



**SOCIEDAD
ESPAÑOLA DE
NEUROCIENCIA**
Mujeres en
Neurociencia

AIXA V. MORALES GARCIA

**INVESTIGADORA PRINCIPAL
INSTITUTO CAJAL (CSIC)**



Datos personales: Nacida en 1969 en Puente Genil, España. Tiene 3 hijos.

Líneas de investigación:

En nuestro laboratorio estamos interesados en entender los mecanismos moleculares implicados en la generación del número correcto de neuronas en el lugar y tiempo precisos durante la formación del sistema nervioso de vertebrados, proceso que genéricamente llamamos neurogénesis embrionaria. Más recientemente, estamos explorando como el proceso de neurogénesis que continúa, entre otras zonas, en el hipocampo del ratón adulto utiliza mecanismos moleculares similares a los usados en desarrollo y adquiere propiedades específicas como la de la quiescencia. Este estado de “parada biológica” permite a los precursores neurales permanecer a lo largo de buena parte de la vida del cerebro adulto. Estamos interesados en determinar cómo y cuándo la quiescencia se establece durante el desarrollo y los mecanismos moleculares que controlan ese estado a lo largo de la vida del animal.

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

Primero vino la curiosidad y la observación gracias a que mi padre nos sacaba mucho al campo a buscar y reconocer plantas y fósiles. Después, vinieron los buenos profesores: José Carlos Carazo, profesor de Biología en bachillerato, que me contagió el entusiasmo por la biología de lo pequeño y, más tarde Juan López Barea, profesor de la Universidad de Córdoba que me interesó por el mundo del laboratorio en investigación en Biología Molecular.

A la Neurociencia llegué por casualidad durante la tesis doctoral gracias a mis directores de tesis Flora de Pablo y Enrique de la Rosa. Con ellos comenzó mi inmersión en la Neurobiología del Desarrollo y me empezaron a interesar conceptos como la muerte celular programada, la especificación de subtipos neuronales, el control de la salida de ciclo y también el estudio del establecimiento de patrones durante el desarrollo (esto más por los “Journal Clubs” del laboratorio, donde nos encantaba discutir sobre los maravillosos artículos del grupo de Tom Jessell). A partir de ahí me sentí fascinada por el desarrollo del sistema nervioso.

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

El que tuvo más impacto fue el de descubrir que la salida de las células de cresta del tubo neural durante el desarrollo está controlado por una ventana temporal que imponen los gradientes opuestos de dos señales fundamentales en desarrollo: la de FGF y la de ácido retinóico. Estos resultados fueron los primeros en los que fui la principal responsable de la dirección y la financiación del proyecto y además fueron el núcleo de la tesis de mi primera doctoranda. Más recientemente, también me siento satisfecha de nuestra aportación a desentrañar un mecanismo molecular fundamental en la coordinación de la salida de ciclo celular y la especificación de subtipos neurales en el desarrollo del sistema nervioso que implica a los factores de transcripción SoxD y a la vía de señalización de Wnt.

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

Ahora mi grupo está centrado en el control de procesos como la quiescencia como mecanismo que asegura la durabilidad y fiabilidad de la neurogénesis a largo plazo en el cerebro en la etapa adulta. En este contexto

nos gustaría aportar luz sobre nuevos mecanismos moleculares que controlan este proceso especialmente en el aspecto de cómo, cuándo y dónde surge este estado de arresto de ciclo celular en células proliferativas durante el desarrollo del hipocampo. Nos parece un reto fascinante desde el punto de vista del conocimiento de la biología de las células madre, pero también abriría la puerta a la posibilidad de modular la neurogénesis en humanos en etapas postnatales.

