

Cien años de hormonas: ¡feliz aniversario!

Dr. Gregorio Pérez-Palacios

Director General del Instituto Nacional de
Perinatología
Isidro Espinosa de los Reyes,
México, D.F., México.

La historia de la ciencia ha demostrado muy claramente cómo la introducción de un nuevo término puede actuar como un agente catalizador de la investigación, basta con recordar el enorme impacto que han tenido las palabras “radiactividad”, “antibiótico”, “cromosoma”, “apoptosis” y por supuesto “biología molecular”.

En junio de 1905, Starling, entonces profesor de fisiología en el Colegio Universitario de Londres (CUL), usó por vez primera el término “hormona” en una de las cuatro conferencias Croonian que dictó en el Colegio Real de Médicos de Londres, que fueron publicadas en la prestigiada revista *The Lancet* en su número del 5 de agosto de 1905. Starling y su cuñado Bayliss, en los primeros años del siglo XX, estudiaban la inervación y movimientos del intestino delgado y realizaban las primeras descripciones serias de la peristalsis intestinal. En esa época, el científico soviético Pavlov había postulado en una serie de estudios que la secreción pancreática era únicamente controlada por el vago, por lo cual recibió el Premio Nobel en Medicina y Fisiología en 1904.

Al repetir esos experimentos, Bayliss y Starling plantearon, a manera de hipótesis, que otros mecanismos diferentes al neural podrían explicar la secreción pancreática y descubrieron que, en efecto, un agente liberado del duodeno al que denominaron “secretina” era el responsable de la secreción pancreática. Diez años antes, en 1895, Schäfer, otro profesor de fisiología en el CUL había estudiado con gran detalle los efectos de extractos de glándulas suprarrenales sobre la presión sanguínea, de tal manera que Starling se concentró en sus conferencias en estas dos substancias de “secreción interna”, la adrenalina y la secretina. Debe subrayarse el hecho de que la secretina se origina en la pared intestinal y no en la glándula de secreción interna. En su célebre conferencia de 1905 titulada “El control químico de las funciones del cuerpo” señala que el control químico, en efecto, es quizás más importante que el control del sistema nervioso, diciendo textualmente que “estos mensajeros químicos u hormonas, como los podríamos denominar deben de ser transportadas desde el órgano donde se producen al órgano donde van a actuar, a través de la corriente sanguínea”.

¿Cómo surge el término “hormona” en el texto de Starling? El origen es narrado en un ensayo de Joseph Needham titulado “Orden y Vida”, publicado en 1936. Este notable bioquímico de Cambridge refiere que en una conversación de Starling con Hardy, un distinguido biólogo, en el Colegio Caius en Cambridge, decidieron encontrar un término adecuado para designar a los agentes o mensajeros químicos, para lo cual recurrieron a un colega universitario, Vesey, una autoridad en literatura y poesía griega, quien sugirió el uso del verbo “hormon” que significa “excitar” o “despertar”.

Desde que Starling acuñó el término, el concepto de hormona ha despertado un inmenso interés en una amplia variedad de áreas de investigación que va de la química, bioquímica y biología molecular al campo de la epidemiología. Además de los avances estrictamente científicos de la

endocrinología, el estudio de las hormonas ha contribuido con grandes beneficios a la salud de la población y al progreso social y económico en terrenos como la regulación de la fertilidad, la fertilización *in vitro*, la terapia de reemplazo, y el uso de hormonas humanas recombinantes y antihormonas. El estudio de los mecanismos íntimos de acción hormonal a nivel genómico y no genómico ha estimulado aún más el interés en la investigación de sus actividades, que inicialmente se consideraron exclusivamente endocrinas y que ahora aceptamos son también de tipo paracrino, intracrino y autocrino.

En estos 100 años ha ocurrido ciertamente un colosal avance en la ciencia y tecnología biomédica. ¿Qué ocurrirá en los siguientes 100 años de investigación alrededor de las hormonas?, recordemos lo dicho por Bohr “es siempre difícil hacer predicciones... especialmente acerca del futuro”.

Referencias

1. Tata JR. One hundred years of hormones. *EMBO Rep.* 2005; 6: 490-6.
2. Starling EH. The chemical regulation of the secretory process (Croonian Lecture to the Royal Society). *Proc R Soc Lond B Biol Sci.* 1904; 73 B: 310-22.
3. Starling EH. On the chemical correlation of the functions of the body. *Lancet.* 1905; 2: 339-41.
4. Pavlov IP. The physiology of digestion. Nobel Lecture; 1904. p. 141-55.
5. Schäfer EA. Internal secretions. *Lancet.* 1895; I: 321-4.
6. Needham J. Order and life. Cambridge: University Press; 1936.
7. Baulie EE, Kelly PA. Hormones: From molecules to disease. Paris, France: Hermann Publishers; 1990.
8. Pincus G, Rock J, García CR, Ricewray E, Paniagua M, Rodríguez I. Fertility control with oral medication. *Am J Obstet Gynecol.* 1958; 75: 1333-46.
9. Tata JR. The search for the mechanism of hormone action. *Perspect Biol Med.* 1986; 29: 5184-204.
10. Henderson J. Ernest Starling and “Hormones”: a historical commentary. *J Endocrinol.* 2005; 184: 5-10.
11. Hillier SG. 100 years of hormones: pathway biology as the fifth force in endocrinology. *J Endocrinol.* 2005; 184: 3-4.