



Datos personales: Nacida en Barcelona (España) en 1977. Tiene 1 hijo
Líneas de investigación

- Estudio de la dinámica de redes neuronales en ratones modelo de síndrome de Down, caracterización de los sustratos neurales subyacentes a déficits cognitivos y el efecto de potenciadores cognitivos.

-Estudio del papel del sistema serotoninérgico en los efectos procognitivos de los antipsicóticos atípicos versus los típicos a nivel de conectividad funcional en un modelo murino de esquizofrenia.

1. ¿Qué te hizo seguir una carrera científica? ¿Por qué en Neurociencia?

Supé desde muy joven que quería dedicarme a la ciencia, porque quería entender el mundo a mi alrededor. Escogí la Neurociencia porque tenía infinita curiosidad por aprender todo lo que se sabía sobre la consciencia y los sueños, era algo que me fascinaba y aún me fascina. Por eso me dediqué a la electrofisiología, porque los patrones de actividad neuronal dan mucha información sobre los niveles de consciencia y las distintas etapas del sueño. Durante mi estancia en Estados Unidos, cuando registraba actividad neuronal en monos, solía pasar horas escuchando los patrones de actividad mientras dormían. Pensaba: “¿qué estarán soñando?” De vuelta a Barcelona todavía disfruto escuchando la actividad neuronal de nuestros ratones cuando exploran los laberintos y la respuesta de las neuronas a los fármacos. Es una adicción

2. ¿Cuál crees que ha sido tu mejor logro dentro de la Neurociencia?

A nivel científico, describir cómo los receptores de dopamina en corteza prefrontal de monos regulan el aprendizaje asociativo a través de la modulación de actividad de neuronas y redes neuronales. A nivel de carrera investigadora, conseguir un contrato Ramón y Cajal y montar un laboratorio de electrofisiología in vivo desde cero en dos años. También, ser la *keynote speaker* del Celebration of Women in Neuroscience Luncheon 2016, que tuvo lugar en el congreso de la Society for Neuroscience en San Diego.

3. ¿Qué te gustaría aportar a la Neurociencia en los próximos años?

Un nuevo sustrato neural basado en redes neuronales y conectividad funcional para restablecer las capacidades cognitivas en enfermedades del cerebro, ya sea por modulación farmacológica, optogenética o estimulación eléctrica.

4. ¿Qué hombres/mujeres han influido en tu carrera científica?

Mis directores de tesis, Paco Artigas y Pau Celada, han influido mucho en mi carrera. Me transmitieron pasión por la Neurociencia desde el principio y me enseñaron rigor en la metodología y la interpretación de los resultados. Posteriormente, mis compañeros en el

Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y mi supervisor allí, Earl Miller, transformaron mi visión celular del cerebro a una visión más global de neurociencia de sistemas. Me convencieron de la importancia de la comunicación dinámica entre áreas del cerebro para la cognición y el papel fundamental de las redes neuronales. Me enseñaron técnicas punteras de electrofisiología multi-electrodo en monos, electrónica, programación y neurociencia cognitiva compleja. A cambio, yo aporté al laboratorio mi visión celular y mis conocimientos de neurofarmacología. Además me empapé de la ideología *do-it-yourself* del MIT para trabajar. Todas esas experiencias han determinado la investigación que se realiza en mi laboratorio e influyen a diario en las preguntas científicas que me planteo y en la metodología que utilizamos.

5. Se sepa o no de ciencia, todos conocemos a hombres científicos, pero no ocurre lo mismo con las mujeres científicas ¿cómo crees que se podría cambiar esta tendencia?

