

Reseña: De la Biología a la Medicina. “La historia de Kisspeptin en Deuterostomados”

Review: From Biology to Medicine. "The story of Kisspeptin in Deuterostomes."

Jesús C. Ruvalcaba-Ledezma ^{a*}

Abstract:

This review highlights the speech of a Mexican researcher who is currently conducting a Ph.D. candidate in the School of Biology and Chemical Sciences, at Queen Mary University of London. Its vast biological language, revealed to think about the students of the MSP-UAEH. Conceptually it was emphasizing the advances of biology for its applications in medicine and public health, that is, from genes to medicine, on biological evolution and left among the most transcendent the manifestation of biological evolution and the closeness between ancestors with the human species.

Keywords:

Biological language, biology, medicine, genes, evolution, ancestors.

Resumen:

En esta reseña resalta el discurso de una investigadora mexicana que realiza actualmente es Candidata a Doctor en School of Biology and Chemical Sciences, en Queen Mary University of London. Su vasto lenguaje biológico, puso de manifiesto a pensar en los alumnos de la MSP-UAEH. Conceptualmente fue haciendo hincapié en los avances de la biología para sus aplicaciones en medicina y salud pública, esto es, de los genes a la medicina, sobre la evolución biológica y dejó entre lo más trascendente la manifestación de la evolución biológica y la cercanía entre los ancestros con la especie humana.

Palabras Clave:

Lenguaje biológico, biología, medicina, genes, evolución, ancestros.

Reseña

El jueves 24 de enero del presente año, los alumnos de la Maestría en Salud Pública de nuestra universidad la [UAEH] presenciaron una conferencia dictada por la M. en C. Nayeli Escudero Castelán (estudiante de Doctorado en Queen Mary University of London), titulada “de la biología a la medicina: la historia de Kisspeptin en Deuterostomados”.

La Doctorante cuenta con la Licenciatura en Biología Marina en la Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Oaxaca., con Maestría en Ciencias de la Vida con enfoque en Biología Ambiental en el Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE), Baja California. Actualmente es candidata a Doctor en School of Biology and Chemical Sciences, en Queen Mary University of London. Su vasto lenguaje biológico, puso de manifiesto a pensar en los alumnos de la MSP-UAEH en los requerimientos

para la búsqueda de una beca CONACYT en otro país, conceptualmente fue haciendo hincapié en los avances de la biología para sus aplicaciones en medicina y salud pública, esto es, de los genes a la medicina, dejó entre lo más trascendente la manifestación de la evolución biológica y la cercanía entre los ancestros con la especie humana, donde en su discurso destaca lo siguiente:

Los neuropéptidos son una familia muy diversa de péptidos neuro activos que afectan diversos tejidos y órganos. Son una de la más grande y diversa clase de moléculas de señalización en el sistema nervioso y están involucradas en la regulación de varios procesos fisiológicos y comportamientos. Estos se clasifican en familias según su similitud en secuencia de aminoácidos, y son el resultado de la duplicación de genes a través de diferentes taxones (ortología) y dentro del mismo taxón (paralogía). El origen evolutivo de algunos de los neuropéptidos se remonta al ancestro

^{a*} Área Académica de Medicina y Coordinador de la Maestría en Salud Pública [ICSA-UAEH] Instituto de Ciencias de la Salud- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. Email: jesus_ruvalcaba@uaeh.edu.mx

común de los animales bilaterales, pero con pérdidas subsecuentes en algunos linajes. Los equinodermos (erizos de mar, estrellas de mar, etc.) son invertebrados deuterostomados que ocupan una posición evolutiva “intermedia” con respecto a los vertebrados bien estudiados y los invertebrados “modelo”. Analizando las secuencias de transcriptoma / genoma de varias especies de equinodermos, se ha identificado varios nuevos precursores de neuropéptidos. Sin embargo, los receptores que median los efectos de la mayoría de estos neuropéptidos son desconocidos.

