

**Por: Dr. Lauro Arruda Câmara Filho, cardiologista**

## **Willem Einthoven : CRIADOR DA ELETROCARDIOGRAFIA**

Nasceu em 21 de maio de 1860, na cidade de Semarang, na ilha de Java, naquela época Índias Orientais Holandesas e hoje República da Indonésia. Seu pai, Jacob Einthoven, era um oficial médico do exército colonial holandês, que faleceu quando o menino tinha apenas seis anos. Einthoven fez os cursos primário e secundário em Utrecht (Holanda), completando este último aos dezoito anos. Em face das dificuldades financeiras ele, ao inscrever-se em 1879 no curso de medicina da Universidade de Utrecht, solicitou e obteve um contrato com o Exército, que lhe assegurava o custeio dos estudos, um pequeno salário e o compromisso de após a formatura exercer o mesmo trabalho de seu pai como médico militar na colônias. Como estudante, o jovem Einthoven teve atuação destacada, não só no terreno intelectual, como no esportivo. Dotado de robusta compleição e com acentuado gosto pelos exercícios físicos, achou sempre tempo, em sua pesada agenda de estudos e trabalho, para a prática de esportes e da vida ao ar livre, cujos benefícios procurou difundir em colaborações para o jornal dos estudantes. Seus esportes prediletos eram o remo e a esgrima, tendo sido fundador da União de Remo dos Estudantes de Utrecht e da Sociedade Olímpica de Ginástica e Esgrima, da qual chegou a ser presidente. Levando avante suas atividades nessa área, organizou torneios esportivos entre as universidades holandesas, o que se constituiu em novidade para a época. Sua perícia como esgrimista de sabre e espada assegurou-lhe posição destacada não só naqueles torneios, como fora do meio estudantil.

Seu primeiro trabalho científico: “Algumas observações sobre o mecanismo da articulação do cotovelo”, no qual discutia o papel de cada um dos dois ossos do antebraço nos movimentos do mesmo, particularmente na pronação e na supinação, e analisava a influência de determinados músculos nesses movimentos. Apresentado pelo autor numa reunião interna, o trabalho foi levado pelo seu professor, o anatomista Koster à Real Academia de Medicina, onde, “chamou extraordinariamente a atenção pelos conhecimentos de matemática e pela visão clara dos problemas de mecânica envolvidos no assunto”. Dos professores de seu curso médico, o que exerceu maior e mais decisiva influência sobre Einthoven foi Frans Cornelis Donders, oftalmologista de renome internacional e professor titular de Fisiologia da Universidade de Utrecht. Estimulado pelo mestre, Einthoven escolheu como tema de sua tese de conclusão do curso médico: Estereoscopia por diferença de cores. A dissertação, com apenas 36 páginas e 4 ilustrações, consistiu em uma análise óptica e matemática do problema, conduzida com raro brilho, e quando submetida à Faculdade de Medicina, em 4 de julho de 1885, recebeu a distinção acadêmica *cum laude* (com honras) e foi republicada, em alemão e francês, em revistas médicas.

Em 24 de fevereiro de 1886, aos 26 anos, Einthoven assumiu o cargo de professor de Fisiologia e Histologia da Universidade de Leiden, Holanda. As duas matérias estavam unidas numa só cátedra e ele continuou a lecioná-las até 1906, quando houve desmembramento dessas disciplinas. Dois meses depois de sua ascensão ao professorado, Einthoven casou com sua prima irmã Frédérique Jeanne Louise de Vogel. O casal teve três filhas e um filho; este último, como engenheiro, veio a ser um valioso colaborador do pai. Seus vencimentos como professor permitiram-lhe afinal uma folga financeira, que aproveitou para pagar sua dívida com o Exército, liberando-se assim do contrato para médico militar nas colônias.

As primeiras pesquisas de Einthoven estavam ligadas a fenômenos respiratórios: pressão intratorácica e pressão dos gases na cavidade pleural. Estudou também a bexiga natatória dos

peixes. Passou depois, com um método novo, a estudar a musculatura brônquica e o papel da mesma e do nervo vago nas crises de asma.

Não tardou muito que sua atenção se voltasse para problemas de eletrofisiologia. O eletrômetro capilar foi o instrumento principal de suas pesquisas durante cerca de uma dezena de anos, depois dedicou-se ao estudo do galvanômetro de bobina de Desprez e d'Arsonval. Em 1901, publicou o artigo: "Um novo galvanômetro", e em 1903, um artigo com maiores informações: "O registro galvanométrico do eletrocardiograma humano, bem como uma revisão do eletrômetro capilar em fisiologia". A criação do galvanômetro de corda lhe permitiu desenvolver a eletrocardiografia, técnica de grande utilidade para o estudo do funcionamento e das doenças do coração, este aparelho pesava 270 kg!

Fora da eletrofisiologia, a segunda linha de trabalho, à qual retornava de quando em quando, foi a fisiologia ocular, com pesquisas sobre índice de refração, ilusões óticas, acomodação, etc. A fisiologia e movimentos da faringe fizeram parte também de suas cogitações. Ao lado da atividade de Einthoven como investigador, figura honrosamente seu trabalho como professor. Foi autor de vários compêndios para exercícios práticos. O escrupuloso cumprimento dos deveres de rotina e o entusiasmo pelos assuntos da Universidade conduziram-no a situações de crescente prestígio, até que foi elevado, em 1905/6, a Reitor Magnífico da Universidade de Leiden.

Em 23 de outubro de 1924, lhe foi concedido o Prêmio Nobel de Fisiologia e Medicina daquele ano, por sua descoberta do mecanismo do eletrocardiograma (ECG). Ao receber o prêmio, em Estocolmo, a 8 de dezembro de 1925, Einthoven proferiu uma memorável conferência a respeito do galvanômetro de corda e da medida da corrente de ação do coração. Em suas palavras finais, declara que "um novo capítulo se abria no aprendizado das doenças do coração, não por obra de um só homem, mas pelo trabalho conjugado de muitos homens de talento que, espalhados pelo mundo e sem respeitar fronteiras políticas, convergiam seus esforços para um propósito comum: aumentar nosso conhecimento da doença, para alívio da humanidade sofredora".

A atividade científica de Einthoven está documentada em 127 trabalhos publicados.

Willem Einthoven faleceu em Leiden a 28 de setembro de 1927, aos 67 anos de idade.