En primer lugar, creo que esto ya está cambiando. Cada vez hay más científicas organizando congresos y dando conferencias, participando en comités y saliendo en la prensa. Así que está aumentando su visibilidad en la sociedad. Campañas (muy recientes) para que existan juguetes para niños con científicas mujeres, Lego lo ha hecho por ejemplo, creo que son muy eficientes. Hay que crear modelos a los niños y niñas desde pequeños. Otras iniciativas son documentales y libros. Pienso que hay que dar más visibilidad a investigadoras del pasado que han estado en la sombra y sin embargo han realizado investigación de calidad y de impacto. Veo en las redes sociales que algunas universidades americanas y europeas tienen campañas de este tipo en internet, donde explican en micro-documentales animados la vida de Marie S. Curie, Rita Levi-Montalcini, Jane Goodall, etc. Otro factor es el menor interés por la ciencia de muchas mujeres, probablemente por falta de modelos adecuados y por los patrones adquiridos en la etapa educativa. Existe un movimiento internacional muy activo para acercar las ciencias y las ingenierías a las niñas (*girls in STEM*). Así que creo que es un problema de actitud. Hay que hacer un esfuerzo constante para que la visibilidad de las científicas sea la apropiada.



La Dra. Victoria Puig en su laboratorio del PRBB.

6. En las Universidades Españolas y en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) hay menos mujeres que hombres que finalizan su doctorado y muchas menos mujeres que hombres que alcanzan la Cátedra de Universidad o el nivel de Profesor de Investigación (ver gráficas). Dado que estos datos apenas han cambiado en los últimos años (ver gráficas), ¿a qué crees que es debido?

Creo que es la combinación de varios factores. El más importante, y me baso en mi propia experiencia personal, es compaginar trabajo como investigadora con ser madre. El embarazo, la baja maternal y las responsabilidades de ser madre cuando los niños son pequeños (en especial la lactancia) reducen mucho la productividad científica y eso tiene un impacto negativo en la carrera investigadora. En mi caso, por ejemplo, tuve que dejar de experimentar con monos durante el embarazo hasta que terminé el periodo de lactancia. En total fue un año y medio. El impacto negativo se da no solo en el número de publicaciones y la calidad de los trabajos científicos, sino también en la asistencia a congresos, lo que es indispensable para el networking y la visibilidad. Es un círculo vicioso. En este sentido los investigadores hombres con hijos pequeños también están en desventaja. También son conocidos los sesgos

inconscientes que tanto hombres como mujeres tenemos a la hora de evaluar currículums similares dependiendo de si son de candidatos o candidatas, y me consta que tanto instituciones de nuestro país como la Unión Europea ha tomado medidas al respecto. Estos sesgos son determinantes a la hora de decidir quién entra como investigador postdoctoral, quién se convierte en profesor de investigación o quién obtiene la cátedra.

¿Qué tipo de acciones crees que se deberían adoptar?

Hay que ser proactivo a la hora concienciar a todo el mundo de que existe un problema de género en el mundo académico y científico, eso es fundamental. Pero también es importante que cada uno de nosotros seamos conscientes de nuestros propios sesgos a la hora de educar a nuestros hijos e hijas, de tratar y juzgar a compañeros de laboratorio, de evaluar currículums, de decidir quién entra en nuestro equipo o quién consigue la plaza. Es imprescindible la implementación de políticas que mejoren de forma efectiva el balance familia-trabajo tanto de mujeres como de hombres. Además, creo que todas las instituciones deberían tener un comité que supervise los procesos de selección y se asegure de que no existen sesgos por género. Creo que sería interesante dar a conocer el trabajo de científicas españolas, trabajen dentro o fuera de España, para animar a científicas más jóvenes a continuar su carrera investigadora. Ayudas económicas para científicas postdoctorales e investigadoras principales que acaben de ser madres también podría ser de ayuda.

7. Existen varios premios de carácter científico dedicados solo a mujeres. En general, ¿qué opinas de este tipo de galardones?

Hace unos años hubiera dicho que este tipo de premios no ayudan a la causa. Desde que gestiono un laboratorio siendo madre de una niña pequeña creo que nos merecemos todos los premios! Dejando de lado las bromas, galardones que premien la excelencia en la carrera científica de investigadoras senior ayudaría con la visibilidad. Los criterios de elegibilidad deberían considerar la edad, la maternidad, el campo de investigación (en algunos el sesgo hombre-mujer es mayor), etc.