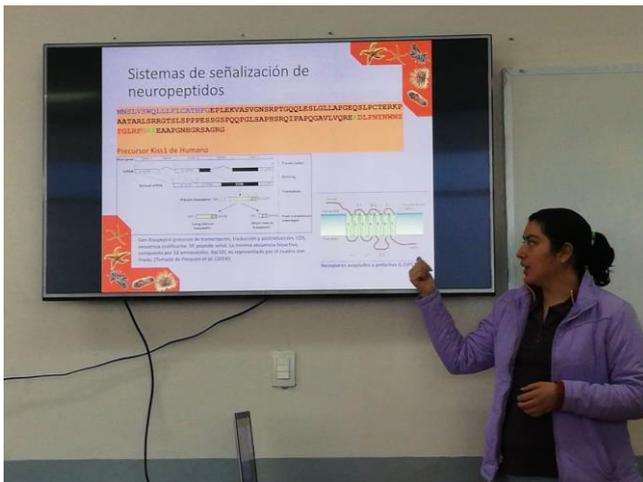


Imagen 1. M en C. Nayeli Escudero Castelán. Estudiante de Doctorado en Queen Mary University of London titulada. “De la biología a la medicina: la historia de Kisspeptin en Deuterostomados”.

El sistema de señalización kisspeptin ha sido el foco de interés de esta investigación. Kisspeptin es un neuropéptido que se descubrió originalmente como supresor de metástasis en humanos, pero estudios posteriores en otros vertebrados revelaron este sistema juega un papel muy importante en la reproducción. La mutación del gen del receptor en mamíferos causa hipogonadismo hipogonadotrópico (HH). Más tarde se descubrió en peces que este sistema está involucrado en la neuro-regulación en el desarrollo embrionario.

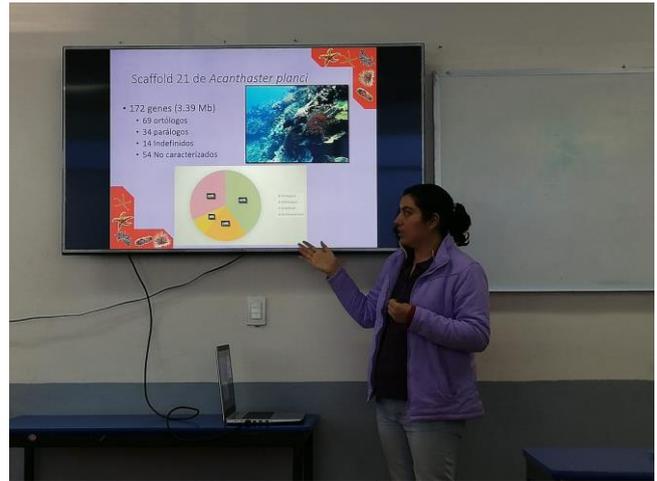


Imagen 2. M en C. Nayeli Escudero Castelán. Estudiante de Doctorado en Queen Mary University of London titulada. “De la biología a la medicina: la historia de Kisspeptin en Deuterostomados”.

A nivel genético, el sistema de señalización de kisspeptin en *Asterias rubens* comprende un gen precursor de neuropéptidos tipo Kisspeptin con dos neuropéptidos putativos (ArKP1 y ArKP2) y nueve genes receptores de tipo kisspeptin (ArKPR1-9). La búsqueda de genes ortólogos en otros equinodermos se llevó a cabo mediante BLAST usando las secuencias de *A. rubens* y *Strongylocentrotus purpuratus* como sondas. Una vez encontrados tanto los receptores como los precursores, se realizó el análisis de sintenia entre equinodermos y después comparando con tres especies de vertebrados (*Homo sapiens*, *Xenopus tropicalis* y *Lepisosteus oculatus*). Se encontró que hay varios genes homólogos entre estas especies que aún se encuentran en la vecindad de los genes de receptores y precursores de kisspeptin. Para presentar los resultados de sintenia se usó el programa Circos, además de la creación de esquemas que muestran la dirección y posición de los genes homólogos entre especies.

Estos hallazgos proporcionan nuevos conocimientos sobre la evolución del sistema de señalización de kisspeptin en el reino animal.

Conclusión

Este tipo de espacios académicos compartidos, permite el inicio de las interrelaciones con investigadores de otras instituciones educativas, con investigadores de otros países, esto significa, aventurarse hacia la internacionalización del conocimiento. No se puede contar con contactos si no existen relaciones académicas entre pares e incluso como es el caso de la presentación de la M en C. en Ciencias de la Vida becaria CONACYT con quien se inicia ya el abordaje de una investigación respecto a la filogenia e interacciones moleculares entre medicamentos y es aquí donde emerge la posibilidad del crecimiento en investigación.

Referencias

[1] Conferencia: Nayeli Escudero Castelán. Titulada. De la biología a la medicina: la historia de Kisspeptin en Deuterostomados. Instalaciones de posgrado de la Maestría en Salud Pública de la UAEH, Estudiante de Doctorado en Queen Mary University of London, 24 de enero, 2019.