



Venkatraman Ramakrishnan, Ada E. Yonath e Thomas A. Steitz
Ganhadores do Prêmio Nobel de Química de 2009.

2011: Ano Internacional de Química

2011 é o Ano Internacional de Química e foi intitulado com a finalidade de comemorar as conquistas da Química e suas contribuições para a humanidade. O reconhecimento oficial dessa homenagem pelas Nações Unidas ocorreu em dezembro de 2008 e há vários eventos programados pela International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) e pela United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).

O tema central deste ano foi “Química – nossa vida, nosso futuro”. Os eventos comemorativos foram organizados por várias sociedades científicas, como American Chemical Society, Royal Society of Chemistry, Society of Chemical Industry, Royal Australian Chemical Institute e Sociedade Brasileira de Química.

Entre os anos de 1901 e 2011, o prêmio Nobel de Química foi oferecido 103 vezes, premiando 160 pesquisadores. Frederick Sanger foi o único cientista agraciado duas vezes: em 1958, sozinho, pela determinação da estrutura da molécula de insulina e, em 1980, com Paul Berg e Walter Gilbert, pela determinação da sequência de bases dos ácidos nucleicos.

As sociedades Brasileiras de Patologia, Patologia Clínica/Medicina Laboratorial e Citologia, por meio do Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial (JBPML), participaram das comemorações referentes ao Ano Internacional de Química publicando nas capas do volume 47 as biografias e imagens dos pesquisadores que receberam o Nobel de Química entre os anos de 2002 e 2009, por trabalhos que, de alguma forma, influíram no conhecimento e na atividade na área diagnóstica da Medicina.

Encerrando essa série comemorativa, o JBPMML apresenta os três ganhadores do prêmio Nobel de Química do ano de 2009, que foi conferido, pelos estudos sobre a estrutura e a função do ribossomo, ao biólogo Venkatraman “Venki” Ramakrishnan, à cristalógrafa Ada E. Yonath e ao professor de Biofísica Molecular e Bioquímica Thomas Arthur Steitz.

Venkatraman Ramakrishnan nasceu em Chidambaram, Cuddalore, distrito de Tamil Nadu, na Índia, em 1952. É biólogo estrutural no Laboratório de Biologia Molecular (MRC) em Cambridge, Inglaterra.

Dr. Ramakrishnan fez seus estudos de graduação na National Science Talent Scholarship, graduando-se em Física em 1971. Após a graduação, mudou-se para os EUA, onde, em 1976, obteve o doutorado em Física pela Universidade de Ohio. Passou dois anos estudando biologia como aluno de graduação na Universidade da Califórnia, em San Diego, ao fazer a transição de Física Teórica para Biologia.

Começou a trabalhar em ribossomos, como pós-doutorando, com o pesquisador Peter Moore, da Universidade de Yale. Continuou a realizar esses estudos, de 1983 a 1995, como pesquisador do Brookhaven National Laboratory. Em 1995, tornou-se professor de Bioquímica da Universidade de Utah e, em 1999, assumiu sua atual posição no Medical Research Council Laboratory of Molecular Biology, em Cambridge.

Em 1999, a equipe do Dr. Ramakrishnan publicou um trabalho apresentando a ultraestrutura da subunidade 30S. No ano seguinte, determinou a estrutura atômica completa dessa subunidade ribossômica e seus complexos com vários antibióticos. Esse conhecimento permitiu novos estudos que forneceram mais entendimento sobre as estruturas e o mecanismo que garantem a fidelidade da biossíntese de proteínas. Recentemente, seu laboratório definiu a estrutura atômica do ribossomo inteiro. Dr. Ramakrishnan também se destacou por seus trabalhos sobre a estrutura das histonas e da cromatina.

Ada E. Yonath nasceu em 22 de junho de 1939, no distrito de Geula, Jerusalém. Seus pais eram judeus sionistas que imigraram para a Palestina antes da criação do estado de Israel. Seu pai era rabino. É cristalógrafa reconhecida pelo trabalho pioneiro sobre a estrutura dos ribossomos. Foi a primeira mulher dos nove israelenses já laureados com o Nobel. Atualmente, é diretora do Helen and Milton A. Kimmelman Center for Biomolecular Structure and Assembly of the Weizmann Institute of Science. Formou-se pela Hebrew University de Jerusalém, bacharelando-se em Química em 1962. Completou o mestrado em Bioquímica em 1964 e o doutorado em 1968, no Weizmann Institute of Science, com estudos em cristalografia de raios X. Após o doutorado, assumiu posições no Carnegie Mellon University em 1969 e no Massachusetts Institute of Technology (MIT) em 1970, onde frequentou o laboratório do Prof. William N. Lipscomb Jr., da Universidade de Harvard, e ganhador do prêmio Nobel de Química em 1976.

Dra. Yonath foi professora visitante da Universidade de Chicago entre 1977 e 1978 e no período de 1979 a 1984 participou, como líder, de um grupo de pesquisadores do Max Planck Institute for Molecular Genetics, em Berlim, onde pesquisou os mecanismos da síntese proteica por cristalografia ribossomal. Determinou a estrutura completa das subunidades dos ribossomos em alta resolução e descobriu dentro do ribossomo assimétrico uma região simétrica universal, responsável pelo processo de polimerização dos polipeptídeos. Seus trabalhos demonstraram que o ribossomo é uma ribozima que coloca os substratos em posição estereoquímica adequada para a formação da ligação peptídica e para a catálise mediada por substrato.

Para realizar cristalografia dos ribossomos, introduziu uma nova técnica, a criobiocristalografia, que se tornou de uso rotineiro na Biologia Estrutural e permitiu que muitos outros projetos pudessem ser realizados.

Thomas Arthur Steitz nasceu em 23 de agosto de 1940, em Milwaukee, Wisconsin. É professor de Biofísica Molecular Sterling e Bioquímica no Instituto Médico Howard Hughes, Universidade de Yale, New Haven, Connecticut, EUA.

Dr. Steitz estudou Química na Lawrence University. Doutou-se em Bioquímica e Biologia Molecular pela Universidade de Harvard em 1966, onde também traba-

hou sob a direção do Prof. William N. Lipscomb Jr. Em Harvard, fez estudos que contribuíram para determinar as estruturas atômicas de carboxipeptidase A e aspartato carbamoiltransferase. Sua pesquisa de pós-doutorado foi feita no MRC da Universidade de Cambridge durante os anos de 1967 a 1970. Foi pesquisador da University of Göttingen entre os anos de 1976 a 1977.

Bibliografia

FACTBOX: Nobel Chemistry prize – who are the winners? Reuters. Disponível em: <<http://www.reuters.com/articlePrint?articleId=USTRE5962EE20091007>>. Acesso em: 13 out. 2011.

NOBEL FOUNDATION. All Nobel laureates in Chemistry. Disponível em: <http://nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/index.html>. Acesso em: 13 out. 2011.

PROFILE: Dr Venkatraman Ramakrishnan. Indian Express. 7 Oct. 2009. Disponível em: <<http://www.indianexpress.com/story-print/526251/>>. Acesso em: 13 out. 2011.

THE Nobel Prize in Chemistry 2009. Disponível em: <http://nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/2009/>. Acesso em: 18 out. 2011.