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

Afortunadamente en mi carrera científica he contado con excelentes referentes cercanos, tanto mujeres como hombres. Flora de Pablo, mi directora de tesis, ha sido un referente fundamental de científica de éxito capaz de conciliar trabajo y familia y además ejemplo de lucha por dar visibilidad al problema de la desigualdad de género en el mundo científico. Recuerdo que ese activismo de Flora no lo aprecié lo suficiente durante mi tesis (1993-1997), donde pensaba que esa lucha pertenecía a otra generación y no a la mía que (ingenuamente creía yo) ya había logrado la plena igualdad. Angela Nieto, en cuyo laboratorio trabajé 2 años, también fue un buen ejemplo de trabajadora incansable y de mujer capaz de llegar a ocupar los puestos de mayor responsabilidad y visibilidad en ciencia. Durante mi tesis, además, tuve la suerte de contar con Enrique de la Rosa, que fue y es "profe" y amigo y que me enseñó el camino del método científico, a observar con espíritu crítico, a hacer y hacerse preguntas interesantes. Finalmente David Ish-Horowicz, en cuyo laboratorio en el ICRF de Londres trabajé de posdoc, que me transmitió esa avidez de empaparse no sólo de la ciencia relacionada con el proyecto que tienes entre manos sino de estar atento a lo que ocurre en otros campos, asistiendo a seminarios y siempre dispuesto a escuchar con interés (y a aprender) sobre los proyectos de los demás.

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?

Efectivamente, esta ignorancia selectiva de los logros de las mujeres creo que ocurre en todos los ámbitos del conocimiento, la cultura, la técnica, el deporte. Para mí lo fundamental es primero hacer ver que existe ese olvido usando cifras, porque la percepción general es de "ya se ha conseguido la igualdad, no existe sesgo, también hay muchas mujeres que salen en la tele...". En paralelo hay que incidir en la educación, desde infantil hasta secundaria, para acercar a los niños y niñas ejemplos de mujeres y hombres científicos con los que se puedan identificar por sus logros o sus cualidades, independientemente de su género. Además, desde nuestro ámbito debemos intentar la paridad a la hora de organizar el programa de seminarios de nuestro centro, la composición de participantes de un Symposium o mesa redonda, o los miembros de un tribunal.

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. Dado que estos datos apenas han cambiado en los últimos años, ¿a qué crees que es debido?

Creo que se debe a una mezcla compleja de circunstancias. Como decía antes, las mujeres necesitan referentes femeninos en las distintas etapas de su carrera científica para poder creerse que ellas también pueden llegar a niveles superiores. Además, aunque se ha avanzado en ese sentido, todavía la presencia de mujeres en los tribunales de evaluación de plazas no es siempre paritaria. Por otro lado, está el asunto de plantearse la maternidad, en una etapa de la vida en que tienes que ser muy competitiva para conseguir hacer uno o varios posdocs que te permitan acceder a una posición de jefe de grupo. En ese sentido falta apoyo institucional (guarderías) y falta también un mejor reparto en las tareas de crianza de los hijos con la pareja (obligatoriedad para los hombres de bajas paternales, concienciación). Hemos avanzado en la percepción del problema y creo que eso tal vez haya ayudado a ligeros avances pero creo que para que esas gráficas mejoren hay que ser más proactivos.

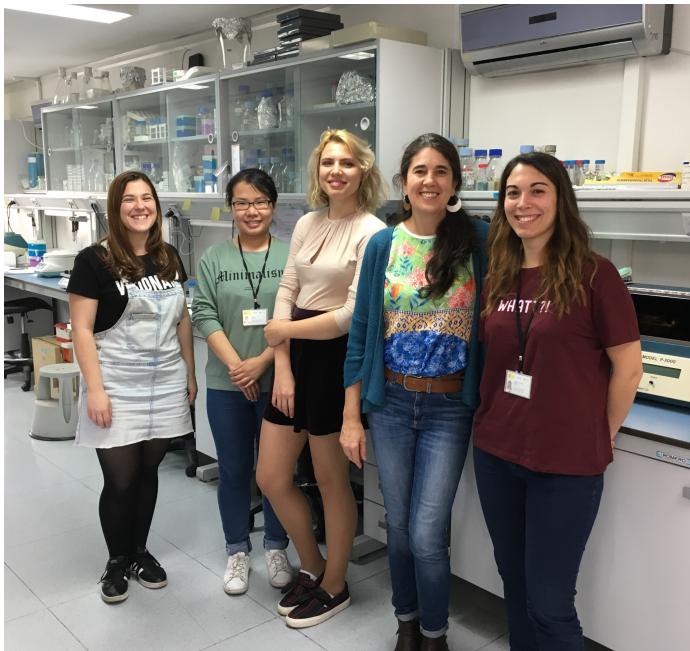
¿Qué tipo de acciones crees que se deberían adoptar?