¿Y del sistema de cuotas o de otras medidas de acción positiva?

Después de comprobar en primera persona el impacto que tiene la maternidad en la productividad científica, el reducido número de investigadoras principales, y el número ridículamente pequeño de investigadoras en posiciones de mando, estoy de acuerdo con la implementación de acciones positivas. Ahora bien, siempre de forma razonable. La paridad obligatoria en el sistema de cuotas creo que no es correcta y probablemente injusta. Políticas de ayudas, por ejemplo considerando el tiempo de dedicación a cada hijo para la presentación de becas o proyectos competitivos en convocatorias donde la fecha de defensa de la tesis determina si puedes solicitarla o no, me parecen razonables. En mi caso, por ejemplo, la maternidad me ha dado la oportunidad de solicitar un proyecto a la Unión Europea del que quedaba fuera por número de años tras la fecha de defensa del doctorado.

8. ¿Desde qué año eres socia de la Sociedad Española de Neurociencia (SENC)? ¿Qué posición (estudiante predoctoral, contratada postdoctoral, etc...) ocupabas entonces?

Durante mi tesis doctoral (2000-2004) fui socia de la SENC en calidad de estudiante predoctoral. Diez años después, desde que regresé de Estados Unidos en 2014, vuelvo a ser socia en calidad de investigadora principal.

9. Acabamos de crear el Comité de Mujeres en Neurociencia dentro de la SENC ¿qué hace falta para que dentro de otros diez años no haga falta este tipo de comités?

Se requiere una concienciación en nuestra comunidad de que existe un problema real y hay que ser proactivo para cambiar los sesgos y las inercias. Esto es trabajo de cada uno de nosotros. Sin estos sesgos, con políticas efectivas de balance familia-trabajo, supervisión de congresos y procesos de selección, las proporciones entre hombres y mujeres se normalizarán de forma natural. En 10 años, un porcentaje importante de las estudiantes de doctorado que

empiezan la carrera investigadora en Neurociencia ahora deberían convertirse en investigadoras principales.

10. ¿Qué crees que puede aportar el Comité de Mujeres en Neurociencia en concreto, y la SENC en general, para reducir la brecha entre neurocientíficos y neurocientíficas?

Creo que este comité puede aportar mucho a la SENC y doy la enhorabuena por la iniciativa a las organizadoras. El mero hecho de que exista un comité como este es un avance, porque significa que la SENC acepta la realidad del problema y realiza acciones para corregir la situación. La primera acción sería dar difusión a este Comité y a las razones por las que se ha creado. Después se pueden hacer muchas otras acciones. Por ejemplo, dar a conocer el trabajo de neurocientíficas españolas para aumentar su visibilidad. Asesorar y ayudar, si es necesario, a neurocientíficas en conflictos que puedan tener con su laboratorio o su institución por su condición de mujer (por ejemplo, por temas de embarazo, baja maternal o lactancia, trato inapropiado de un compañero o jefe, discriminación en cuanto a visibilidad o promoción del cargo, etc). Es importante que las neurocientíficas sientan que tienen asesoramiento de su comunidad. El Comité debería supervisar todos los grandes eventos relacionados con la Neurociencia en España, incluido en congreso de la SENC, para asegurarse de que no hay discriminación de ningún tipo contra las mujeres. Por ejemplo, es importante que la cuota de hombres y mujeres conferenciantes sea mínimamente razonable. Y por qué no, crear una red de neurocientíficas en España a través de la SENC para podernos conocer, apoyar y asesorar. También creo pertinente ayudas económicas para que investigadoras con hijos pequeños puedan asistir al congreso de la SENC (para pagar el viaje del hijo o un canguro, por ejemplo). En el Congreso de la Society for Neuroscience existe un servicio de canguro para los asistentes al congreso con niños pequeños.

Fecha entrevista: 24 de abril de 2017