

Falecimento de Godfrey N. Hounsfield – Prêmio Nobel de Medicina

Faleceu no dia 12 de agosto de 2004, aos 84 anos, Sir Godfrey Newbold Hounsfield, o inventor da Tomografia Computadorizada (TC). Sua invenção foi um verdadeiro marco para a medicina diagnóstica. Muitos radiologistas acham mesmo que a criação da TC teve dimensão semelhante para a medicina clínica e cirúrgica à descoberta dos raios-X por Willian Conrad Roentgen. A TC causou efeito profundo na Radiologia

libertando o médico radiologista das enormes dificuldades que existiam até então, para se examinar o conteúdo intracraniano. Introduziu em nosso meio o conceito de aquisição digital de dados e o emprego de poderosos processadores de imagem e sofisticados sistemas interativos de manuseio e avaliação de imagens. Propiciou ao mesmo tempo um estímulo inestimável para a pesquisa científica e um ambiente extremamente favorável para o surgimento posterior de outros grandes métodos diagnósticos, incluindo-se as imagens por Ressonância Magnética.

A TC forneceu pela primeira vez informações quantitativas sobre as diferentes densidades dos tecidos ao empregar feixes colimados de raios-X que incidem apenas em uma determinada fatia do objeto examinado.

Nos estudos iniciais do crânio, por este método, foi possível obter-se uma discriminação de densidades da ordem de 1:1000 e ainda dobrar a quantidade de dados obtidos por unidade de dose de radiação. A obtenção desta informação numérica, que é atualmente expressa em unidades Hounsfield (UH – em homenagem ao criador desta tecnologia) advém da propriedade que os diferentes tecidos apresentam de atenuar de maneira específica, o feixe de raios-X.

A conversão dos dados digitais para uma imagem analógica permitiu



Sir Godfrey Hounsfield

a obtenção de uma figura no monitor de vídeo, onde as várias densidades são apresentadas com base em uma escala de cinzas.

E o que era ainda mais interessante e motivador neste novo método de imagem: o observador podia interrogar cada uma das pequenas áreas da imagem e, pela análise das densidades, identificar a natureza dos tecidos que constituíam aquela amostra. Um show de tecnologia!

Godfrey Hounsfield nasceu perto de Newark - Nottinghamshire, na Inglaterra, no dia 28/08/1919. Era o mais novo de cinco irmãos. Cresceu em uma fazenda em Sutton on Trent, um vilarejo das redondezas. Adorava fazer experimentos com componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos da fazenda, alguns deles, inclusive, empregando elementos para vôo utilizados na fabricação de asas delta. Sempre teve grande aptidão para a Física e Matemática, mas nunca entrou para

a universidade. Depois de deixar a escola, trabalhou numa agência de desenho, na área da construção civil. Em setembro de 1939 ingressou, como reservista voluntário, na Royal Air Force – RAF, onde pôde ler vários trabalhos e livros sobre rádio-mecânica que lhe permitiram prestar uma prova. Para sua surpresa foi aprovado neste teste e logo começou a trabalhar como instrutor de mecânica de radares, na RAF Cranwell. Logo após a guerra, obteve uma bolsa para estudar engenharia mecânica e elétrica na CASA FARADAY, em Londres, tendo em seguida se juntado ao staff de pesquisa da Electric and Musical Instruments – EMI, em 1951. Depois de ter trabalhado com radares, sua trajetória profissional foi marcada por notáveis avanços no desenvolvimento de computadores, aumentando a velocidade deles ao redesenhar o transistor, então concebido para competir com a válvula.

Em 1967 transferiu-se para o LCP - Laboratório Central de Pesquisas, da EMI, para o campo de reconhecimento de padrões, onde notou que muitas informações estavam sendo perdidas pela ineficiência dos métodos de recuperação de dados então utilizados. Hounsfield teve a idéia da TC neste ano, em 1967, durante uma caminhada, um dos seus maiores prazeres. Caminhando e pensando, Hounsfield se perguntava: será que existe um jeito, uma maneira de se determinar o que está dentro de uma caixa fechada, fazendo-se leituras desta caixa por todos os ângulos possíveis de análise?

Hounsfield imaginou que isso seria possível, em termos biológicos, colimando-se com precisão um feixe de raios-X. O desenvolvimento contemporâneo da tecnologia dos computadores e a noção de que o crânio era uma espécie de “caixa-preta”, que poderia ser investigada e interrogada com o uso de raios-X, forneceram as

circunstâncias ideais para sua descoberta. Sem nenhum conhecimento do relato das primeiras observações feitas por Radon e Cormack, Hounsfield prosseguiu em seus estudos que iriam culminar com o desenvolvimento dos princípios da Tomografia Computadorizada e da reconstrução tridimensional de imagens. Em seus experimentos iniciais, usando uma fonte de radiação gama, levou nove dias para adquirir os dados e duas horas e meia para reconstruir a imagem na tela do computador. Substituindo a fonte de raios gama por um tubo de raios-X, ele reduziu o tempo de scan para nove horas. O princípio baseava-se na rotação-translação do tubo ao redor do crânio. Com este aparelho Hounsfield foi capaz de diferenciar a substância branca da substância cinzenta em uma peça anatômica, num crânio de cadáver.

