

Rebeca Gerschman (1903-1986)

M^a Begoña Ruiz-Larrea

Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina y Enfermería de la Universidad del País Vasco UPV/EHU



Bioquímica y fisióloga argentina, fue una mujer adelantada a su época y una brillante científica pionera en el campo de los radicales libres. En 1954 propuso su teoría sobre la Toxicidad del oxígeno, conocida como Gerschman theory. Su labor investigadora fue reconocida internacionalmente al ser candidata al Premio Nobel de Fisiología o Medicina. Incorporó también técnicas de vanguardia a la enseñanza universitaria desde su Cátedra de Fisiología en la Universidad de Buenos Aires. A pesar de sus hallazgos científicos y su reconocimiento internacional, en Europa es una gran desconocida.

Rebeca Gerschman nació en 1903 en Buenos Aires en el seno de una familia acomodada. Fue la quinta de siete hermanos, dos hombres y cinco mujeres, varias de las cuales también realizaron estudios superiores. Se licenció en Bioquímica y Farmacia en la Universidad de Buenos Aires. En 1930 se incorpora al Instituto de Fisiología de Houssay, fundado por el Dr. Bernardo A. Houssay, premio Nobel de Medicina. Allí realiza su tesis doctoral, bajo la dirección del propio Houssay y la supervisión del Dr. Agustín Marenzi, sobre la determinación del potasio sanguíneo. Su método, muy novedoso en aquella época, recibiría el nombre de *Método Gerschman-Marenzi* (1). Al finalizar la guerra, Rebeca viaja a Nueva York para trabajar en la Universidad de Rochester. Allí comienza a investigar sobre los efectos fisiológicos de los gases en la respiración y los efectos tóxicos de las radiaciones ionizantes. Fruto de sus hallazgos y de una interpretación heterodoxa de la literatura de su tiempo, propone que el oxígeno a concentraciones elevadas provoca toxicidad en los sistemas biológicos por los mismos mecanismos que las radiaciones ionizantes, siendo los radicales libres derivados del gas los que desencadenan el daño. En 1954 publicó su teoría sobre la toxicidad del oxígeno en la prestigiosa revista *Science* (2), en una época en la que se desconocía la existencia de especies reactivas derivadas del oxígeno en el cuerpo humano. Precisamente este hecho provocó en la comunidad científica una respuesta de rechazo y numerosas críticas. No fue hasta 1969 (15 años más tarde) cuando dos investigadores norteamericanos, Irwin Fridovich y Joe M. McCord, describieron la existencia en mamíferos del enzima *superóxido dismutasa*, una proteína capaz de eliminar el radical libre *anión superóxido*, derivado del metabolismo del oxígeno (3).

Rebeca Gerschman aportó conocimiento sobre la acción de los radicales libres en los sistemas biológicos, en el DNA (mutaciones) y sobre sus implicaciones en determinadas patologías en las que el oxígeno tiene un papel relevante. Entre éstas, destaca la fibroplasia retrolental o ceguera del prematuro, un tipo de ceguera que afecta a bebés prematuros que se exponen a altas concentraciones de oxígeno en las incubadoras y que tuvo una gran incidencia en los años 50. Los trabajos experimentales de la científica con modelos de ratones confirmarían la implicación del oxígeno como agente desencadenante del defecto (4).

Tras 15 años en Estados Unidos, Rebeca Gerschman regresa a Argentina a la Universidad de Buenos Aires. Disminuye sustancialmente su producción científica, debido principalmente a la falta de recursos materiales y económicos en la universidad argentina. Destaca, sin embargo, su gran labor docente que ejercería desde la Cátedra de Fisiología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica. Utilizó técnicas de vanguardia, como el cine científico como herramienta de aprendizaje e instauró en la docencia las conferencias impartidas por personalidades de reconocido prestigio.

La científica argentina tenía una gran personalidad y un carácter fuerte. Permaneció soltera y falleció en 1986 tras padecer durante varios años una grave enfermedad (un tipo raro de anemia). Fue propuesta como candidata al Premio Nobel de Medicina o Fisiología en la década de 1980 por sus contribuciones sobre la toxicidad del oxígeno. Lamentablemente, debido a su enfermedad, no lograron entrevistarla para la selección.

En Argentina varios premios que se otorgan en reuniones nacionales llevan su nombre. También se ha referido su biografía y su labor científica de forma extensa (1,5). Sin embargo, en Europa sigue siendo una gran desconocida (6).

Tenemos una gran deuda con Rebeca Gerschman, quien merece ser recordada como mujer y como científica.

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

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

Referencias

1. Jorge N. Comejo (2015). *Rebeca Gerschman: ideas de una científica argentina*. 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias.
2. Rebeca Gerschman, Daniel Gilbert, Sylvanus W. Nye, Dwyer P. y Wallace O. Fenn (1954). Oxygen poisoning and X-irradiation: a mechanism in common. *Science* 119, 623-626.
3. Joe M. McCord, Irwin Fridovich (1969). Superoxide dismutase. An enzymic function for erythrocuprein (hemocuprein). *Journal of Biological Chemistry*. 244:6049-55.
4. Rebeca Gerschman, Perry W. Nadig, Albert C. Snell y Sylvanus W. Nye (1954). Effect of high oxygen concentrations on eyes of newborn mice. *American Journal of Physiology* 179, 115-118.
5. Jorge N. Comejo (2008). Una mujer en la ciencia argentina: Rebeca Gerschman. *Mora* 14: 136-143.
6. M. Begoña Ruiz-Larrea. Rebeca Gerschman: una bioquímica argentina adelantada a su tiempo. <https://mujeresconciencia.com/2017/12/05/rebeca-gerschman-una-bioquimica-argentina-adelantada-tiempo/>