

## “EM BUSCA DA MEMÓRIA: O NASCIMENTO DE UMA NOVA CIÊNCIA DA MENTE”

**Autores: Fernando Augusto Pacífico<sup>1</sup>, George Gláucio Carneiro Leão de Guimarães Filho<sup>2</sup>, Emily de Carvalho Batista<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Professor e Coordenador do LMF da FMO | <sup>2</sup> Discente do Curso de Medicina da FMO

Eric Kandel, nascido em Viena, Áustria e naturalizado norte-americano, trabalha no Centro de Neurobiologia da Universidade de Columbia, em Nova York. Suas pesquisas lhe asseguraram o Prêmio Nobel de Medicina de 2000, concedido também a Arvid Carlsson e a Paul Greengard, por seus trabalhos sobre a transmissão do sinal no sistema nervoso. Ambos os cientistas fizeram descobertas essenciais sobre a transmissão sináptica lenta, um modo importante de transmissão do sinal entre as diferentes células nervosas, que foi fundamental para a compreensão das funções normais do cérebro e das condições das perturbações na transmissão do sinal que podem induzir enfermidades neurológicas ou físicas.

Sua trajetória científica inclui a edição do livro “Princípios de Neurociências”, referência no campo da Neurociência. Em seu livro sobre o cérebro para o público em geral, intitulado “Em busca da memória: o surgimento de uma nova ciência da mente” mescla autobiografia com relato sobre a gênese de uma nova forma de compreender o cérebro, uma conjunção entre a psicologia comportamental, psicologia cognitiva, neurociência e biologia molecular. A pesquisa de Eric Kandel se preocupou com os mecanismos moleculares de armazenamento da memória em um molusco marítimo (*Aplysia*) e em camundongos.

O autor entrelaça duas histórias neste livro. A primeira é uma história intelectual dos progressos extraordinários no estudo da mente, que ocorreram nos últimos cinquenta anos. A segunda é a história de sua vida e carreira científica ao longo dessas cinco décadas. Ela reconstitui o modo como as suas experiências de infância em Viena originaram uma fascinação pela memória, que fez com ele se voltasse inicialmente para a história e psicanálise, depois para a biologia do cérebro, e, finalmente, para os processos celulares e moleculares da memória. Em busca da memória é, portanto, nas palavras do neurocientista “um relato de como meu esforço pessoal de entender a memória se entrecruzou com esse grandioso projeto científico – a tentativa de compreender a mente

em termos celulares e moleculares”.

Em adição, Kandel problematiza que compreender a mente humana em termos biológicos tornou-se o principal desafio da ciência do século XXI quando afirma que: “Há um consenso na comunidade científica que a biologia da mente será para o século XXI o que a biologia do gene foi para o século XX”. Reforça ainda que a ciência quer compreender a natureza da biologia da percepção, da aprendizagem, da memória, do pensamento, da consciência e, os limites do livre arbítrio.

A partir dos sombrios eventos vivenciados na Noite dos Cristais (1938), que acabaram fazendo com que sua família judia deixasse Viena em direção à América, uma série de questionamentos decisivos para algumas das descobertas mais importantes da neurociência vieram à tona.

Segundo Kandel foi uma sorte para a neurociência do mundo todo que a Inglaterra, a Austrália, a Nova Zelândia e os Estados Unidos tenham aberto suas portas para os notáveis pesquisadores da sinapse banidos da Áustria e da Alemanha, incluindo Loewi, Feldberg e Katz. Isso lhe evocava a lembrança de uma história contada a respeito de Sigmund Freud, no momento em que ele chegou à Inglaterra e lhe mostraram a bela casa nos arredores de Londres onde ele passaria a viver. Ao observar a tranquilidade e a civilidade que sua emigração forçada proporcionara, ele foi levado a dizer, em voz baixa, com ironia tipicamente vienense: “*Heil Hitler!*”.

Já na América, Eric Kandel descobriu como a eficiência das sinapses pode ser modificada e que os mecanismos moleculares fazem parte desse processo. Usando a *aplysia* como modelo experimental, ele demonstrou como as mudanças de função sináptica são centrais para o aprendizado e para a memória. A fosforilação de proteína em sinapses desempenha um papel importante na geração de uma forma de memória de curto prazo. Para desenvolver a memória a longo prazo, é necessária também uma mudança na síntese de proteína, que pode levar a alterações na forma e na função da sinapse.

Os mecanismos fundamentais que Kandel revelou também são aplicáveis a humanos. Pode-se dizer que nossa memória é localizada nas sinapses. Com as descobertas de Kandel, é possível agora estudar, por exemplo, como as imagens complexas da memória são armazenadas no sistema nervoso e como se pode recriar a memória de eventos antigos. Conhecendo esses mecanismos, será possível então desenvolver novos tipos de medicação para melhorar as funções da memória.

Quanto aos rumos da nova ciência da mente nos anos que virão, no que se refere ao estudo do armazenamento da memória, o autor encerra sua narrativa declarando que as abordagens celulares e moleculares certamente continuarão a produzir informações importantes no futuro, mas não poderão sozinhas elucidar os segredos das representações internas nos circuitos neurais ou das interações entre os circuitos (os passos-chave que ligam a neurociência celular e molecular à neurociência cognitiva).