A EMI, nessa época, era uma empresa quase totalmente voltada para a fabricação de discos e componentes eletrônicos e não tinha nenhuma experiência com equipamentos radiológicos. Os Beatles, que gravavam na ocasião para o selo EMI, foram os responsáveis pelo apoio financeiro mais significativo para a companhia. O então Departamento de Saúde e Seguro Social foi procurado por Hounsfield e pelos radiologistas James Ambrose e Louis Kreeel para financiar, junto com a EMI, o desenvolvimento de um scanner para cabeça.

Hounsfield e um pequeno grupo foram instalados no Departamento de Radiologia do Hospital Atkinson Morley, em Wimbledon, um local apropriado para evitar que houvesse muita publicidade nesta fase de desenvolvimento da máquina.

O radiologista consultor James Ambrose forneceu a orientação clínica necessária e também conduziu o primeiro experimento, utilizando um protótipo de scanner de cabeça da EMI, o Mark 1, em 1972. A primeira imagem clínica de um paciente em que se suspeitava de uma lesão cerebral, revelou a presença e a localização de um tumor cístico cerebral. James Ambrose, mais tarde, recordando-se daquele momento histórico, disse que ambos,

ele e Hounsfield, se sentiram como tendo acabado de fazer o gol da vitória em um jogo de futebol! O crânio, agora, não era mais uma barreira para a investigação radiológica de doenças cerebrais como tumores, acidentes vasculares cerebrais e traumatismos cranianos. Logo a seguir, o Departamento de Saúde e Seguro Social solicitaria três scanners que foram enviados para Manchester, Queen Square e também para Glasgow, na Escócia, para novas avaliações. A pneumoencefalografia, exame extremamente desconfortável, realizada até então, estava começando a ser coisa do passado.

Os primeiros scanners necessitavam de um recipiente com água, circundando a cabeça do paciente e a avaliação dos resultados, nas fases mais precoces, era feita analisando-se tanto os dados numéricos obtidos, como a imagem do crânio, impressa em filme Polaroid. O barulho que vinha da impressora, situada na mesma sala de onde se controlava o scanner, era muito alto e excedia freqüentemente as próprias determinações do Departamento de Saúde! Em 1975, em uma conferência internacional em Bermuda, Hounsfield anunciou um scanner para uso genérico que não mais requeria uma bolsa de água, tornando possível o acesso a outras partes do corpo, novas possibilidades diagnósticas e uma aplicação mais efetiva da máquina, agora também no acompanhamento do tratamento dos pacientes. Este pronunciamento foi recebido com aplausos em pé, da seleta audiência.

Em 1972 Hounsfield ganhou o prêmio MacRobert, a mais alta condecoração do Reino Unido dedicada a inovações científicas. Numerosos prêmios e graus de distinção foram se sucedendo, em reconhecimento à sua invenção, em várias partes do mundo.

Na defesa de sua Tese de Doutorado, em Manchester e por ocasião da sua indicação para o cargo de Professor Honorário do Departamento de Radiologia e Biofísica Médica da Universidade de Manchester, a lista de homenagens, premiações e graus de distinção recebidos por Hounsfield era

maior que o curriculum vitae convencional, nele já incluídas todas suas publicações! Em 1975 foi eleito Fellow da Royal Society e recebeu o prêmio Lasker, nos Estados Unidos da América. Em 1967 foi indicado para receber o título CBE – Commander of the Order of the British Empire – e em 1979 junto com Cormack, recebeu o Prêmio Nobel de Medicina. Em 1981 foi condecorado por Sua Excelência, a Rainha da Inglaterra. Em 1994 foi eleito Honorary Fellow da Academia Real de Engenharia. Depois de sua aposentadoria oficial em 1986, continuou a trabalhar como cientista consultor da EMI e de vários departamentos de hospitais da Inglaterra.

Sir Godfrey Hounsfield era um solteirão tímido que se embaraçava com os prêmios e honrarias recebidos, e que viveu modestamente. Gostava muito de caminhar, de passear pelas montanhas. Gostava de música, tocava piano de ouvido, e respeitava o seu próprio horário biológico, sem se importar com o lugar onde se encontrava, nas viagens pelo mundo. Era meio desconcertante para quem não conhecesse bem seus hábitos, encontrar Hounsfield caminhando pelos corredores do hotel, já nas primeiras horas da manhã. Costumava dirigir-se aos familiares mais jovens e àqueles que já haviam recebido alguma premiação, dizendo “não devemos nos preocupar em passar nas provas e exames, mas sim em entender bem o assunto que estiver sendo estudado”. Para a alegria dos mais jovens também recomendava: não se preocupe quando tiver acordado depois das nove da manhã.

Hounsfield era um homem que não tinha interesse pelo poder, pelos cargos ou posses. Foi um homem que contribuiu enormemente, com o seu trabalho, para o avanço da espécie humana em nosso mundo.

Professor Ian Isherwood, CBE, é Professor Emérito de Radiologia Diagnóstica da Universidade de Manchester.

Fonte: **Eur Radiol (2004) 14: 2152-2153**

Tradução e adaptação: **Dr. Décio Prando**, diretor do Departamento Cultural do CBR