Actuando a muchos niveles:

- Referentes femeninos: sería fundamental la labor de mentoras que apoyen y aconsejen a mujeres más jóvenes sobre cómo afrontar la carrera profesional.
- Bajas paternales obligatorias: soy de la opinión (y así lo aplicamos cuando nacieron nuestros hijos) de que hay que repartir la baja por nacimiento o adopción de hijo al 50% entre el padre y la madre. Por razones de

recuperación física, la madre debería tomarse los primeros meses, pongamos 2 meses, y el padre los otros 2 meses de forma obligatoria.

- Ayudas a la conciliación: ayudas para el pago de guarderías con horarios flexibles y próximas al centro de trabajo.
- Con ayudas selectivas: promoviendo por ejemplo que se asignen técnicos de laboratorio a mujeres con buen perfil investigador e hijos pequeños a su cargo para apoyar su investigación.
- Seguir insistiendo en la presencia equitativa de mujeres y hombre en tribunales de oposiciones, en los paneles de evaluación de proyectos, en los listados de conferenciantes y responsables de plenarias de un Symposium, Congreso, etc.
- Educar a los hombres científicos sobre el sesgo inconsciente en sus evaluaciones y apreciaciones del trabajo científico de las mujeres (hay ya muchas muestras de esto en estudios sociológicos publicados en revistas científicas).



La Dra. Aixa Morales con su grupo en su laboratorio del Instituto Cajal-CSIC.

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

Me parecen muy positivos porque visibilizan el trabajo de mujeres brillantes que muchas veces por su modestia personal no se publicitan tanto como los hombres. Esos premios son tan competitivos como cualquier otro premio porque el número de mujeres que compiten por ellos es afortunadamente muy alto.

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

Soy consciente de que la acción positiva suscita bastante rechazo, especialmente entre las propias mujeres, porque son las primeras que sienten que no quieren recibir algo que los demás piensen que no se han ganado por méritos propios. Sin embargo, creo que si son aplicadas con transparencia, con cautela, restringidas en el tiempo y sobre todo en contextos donde el desequilibrio es manifiesto (por e.g. menos del 40% de mujeres o la presencia de mujeres desproporcionadamente reducida respecto al porcentaje de mujeres en el escalón inmediatamente inferior), las medidas de acción positiva (en paralelo a las otras que apunté anteriormente) pueden acelerar un poco la corrección de la situación histórica aberrante de acción positiva pro-hombres que hemos arrastrado durante siglos.

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

En las primeras etapas de mi carrera me mantuve más vinculada a la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular y a la de Biología del Desarrollo pero en el año 2009 me hice socia de la SENC ya como investigadora independiente.

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?

Me parece fantástico que este comité se haya formado. Ojalá se formaran también en otras sociedades científicas. Me parece que harán falta más de 10 años para llegar a una situación en la que las mujeres estén con una representación similar a las de los hombres en las distintas escalas científicas y académicas y en los distintos ámbitos de toma de decisiones: presidencias de sociedades científicas, en órganos de dirección de OPIS y Universidades, etc.

Como he mencionado más arriba, creo que hacen falta políticas activas de paridad en representación y en visibilidad y de apoyo a científicas jóvenes en la fase de inicio de sus grupos independientes.

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 desde la SENC se debería elaborar (a lo mejor está y yo lo desconozco) un código de “buenas prácticas” para disminuir esa brecha de género. Algo así como: a la hora de elaborar un programa científico para un Symposium o para elegir ponentes de las Plenarias sugerir que se planteen si está balanceado el programa y si no lo está reflexionar si es que no hay mujeres que cubran esos temas o si sólo es que su nombre nos suenan menos. Operar del mismo modo a la hora de otorgar premios. Dar datos de estos balances tras la celebración de cada Congreso o actividad (esto sí que creo que se hace).

También se debería animar más activamente a las mujeres a que formaran parte de los distintos comités y grupos de trabajo de la SENC. Otra de las cosas sería organizar conjuntamente con la comisión de la SENC de mentores el incluir mentoras que puedan entender y apoyar más activamente a las mujeres jóvenes en sus primeras etapas de la carrera científica.

En la organización de Congresos estaría bien poder contar con algún servicio de guardería para los peques en el lugar del Congreso, que cubra una jornada completa y no solo pocas horas.

Seguir auspiciando la participación de la SENC y de sus científicas en las actividades del 11 de febrero Día Internacional de la Mujer y la Niña en Ciencia que este año han sido muy exitosas.

Fecha entrevista: 26 de Abril de 2018