



Foto: Seven Nackstrand/AFP/Folha Imagem

Paul Lauterbur e Peter Mansfield,
ganhadores do Prêmio Nobel de Medicina de 2003

Dois cientistas que desempenharam papéis centrais no desenvolvimento de sistemas de diagnóstico por imagem ganharam o Prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia de 2003. Paul Lauterbur e Peter Mansfield foram reconhecidos por suas descobertas na área de ressonância magnética (MRI), um método de diagnóstico não-invasivo usado por médicos em milhões de pacientes todos os anos.

O uso da ressonância magnética na medicina tem se expandido rapidamente. Os primeiros equipamentos começaram a ser usados na década de 1980. Em 2002 havia aproximadamente 22 mil aparelhos em uso distribuídos por todo o mundo, e mais de 60 milhões de exames já foram realizados.

A ressonância magnética produz imagens muito mais nítidas em comparação com o raio-X e a tomografia. Além disso, a ressonância não utiliza radiação ionizante, relacionada à gênese de alguns tipos de câncer. Entretanto, por lidar com fortes campos magnéticos, a ressonância não pode ser utilizada em pacientes com marca-passos ou próteses metálicas. Pacientes com claustrofobia também têm dificuldades de se submeter a tais exames.

Paul Lauterbur descobriu que, introduzindo gradientes no campo magnético, era possível criar imagens bidimensionais de estruturas não-visualizáveis por outras técnicas. Em 1973 ele descreveu como o uso de gradientes magnéticos permitia diferenciar água normal de água pesada, ao visualizar seções transversais de tubos com essas substâncias. Lauterbur é americano e atua na Universidade de Illinois, nos Estados Unidos.

Peter Mansfield aplicou a técnica de utilizar gradientes de campo magnético para gerar imagens precisas e rápidas, analisando rapidamente os sinais gerados pela ressonância. Suas técnicas foram aperfeiçoadas e se tornaram muito úteis uma década depois. Mansfield é britânico e cientista da Universidade de Nottingham, na Inglaterra.

Two scientists that played crucial roles in the development of imaging methods won the Nobel Prize in Physiology or Medicine of 2003. Paul Lauterbur and Peter Mansfield were awarded for discoveries concerning magnetic resonance, a non-invasive method used by millions of doctors every year.

The medical use of magnetic resonance imaging has developed rapidly. The first MRI equipments in health were available at the beginning of the 1980s. In 2002, approximately 22,000 MRI cameras were in use worldwide, and more than 60 million MRI examinations were performed.

A great advantage with MRI is that it is harmless according to all present knowledge. The method does not use ionizing radiation, in contrast to ordinary X-ray or computer tomography examinations. However, patients with magnetic metal in the body or a pacemaker cannot be examined with MRI due to the strong magnetic field, and patients with claustrophobia may have difficulties undergoing MRI.

Paul Lauterbur discovered that introduction of gradients in the magnetic field made it possible to create two-dimensional images of structures that could not be visualized by other techniques. In 1973, he described how addition of gradient magnets to the main magnet made it possible to visualize a cross section of tubes with ordinary water surrounded by heavy water. No other imaging method can differentiate between ordinary and heavy water. Paul Lauterbur is American and works at the University of Illinois, USA.

Peter Mansfield utilized gradients in the magnetic field in order to more precisely show differences in the resonance. He showed how the detected signals rapidly and effectively could be analysed and transformed to an image. This technique became useful in clinical practice a decade later. Mansfield is a British citizen and works at the University of Nottingham, UK.