ou seja, mais propensas a disparar em resposta a estímulos.

Já os neurônios menos excitáveis mostraram maior propensão ao drift, ou seja, a mudar sua representação com o tempo. Para Dombeck, esse pode ser um mecanismo natural do cérebro para diferenciar experiências parecidas. “Talvez essa seja uma forma de registrar o tempo, de distinguir visitas diferentes a um mesmo lugar, como trabalho ou escola”, disse ele em entrevista ao Live Science.

A técnica de observação usada no estudo envolveu a criação de uma janela no crânio dos camundongos e o uso de substâncias fluorescentes que reagem à atividade cerebral, para que fosse possível acompanhar o brilho das células em tempo real, sem prejuízo à saúde dos animais; um procedimento que, segundo Dombeck, permite repetir os testes por semanas.

Apesar dos resultados animadores, o pesquisador reconhece limitações: o estudo conseguiu monitorar apenas uma pequena fração das células do hipocampo, cerca de 1% do total. E, claro, os achados em camundongos não garantem aplicação direta em humanos. Ainda assim, Dombeck acredita que os processos observados sejam “bastante semelhantes” aos que ocorrem no cérebro humano, conforme declarou ao Live Science.

Com o envelhecimento, a excitabilidade dos neurônios tende a cair, o que pode explicar parte do declínio da memória com a idade. “Se pudermos manter essa excitabilidade, talvez possamos preservar memórias por mais tempo”, especulou Dombeck ao Live Science.

<https://oglobo.globo.com/saude/noticia/2025/07/29/memorias-em-movimento-estudo-revela-que-lembrancas-mudam-de-lugar-no-cerebro-com-o-tempo-entenda.ghtml>

Veículo: Online -> Portal -> Portal O Globo - Rio de Janeiro/RJ