

# RITA LEVI-MONTALCINI: LA ANCIANA JOVEN

## IMÁGENES EN LA HISTORIA DE LA MEDICINA

Grégory Alfonso García MD\*

Rita Levi-Montalcini:

- ¿Cómo celebrará sus 100 años?

- Ah, no sé si viviré, y además no me placen las celebraciones. ¡Lo que me interesa y me da placer es lo que hago cada día!

- ¿Y qué hace?

- Trabajo para becar a niñas africanas para que estudien y prosperen ellas y sus países. Y sigo investigando, sigo pensando...

- No se jubila.

- ¡Jamás! ¡La jubilación está destruyendo cerebros! Mucha gente se jubila, y se abandona... Y eso mata su cerebro. Y enferma.

- ¿Y cómo anda su cerebro?

- ¡Igual que a mis 20 años! No noto diferencia en ilusiones ni en capacidad. Mañana vuelo a un congreso médico...

Tomado de entrevista realizada el 22 de diciembre de 2005, por el periodista Victor M. Amela para el periódico La Vanguardia, de Barcelona (España).



Fecha recibido: junio 14 de 2010 - Fecha aceptado: julio 27 de 2010

\* Experto Genética, Bioquímica, y Biología Celular y Molecular Humana. Experto Farmacología y Toxicología Humana. Facultad de Medicina. Unisánitas. Organización Sánitas Internacional (OSI). Cátedra de Historia de la Medicina, Socio-antropología Médica y Cultura Médica.

Unisánitas. Organización Sánitas Internacional (OSI). Grupo de Investigación Medicina Translacional. Instituto de Investigación. Organización Sánitas Internacional (OSI). Catedrático Especialización Laboratorio de Inmunología Clínica. Facultad de Ciencias. Pontificia Universidad Javeriana.

Rita Levi-Montalcini es la anciana joven por excelencia. Una mujer que a sus 101 años sigue intelectual y académicamente activa. Una verdadera humanista. Una escritora de temáticas contemporáneas, como se deduce de su libro *Tiempo de cambios*, donde debate sobre el futuro de la especie humana. Una itinerante que visita sitios académicos en todo el mundo, invitada y conferencista... todo ello excepcional para un geronte. Porfiada y tozuda, desde la juventud, con su posición feminista y de izquierda, arguye

*“...la culpa de las grandes desdichas de la humanidad la tiene el hemisferio derecho del cerebro...es la parte instintiva, la que sirvió para hacer bajar al australopithecus del árbol y salvarle la vida. La tenemos poco desarrollada y es la zona a la que apelan los dictadores para que las masas les sigan. Todas las tragedias se apoyan siempre en ese hemisferio que desconfia del diferente”*.<sup>1</sup>

Famosa porque ameritó el premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1986, honor que compartió con el científico bioquímico estadounidense Stanley Cohen. En 1987 la comunidad científica norteamericana le hizo merecedora de la *National Medal of Science*, premio otorgado por el Presidente de los Estados Unidos.

La historia de Levi-Montalcini es una pena no conocerla, de ahí este breve escrito. Cómo no darse la oportunidad de aproximarse a la vida y obra de un ser extraordinario que se considera una de las pioneras en los albores, de lo que el premio Nobel Erick Kandel llama, el siglo de la mente, es decir, el actual siglo XXI.

La historia de esta mujer es toda una gesta, nacida en Turín (Italia) el 22 de abril de 1909, entró a estudiar a la Facultad de Medicina de su ciudad natal en 1930. Enfrentó en noviembre de 1938 en carne propia el régimen fascista italiano de Mussolini -por su origen judío sefardí-, motivo por el cual tuvo que emigrar a Bruselas (Bélgica) durante un año, tras el cual reside con toda su familia en Florencia. Entre 1944 y 1945 presta sus servicios de galeno al servicio médico de los países aliados.

