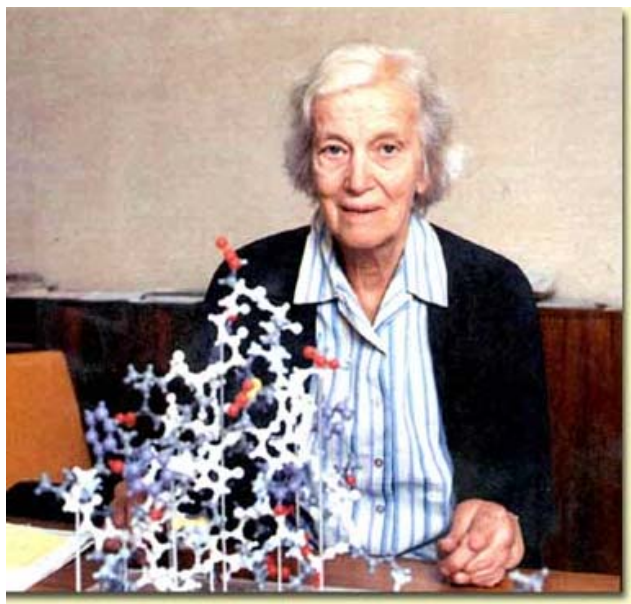


Dorothy Mary Crowfoot-Hodgkin (1910-1994)

Bernardo Herradón

Instituto de Química Orgánica General - CSIC



La insulina es una hormona peptídica que regula el metabolismo. Los esteroides son metabolitos secundarios con multitud de funciones biológicas. La penicilina supuso una revolución en el tratamiento de enfermedades causadas por bacterias. La vitamina B12 es un cofactor esencial para el desarrollo del sistema nervioso y los eritrocitos. Aparte de su gran relevancia biológica, ¿qué tienen en común estas cuatro sustancias? La respuesta: sus estructuras las dilucidó Dorothy Crowfoot-Hodgkin.

Dorothy Crowfoot nació en El Cairo donde su padre, John W. Crowfoot, trabajaba para el Servicio Egipcio de Educación. En 1916, se trasladó a Sudán, pues su padre había sido nombrado Director Adjunto de Educación. Allí, Dorothy y su madre (Grace M. Hood) tuvieron tiempo para fomentar aficiones culturales y artísticas. Durante esta época, se desarrolló su interés por colores y pautas, que fueron de utilidad para su posterior trabajo en cristalografía. Durante la Primera Guerra Mundial, Dorothy se trasladó con sus abuelos a Worthing (Inglaterra).

El interés de Dorothy por la ciencia empezó a los 10 años, realizando experimentos sencillos en su casa. A los 15 años leyó el libro "The Nature of the Things", escrito por W. H. Bragg (el padre de la cristalografía, Premio Nobel de Física en 1915), en el que se destacaba que esta técnica experimental, aún incipiente, permitiría "ver" los átomos y las moléculas; lo que le pareció fascinante.

Dorothy estudió Química en la Universidad de Oxford (1928-1932), asistiendo a clases impartidas por Robinson (Premio Nobel de Química, 1947) y Hishelwood (Premio Nobel de Química, 1956) y con excelentes conferenciantes

como Rutherford (Premio Nobel de Química, 1908), Bohr (Premio Nobel de Física, 1922) y Debye (Premio Nobel de Química, 1936). La conferencia que más le impactó fue la de un joven cristalógrafo de la Universidad de Cambridge, John D. Bernal (1901-1971), con el que decidió que haría su tesis doctoral. Durante su estancia en Oxford, Dorothy había iniciado su investigación en cristalografía sobre haluros de dialquitalio.

Bernal ha sido uno de los científicos británicos más brillantes del siglo XX, capaz de trabajar en múltiples temas. Dorothy Crowfoot aprendió de él que no hay fronteras entre las ciencias, que se puede realizar una investigación multidisciplinar.

Tras finalizar su tesis doctoral en 1934 (estructura de esteroides), Dorothy volvió a la Universidad de Oxford, donde permaneció el resto de su vida, siendo una de las científicas más queridas (debido a su generosidad) y admiradas de su época, y creando una escuela de investigadores en cristalografía con intereses multidisciplinarios. Desde 1937, tras su matrimonio con Thomas Hodgkin, su apellido cambió a Crowfoot-Hodgkin.

Elucidar la estructura de las moléculas indicadas al comienzo de este artículo ya sería suficiente para considerar a Dorothy Crowfoot como uno de los más importantes cristalógrafos de la historia, pero además hizo muchas más cosas, científicas y sociales.

La investigación de Crowfoot-Hodgkin se extendió durante casi 60 años con una inmensa influencia en cristalografía, química y bioquímica. Con ella, la cristalografía se convirtió en una herramienta poderosa de determinación estructural de moléculas complejas, a partir de la cual se podían entender las propiedades biológicas. Dorothy Crowfoot empezó a trabajar en una época en la que no existían ordenadores, las intensidades se tenían que "determinar a ojo" y las estructuras se tenían que "calcular a mano". Su investigación facilitó el posterior desarrollo de algoritmos computacionales.

Dorothy Crowfoot-Hodgkin desplegó una intensa actividad como activista por la paz, estableciendo lazos científicos y sociales con Extremo Oriente (especialmente China), y promoviendo el papel de las mujeres en la ciencia.

<http://www.sebbm.es/>

HEMEROTECA: http://sebbm.es/ES/divulgacion-ciencia-para-todos_10/galeria-de-retratos-de-mujeres-en-bioquimica_511

Referencias

- <http://www.webofstories.com/play/17348?o=FHP#>. Videos describiendo su investigación.
- Conferencia de aceptación del Premio Nobel. http://nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/1964/hodgkin-lecture.html.
- G. Dodson, Biogr. Mem. Fell. R. Soc. London 2002, 48, 179-219.