

## Perfil

# Santiago Ramón y Cajal - O pai da neurociência moderna

Marco Aurélio de Moura Freire

Santiago Ramón y Cajal (1852-1934) é considerado o pai da Neurociência moderna: seu nome se confunde com a própria História desta ciência. Seus estudos constituem até os dias atuais a base do conhecimento neste campo.

Quando jovem, Cajal aprendeu diversos ofícios, como barbeiro e sapateiro. Desde muito cedo demonstrou também uma habilidade incomum para as artes, especialmente pintura e fotografia. Esta última, inclusive, se transformou em um de seus passatempos prediletos.

Sob influência de seu pai, que era professor de Anatomia na Universidade de Zaragoza, Cajal ingressou na Faculdade de Medicina daquela Universidade, graduando-se em 1873, aos 21 anos. Após sua formatura, ingressou no Exército Espanhol, servindo como médico em Cuba em 1874 e 1875, onde contraiu malária e tuberculose. Considerado inapto para continuar servindo ao Exército, retornou à Espanha no final de 1875, passando a trabalhar como assistente na Escola de Anatomia da Faculdade de Medicina de Zaragoza (onde havia se graduado) e depois como Diretor do Museu de Zaragoza.

Em 1877 obteve o grau de Doutor em Medicina em Madri, com a tese intitulada *Patogenía de la Inflamación*. Neste mesmo ano, foi introduzido pelo histologista espanhol Aureliano Maestre de San Juan às técnicas de observação microscópica. Após a finalização de seu Doutorado, lecionou Anatomia em Valência (1883) e Histologia em Barcelona (1887), mudando-se para Madri em 1892.

Ainda em Barcelona, em 1888, começa a revolução. Cajal havia tido contato com a técnica de impregnação do tecido nervoso pela prata (desenvolvida pelo italiano Camilo Golgi alguns anos antes). Impressionado pelo que via e sem entender muito bem por que tão pouca atenção havia sido dada às descrições de Golgi, resolveu se dedicar ao estudo do sistema nervoso, a partir do aperfeiçoamento da técnica de impregnação pela prata. A história das Neurociências começava a ser reescrita...

Cajal descreveu em detalhes a organização do sistema nervoso em diversas espécies (desde aves até o humano), publicando trabalhos fantásticos no período de 1889 a 1905, dentre os quais o *Manual de histología normal y técnica micrográfica* (1889), o *Manual de Anatomía patológica general* (1890) e o célebre *Textura del sistema nervioso del hombre y de los vertebrados* (1904), sua obra mais famosa [1]. Em 1888 Cajal descreve a presença de células isoladas no tecido nervoso (batizadas posteriormente

Mestre em Ciências Biológicas  
pela Universidade Federal do  
Pará e Doutorando em Ciências  
Biológicas pela Universidade  
Federal do Pará

### Correspondência:

Instituto Internacional de  
Neurociência de Natal – IINN,  
Rua Prof. Francisco Luciano  
de Oliveira, 2460 Candelária  
59066-060 Natal RN, Tel: (84)  
3217-0003, E-mail: freire@  
natalneuro.com

“neurônios” pelo alemão Wilhelm von Waldeyer, em 1891). Cajal caracterizou as partes constituintes da célula nervosa, nomeando-as soma (corpo celular), dendritos e axônio. Além disso, descreveu a presença das espinhas dendríticas e intuiu como ocorreria o processo de transmissão da informação ao longo do neurônio e entre dois neurônios, lançando as bases da organização funcional do sistema nervoso dos vertebrados [1,2,3].

Em 1901, Cajal foi escolhido para dirigir o Laboratório de Investigação Biológica, o que constituiu o embrião do atual Instituto Cajal, um dos maiores centros de Neurociências do mundo. Alguns dos maiores cientistas espanhóis foram discípulos de Cajal, destacando-se Pío del Río-Hortega e Rafael Lorente de Nó. Cajal, ao longo de sua carreira científica, recebeu diversos prêmios e homenagens, como por exemplo, os títulos de Doutor Honoris causa pelas Universidades de Oxford e Cambridge (Inglaterra) e Sorbone (França), a medalha de Moscou e a Cruz da Ordem do Mérito Científico na Alemanha. No entanto, o mais importante de todos foi o Prêmio Nobel de Fisiologia

e Medicina em 1906, por sua contribuição para o entendimento da estrutura e fisiologia do sistema nervoso, prêmio dividido (para muitos injustamente) com o italiano Golgi.

Cajal permaneceu em intensa atividade científica até 1932, quando se aposentou, aos 80 anos de idade. Entre 1933 e 1934, lançou suas duas últimas obras (‘¿Neuronismo o reticularismo?’ e ‘El mundo visto a los ochenta años’).

Santiago Ramón y Cajal nasceu em 1º de maio de 1852 em Petilla de Aragón, uma pequena vila ao norte da Espanha e faleceu no dia 17 de outubro de 1934 em Madri, aos 82 anos.

### Referências

1. DeFelipe, J. Sesquicentenary of the birthday of Santiago Ramón y Cajal, the father of modern neuroscience. *Trends Neurosci* 2002;25:481-484.
2. Shepherd, G. *Foundations of the Neuron Doctrine*, Oxford: Oxford University Press.
3. Jones, EG. The neuron doctrine. *J Hist Neurosci* 1994;3:3-20.