Es llamativo que Levi-Montalcini es coetánea de otros dos premios Nobel italianos: Salvador Luria y Renato

Dulbecco. Los tres curiosamente compartieron la misma escuela académica, la del histólogo Giuseppe Levi (1872-1965). Levi-Montalcini trabajó en el laboratorio de Giuseppe Levi durante su formación médica, entre los años 1932-1936. ¡Qué gran escuela, qué simiente de Nobeles!

Levi-Montalcini ha afirmado que se inspiró en dos escritos, los cuales le turbaron y dieron bases para su búsqueda: uno de 1934 de su futuro mentor Dr. Hamburger<sup>2</sup> dedicado a los aspectos neuroembriológicos del embrión de pollo, y otro de 1948 que reporta la técnica de implantación de células de lesiones neoplásicas de ratón en el sistema nervioso de embriones de aves, las cuales inducen cambios hiperplásicos y malformativos similares a vistos en cultivos *in vitro* de tejido nervioso, todo lo cual permitía deducir que las células cancerosas producían algún tipo de factor neuroinductor y promotor de división celular y proliferación.<sup>3</sup>

Tras la Segunda Guerra Mundial es uno de los tantos científicos que por invitación hace diáspora a Estados Unidos. Ella había replicado los experimentos en tejido nervioso del científico neuroembriólogo Víctor Hamburger (Universidad de Washington, *Saint Louis, Missouri*) y él tuvo la oportunidad de leer esas observaciones, lo cual le entusiasmó para invitarla. Él compartía con Montalcini-Levi su origen, puesto que era germano-judío, razón por la que también huyó de Europa.

En Washington trabajó en el fenómeno de neuroinducción, neuroproliferación y las sustancias culpables e implicadas en tal evento. Hacia 1950 publica un artículo derivado de las observaciones logradas en sus improvisados laboratorios caseros allá en Europa, y es de fundamental carácter mencionar esto, porque es quizá la primera vez en la literatura científica biológica y médica que se habla de la existencia y la esencialidad de la migración y la muerte celular en el desarrollo del sistema nervioso.<sup>4</sup>

En este mismo laboratorio estadounidense conoció y colaboró con Stanley Cohen y en conjunto con Victor Hamburger, describen en 1951 el descubrimiento definitivo de una sustancia que ejerce el efecto que explica todo lo observado.<sup>5</sup> Gracias a Stanley Cohen se halló en 1954 la naturaleza proteínica de este elusivo elemento “el factor de crecimiento nervioso o neural (NGF)” re-



querido para el crecimiento y desarrollo del sistema nervioso en los vertebrados.<sup>6</sup>

Hoy, todas las mañanas, excepto cuando está de viaje, visita el romano *European Brain Research Institute (EBRI)* que ella fundó y participa del quehacer investigativo. En la actualidad existen allí cinco grupos líderes en diversas áreas de la neurociencia, tales como: mecanismos moleculares de la plasticidad sináptica, microARN en el sistema nervioso, factores neurotróficos y enfermedades neurodegenerativas, mecanismos moleculares de las enfermedades neurodegenerativas y fisiología celular de los microcircuitos corticales.<sup>7</sup>

La naturaleza genética y bioquímica, así como la biología y patobiología del NGF, es un campo de investigación de punta con grandes avances y hallazgos. Por ejemplo, se ha demostrado su definitivo rol en la inflamación alérgica.<sup>8</sup> Como insólita novedad incluso, el NGF ha pisado los terrenos de la biología del amor, ya que niveles elevados de esta sustancia se encontraron presentes en la sangre de 51 voluntarios entre 18 y 31 años, los cuales se afirmaron y determinaron como enamorados. Estas cifras retornaban a sus niveles basales al año, incluso si la relación rompía o continuaba. La explicación para este fenómeno no está claro y podría relacionarse con la formación de más conexiones sinápticas y el mantenimiento y reforzamiento de éstas, importantes para recordar y recordar la pareja y el devenir de la relación.<sup>9,10</sup> Incluso, es uno de los sustratos hipotéticos que se ha investigado y podría explicar algunos fenómenos relacionados con las medicinas integrales, alternativas y complementarias, como la acupuntura.<sup>11</sup>

