Nobel da Química para a visualização de biomoléculas

Devemos a primeira visualização de células vivas ao holandês Antonie van Leeuwenhoek que, no século XVII, usando um microscópio recém inventado abriu de espanto uma nova janela para o invisível. Ao longo dos séculos seguintes os microscópios ópticos foram sendo melhorados, permitindo ver células cada vez mais pequenas. Mas há limitações físicas que impõem um limite inferior àquilo que com o microscópio óptico se consegue ver.

Para ver as estruturas celulares que compõem as células, ou para ver vírus, foi necessário a invenção e desenvolvimento do microscópio electrónico. Foi inventado em 1931 pelo físico alemão Ernst Ruska e com ele foi possível ver estruturas internas das células como nunca dantes tinha sido possível. Em vez de luz, o microscópio electrónico usa um feixe de electrões.

Mas ver o mais pequeno com o microscópio electrónico tem um senão. Se com o microscópio óptico é possível ver células vivas num ambiente aquático, o microscópio electrónico exige que aquilo que se quer ver esteja morto, fixo, no vácuo, sem água líquida. Dadas estas condições para a visualização surgiu sempre a questão se aquilo que se conseguia ver estaria na mesma forma nas células vivas em que a água predomina.

Na década de 90 do século passado, três cientistas desenvolveram técnicas de microscopia para ultrapassar aquelas limitações e permitiram a visualização das moléculas da vida em ambiente aquático. Foi um avanço magnífico para a compreensão de como a estrutura molecular das biomoléculas, como as proteínas, influencia a sua função no interior das células. Foi possível ver até a uma resolução atómica e obter pela justaposição de várias “fotografias” animações a três dimensões de como as proteínas, por exemplo, se “mexem”.

Como reconhecimento por estes avanços o comité Nobel atribuiu O Prémio Nobel da Química 2017 aos cientistas Jacques Dubochet, Joachim Frank e Richard Henderson pelo desenvolvimento desse novo método de imagem, designado por criomicroscopia electrónica, e que permite a determinação em alta resolução da estrutura de biomoléculas. Esta tecnologia leva a bioquímica “para uma nova era”, considerou o comité do Nobel.

António Piedade

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva