



Entrevista a Antonio Cejudo Román (Investigador predoctoral del Instituto de Investigaciones Químicas)

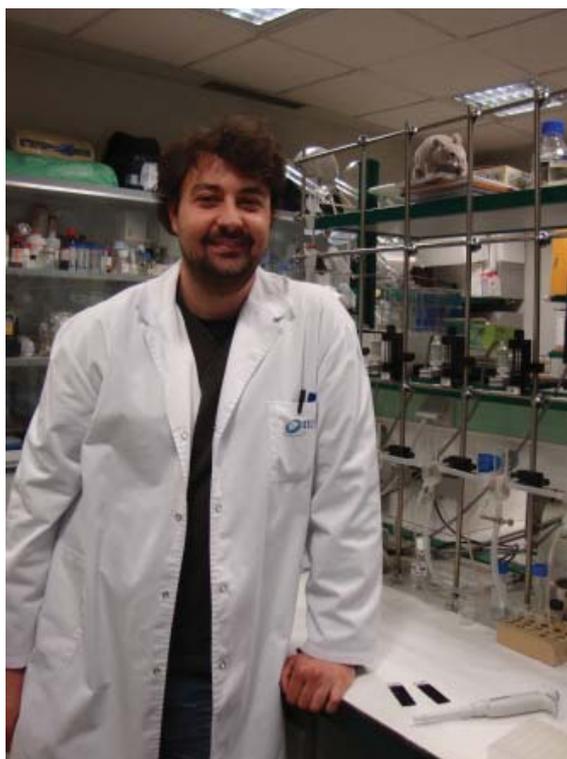
“Si el trabajo científico es valorado en términos económicos y competitivos, se deja claro que la investigación básica no se encuentra entre las prioridades”

Sevilla, 19/4/2012. Los cambios en los hábitos sociales o las dificultades para encontrar estabilidad laboral han provocado que, en los últimos años, se retrase la edad para tener hijos, sobre todo en los países más desarrollados. Los problemas de fertilidad en las parejas se han incrementado y, como alternativa, se plantean diversas técnicas de reproducción asistida. Un grupo de científicos del Instituto de Investigaciones Químicas (IIQ), del cicCartuja, dirigen sus estudios precisamente a este campo, es decir, a la mejora de la medicina reproductiva.

Recientemente, un trabajo firmado por Antonio Cejudo Román, entre otros compañeros, ha sido destacado en la web de cicCartuja como ‘Artículo del Mes’ de abril por su contribución al desarrollo de la fisiología reproductiva. Sus investigaciones, que se centran en la función espermática humana, son el tema de nuestra entrevista, en la que también se abordan cuestiones actuales sobre la situación de la ciencia en España.

¿Cuáles son los rasgos más importantes de vuestra investigación? ¿Por qué la destacarías?

En este trabajo hemos logrado describir la presencia y función de un pequeño péptido, la kisspeptina, y su receptor específico, el KISS1R, en los espermatozoides humanos. Hemos podido demostrar que este sistema interviene en la regulación de la movilidad espermática, provocando un aumento de la misma, y siendo responsable, en parte, de un patrón de movilidad muy específico, conocido como hiperactivación, que



Los estudios de Antonio Cejudo en el IIQ proponen nuevas vías en la comprensión de la fisiología del espermatozoide.

Perfil científico

Antonio Cejudo Román es licenciado en Ciencias Biológicas por la Universidad de Valencia (2007) y máster por la misma Universidad en Biotecnología de la Reproducción Humana Asistida (2009). Actualmente, se encuentra realizando su tesis doctoral sobre el papel de las taquicininas en la función espermática humana en el Laboratorio de Farmacología del Instituto de Investigaciones Químicas (IIQ), dirigido por los doctores Luz Cadenas y Francisco Pinto. Es coautor de artículos publicados en revistas internacionales como *International Journal of Andrology*, *Reproductive Biology and Endocrinology* y *Fertility and Sterility*.

se produce, generalmente, en las cercanías del ovocito.

Ya era conocido desde hace años la función reguladora que ejercía este sistema sobre la reproducción a nivel del sistema nervioso central. Este papel lo lleva a cabo desde una pequeña población de neuronas, donde se localiza junto con la neurocinina B (NKB), un péptido de la familia de las taquicininas, en las que el grupo de los doctores Francisco Pinto y Luz Cadenas tienen una dilatada experiencia. Desde este punto de vista, lo más destacable de este trabajo ha sido poder poner de manifiesto, por primera vez, dicha colocalización en células de origen no neuronal, como son los espermatozoides.

Comentas que los estudios investigados podrían representar un “mecanismo adicional en las funciones cruciales del control de la fertilidad masculina”. ¿Cuál sería este mecanismo?

La vida del espermatozoide en su viaje por el tracto reproductor femenino es muy compleja. Los espermatozoides recién eyaculados no poseen aún la capacidad de poder fecundar un ovocito y deben adquirirla durante este viaje en un proceso que se conoce como capacitación espermática. En este proceso, el espermatozoide recibe una serie de señales que activa múltiples mecanismos de señalización intracelular como el aumento intracelular de AMPc, calcio, pH o la fosforilación de determinadas proteínas. Estas señales acaban provocando determinados cambios fisiológicos en el esperma-

tozoide, como son la activación de su movilidad, el desarrollo de una movilidad hiperactivada, la reacción acrosómica o la unión específica al ovocito, entre otros.

Además, para un correcto desarrollo de la capacitación espermática, estos cambios han de producirse en los lugares y momentos precisos dentro del tracto femenino. En ese sentido, este trabajo pone de manifiesto que el sistema kisspeptina-KISS1R es un mecanismo que también está implicado en la regulación de estos procesos fisiológicos, esenciales para un adecuado mantenimiento de la fertilidad masculina.

¿Qué investigas en estos momentos?

En la línea de esta investigación, acabamos de publicar un artículo en la revista *Fertility and Sterility*, en el que se pone de manifiesto nuevamente la colocalización de estos dos péptidos, la kisspeptina y la NKB, y sus receptores específicos, el KISS1R y el NK3R, a lo largo del tracto reproductor femenino. Nuevamente, tenemos evidencias que nos indican que estos péptidos tienen un papel importante en la regulación de las funciones reproductivas tanto a nivel del sistema nervioso central, como a nivel periférico, y que este papel se lleva a cabo tanto en el tracto masculino como el femenino.

¿Cuáles son las características que definen a un buen investigador?

Desde mi punto de vista, las cualidades de un buen investigador no distan mucho de las de cualquier buen profesional de cualquier ámbito y nivel. De entre esas cualidades, algunas deben estar más acentuadas. En primer lugar, debe tener una capacidad de trabajo importante, porque un investigador no lo es sólo en el tiempo que está en el laboratorio, sino que su mente está trabajando desde que se levanta hasta que se acuesta, pensando en el desarrollo de sus protocolos, en cómo anali-

zar sus datos o en qué hipótesis se ajusta a sus resultados. De una manera u otra, es muy difícil no llevarse el trabajo a casa, porque, aunque uno no tenga un microscopio en el salón, si tiene un cerebro que, evidentemente, va a seguir dándole vueltas a sus tareas.

Por otro lado, también considero que el espíritu crítico es esencial para desempeñar una correcta labor investigadora. Evidentemente, a todos nos gusta que nuestros experimentos y resultados salgan siempre perfectos y como deseamos, pero, por desgracia, no siempre es así. Y hay que ser muy crítico con uno mismo desde el primer segundo de un proyecto de investigación para no dejarnos engañar por nuestra ilusión y ver en cada fallo o en cada resultado no deseado una oportunidad de mejora de nuestras técnicas e hipótesis de partida.

¿Cómo crees que está afectando y podrá afectar la situación económica actual a la investigación en nuestro país?

La crisis está afectando y mucho a la investigación de nuestro país. Sólo hay que ver el recorte que hemos sufrido

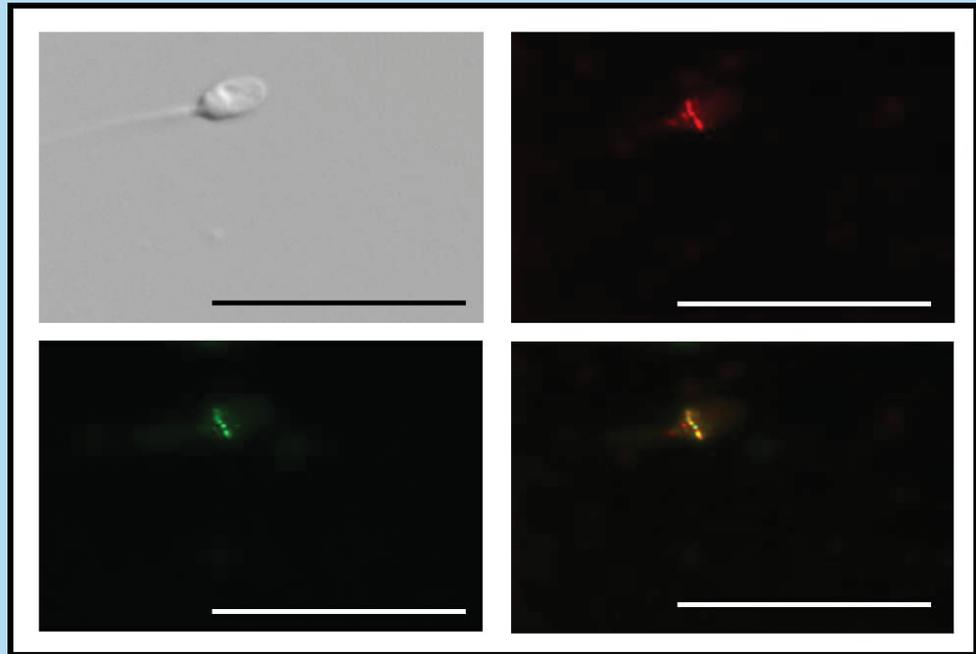
en los Presupuestos Generales del Estado, algo que ya era previsible desde el día que se nos incluyó en el Ministerio de Economía y Competitividad. Si ahora nuestro trabajo se va a valorar en términos económicos y competitivos, bajo los principios del mercado empresarial clásico, están dejándonos claro que un sector basado en el método científico no entra dentro de sus prioridades.

Además, si debemos ser más competitivos: ¿Cómo medimos la competitividad en campos como, por ejemplo, la Biomedicina, con alto beneficio social y no tan alto beneficio económico? ¿Para qué queremos avances competitivos en Biomedicina si, a la vez, estamos recortando en sanidad pública? Si incluso alguna voz autorizada del Fondo Monetario Internacional calificó recientemente como riesgo el hecho de que la gente viva más de lo esperado, ¿no está acusando y culpabilizando a la ciencia y los científicos de gran parte de ese aumento en la esperanza de vida? ¿Somos solución o somos problema?

También quieren promover la financiación privada en ciencia, algo lógico, y de lo

que nuestro grupo ya disfruta gracias al acuerdo de colaboración con el Instituto Valenciano de Infertilidad en su sede de Sevilla, que también ha financiado parte de este trabajo. Pero, ¿se han parado a pensar en las deficiencias del sistema empresarial español actual? Si, por desgracia, no tienen capacidad ni de invertir en crear empleo, que podría suponer unos resultados en términos económicos mucho más inmediatos para ellos, ¿cómo van a invertir en I+D?

Por otro lado, la generación de jóvenes investigadores va a sufrir estas medidas de manera acusada. Si hace unos años se hablaba de la lucha contra la precariedad laboral, ahora, con el descenso de becas y de proyectos en base a los que poder contratar, directamente deberíamos hablar de la lucha contra el desempleo o la emigración forzosa. Vamos a ser víctimas directas del palabrerío de la clase política, que se ha llenado la boca hablando de I+D+i y de cambio de modelo productivo del país, algo que, evidentemente, y a la luz de estas medidas, no se va a producir ●



Micrografía de contraste interdifereencial de un espermatozoide humano y su correspondiente análisis por doble inmunofluorescencia de la kisspeptina (señal roja), de la neurocinina B (señal verde) y la superposición de ambas imágenes, que muestran la colocalización de ambos péptidos (señal amarilla).