

## Editorial

Dr. Alberto Romeu Sarrió\*  
Editor y Director Científico de la Revista Iberoamericana de Fertilidad

Ha sido afirmado que los descubrimientos de Ernst y Berta Scharrer supusieron, en torno a los años 30 del pasado siglo, el nacimiento de una nueva rama de la ciencia: la neuroendocrinología. En efecto, fueron estos investigadores quienes acuñaron el concepto de neurosecreción que, se desarrollaría más tarde, como consecuencia de su colaboración con Wolfgang Bargmann, constituyendo la base de la actual neuroendocrinología, en particular el concepto de neurona peptidérgica.

Más tarde, durante su época de trabajo en Denver (Colorado, USA), el matrimonio Scharrer organizó el primer Symposium sobre neurosecreción, que tuvo lugar en Nápoles en 1953. Desde entonces, el desarrollo ulterior de la neuroendocrinología ha sido una sucesión de avances, consecuencia de la curiosidad y el tesón de numerosos investigadores.

Destacan entre estos estudios los que permitieron localizar el origen de las sustancias capaces de mantener y modificar las secreciones adenohipofisarias, el área hipofisiotropa, inicialmente definida por Geoffrey W. Harris, lo que le permitió elaborar la teoría neuro-humoral.

Habiéndose hecho evidente que, bajo control hipotalámico, la adenohipófisis regula la función reproductora (pubertad, ciclo, ovulación) en la mujer, se inició la búsqueda del factor (que más tarde alcanzaría la categoría de hormona) o factores estimuladores de la secreción gonadotropa.

Una vez localizada la zona en que el factor estimulador de la secreción de gonadotrofinas, fue necesario preparar extractos, analizar su contenido, purificarlos y caracterizar la sustancia activa.

Fue ésta la gran tarea desarrollada por Andrzej Wiktor Schally, en New Orleans (Tulane University) y Roger Guillemin en Houston (Baylor College of Medicine). Estos investigadores, que recibieron el Nobel de Medicina en 1977 junto a Rosalin S Yalow, aislaron por separado el factor estimulador de las gonadotrofinas, determinaron su estructura química y, finalmente, lo sintetizaron. Este producto, que fue comercializado, recibió el nombre de gonadotropin releasing hormone (GnRH).

---

De esta forma, el camino iniciado en los años 30 por Scharrer y Bergmann llevó, entre otros logros científicos, al descubrimiento de la GnRH y al conocimiento de cómo la reproducción es controlada en la mujer (obviamente, también en el hombre y en otras especies).

Afortunadamente, la curiosidad de los científicos es inagotable y, del conocimiento de la GnRH y de las neuronas que la producen, surgieron otras dudas, otras preguntas, y nuevas líneas de investigación que nos han llevado mucho más lejos.

Si la GnRH es un elemento constante en la regulación de la función reproductora como factor gonadotropo en las distintas especies, los mecanismos que provocan la actividad de esta neurohormona son diversos. En algunas especies el principal regulador es la estacionalidad siendo la luminosidad el elemento estimulador y la vía retino-hipotalámica su substrato anatómico; en otras circunstancias el elemento estimulador es el olor del macho, un efecto similar a la acción de las feromonas y el sistema olfatorio y el núcleo cortical de la amígdala son las estructuras que median este efecto, conocido como “efecto ram” (efecto carnero o efecto macho).

Puesto que la GnRH no es capaz, por sí sola, de orquestar estas acciones, se hizo necesario conocer quien regula al regulador, es decir, quien regula la síntesis y liberación de la GnRH, claramente dependiente de otras neuronas puesto que la neurona que la sintetiza no contiene el equipamiento necesario para cumplir las complejas funciones que requiere el mantenimiento y la adaptación de las especies para reproducirse en las más favorables condiciones, como, por ejemplo, el hecho de que determinados herbívoros nazcan en la estación húmeda, cuando la yerba es abundante.

Investigaciones recientes nos han llevado a conocer el sistema Kisspeptina/GPR54, del que trataremos en próximos números, y hemos sabido que este sistema constituye el eslabón necesario para relacionar la fertilidad y la reproducción con aspectos tan diversos como el medio interno (nivel de estradiol, índice de masa corporal, composición del cuerpo y grasa almacenada, ...) y el ambiente (estación, luminosidad, presencia del macho, ...) de tal forma que podemos entender que los seres de distintas especies llevan a cabo su reproducción como un todo y en situación de un estado mínimo de salud. Conviene en este punto recordar que la salud para los presocráticos se fundaba en el equilibrio o armonía entre el cosmos (universo) y el hombre o microcosmos. Platón afirmó que “la armonía se produce en el alma cuando cada parte hace lo que le es propio”

Estas reflexiones se hacen patentes en especies animales, ya que estas dependen directamente de su entorno (estaciones y clima sobre todo) para el desarrollo de sus crías. Quizá la especie humana, la única capaz de modificar el entorno para satisfacer sus necesidades, y debido a la ineficiencia de su función reproductora, ha modificado la regulación de su fertilidad, utilizando, aunque de forma distinta, los mismos mecanismos neuroendocrinos que utiliza la oveja, por ejemplo. Finalmente, ha desarrollado la contracepción y la reproducción asistida.