Tanto el rol del NGF en la inflamación alérgica, en la biología del amor y los encuentros en acupuntura, ratifican que este factor de crecimiento es uno de los integradores claves en la interacción psico-neuro-inmuno-endocrina.<sup>12</sup>

Como dato final, es de interés comentar que así como otros premios Nobel han sido pugnados y puestos en interdicción, el de Levi-Montalcini y Cohen no han escapado a tal circunstancia. Un diario sueco ha divulgado una supuesta investigación de varios años, en la cual se denuncia que una empresa farmacéutica italiana, nominada "Fidia", influyó en los miembros del comité jurado del galardón en 1986.<sup>13</sup>

## Referencias

1. Diario El País (página de Internet) España (citada Jul 13; 2010) Entrevista: "un cerebro centenario-Rita Levi-Montalcini -premio Nobel de Medicina-"Cuando ya no pueda pensar, quiero que me ayuden a morir con dignidad". Disponible <http://www.elpais.com/articulo/sociedad/pueda/pensar/quiero/ayuden/morir/dignidad/elpepusoc/20090418/elpepusoc/2/Tes>
2. Hamburger V. The effects of wing bud extirpation on the development of the central nervous system in chick embryos. *J Exp Zool.* 1934;68: 449-494.
3. Bueker ED. Implantation of tumors in the hind limb field of the embryonic chick and the developmental response of the lumbosacral nervous system. *Anat Rec.* 1948; 102: 369-389.
4. Levi-Montalcini R. The origin and development of the visceral system in the spinal cord of the chick embryo. *J Morphol.* 1950; 86: 253-284.
5. Levi-Montalcini R; Hamburger V. Selective growth stimulating effects of mouse sarcoma on the sensory and sympathetic nervous system of the chick embryo. *J Exp. Zool.* 1951; 116: 321-61.
6. Cohen S, Levi-Montalcini R. et al. A nerve growth-stimulating factor isolated from sarcomas 37 and 180. *Proc Natl Acad Sci.* 1954; 40: 1014-1018.
7. Fondazione Ebra Rita Levi-Montalcini. (página de Internet) Roma (citada Jul 13; 2010) European Brain Research Institute (EBRI). Disponible en: <http://www.ebri.it>
8. Emanuele E, Politi P, et al. Raised plasma nerve growth factor levels associated with early-stage romantic love. *Psychoneuroendocrinology* 2006; 31(3): 288-94.
9. Raap U, Braunstahl GJ. The role of neurotrophins in the pathophysiology of allergic rhinitis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* 2010; 10(1): 8-13.
10. Scuri M; Samsell L, Piedimonte G. The Role of Neurotrophins in Inflammation and Allergy. 2010; 9(3): 173-80.
11. Manni L, Albanesi M, Guaragna M, et al. Neurotrophins and acupuncture. *Auton Neurosci.* 2010; 7.
12. Fiore M, Chaldakov GN, Aloe L. Nerve growth factor as a signaling molecule for nerve cells and also for the neuroendocrine-immune systems. *Rev Neurosci.* 2009; 20(2): 133-45.
13. Williams N. Nobel Prizes. Newspaper backs down over allegations of impropriety. *Science.* 1995; 269(5231): 1663-4.

## Lecturas recomendadas

- Levi-Montalcini R. In Praise of Imperfection: My Life and Work. Nueva York: Basic Books; 1988.
- The official web site of the noble prize (página de Internet) Roma (citada Jul 13; 2010) MLA style: "Rita Levi-Montalcini – Autobiography". Disponible en [http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/1986/levi-montalcini-autobio.html](http://nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1986/levi-montalcini-autobio.html)
- Hitchcock ST. Rita Levi-Montalcini: Nobel Prize Winner. New York: Chelsea House; 2004.
- Yount L. Rita Levi-Montalcini: Discoverer of Nerve Growth Factor. United States of North America: Chelsea House; 2009.