



SOCIEDAD  
ESPAÑOLA DE  
NEUROCIENCIA  
Mujeres en  
Neurociencia

DRA. ANA GUADAÑO

CIENTÍFICA TITULAR-CSIIC  
IIB “ALBERTO SOLS” CSIC-UAM



**Datos personales:** Nacida en 1963 en Madrid, España. Tiene 2 hijos.

**Líneas de investigación:**

- Acción de las hormonas tiroideas en el SNC
- Fisiología de la disponibilidad de hormonas tiroideas en el SNC: transporte transmembrana y metabolismo.
- Fisiopatología y búsqueda de posibles tratamientos para las graves alteraciones neurológicas consecuencia de la deficiencia del transportador de hormonas tiroideas MCT8 (Transportador de monocarboxilatos 8).

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

En el Instituto ya me empezó a interesar mucho la Biología, pero los primeros contactos con las prácticas de laboratorio en la Universidad me impactaron muchísimo. En seguida comprendí que me quería dedicar a esto, a investigar, a intentar contestar cualquier pregunta que uno se hiciese para poder descubrir cosas nuevas, cosas que en un momento dado pudiesen ser importantes para nuestra sociedad.

Me pareció que se podía ser muy libre en esta profesión, y que a la vez podía ser divertido trabajar en Ciencia, por la creatividad que conlleva investigar, diseñando nuevos experimentos para intentar explorar nuevas hipótesis, aunque sabía que también había que tener una gran dedicación en horas de trabajo para poder estar al día y poder realizar contribuciones con tus estudios. Ahora no opino exactamente eso después de los años, pero fundamentalmente por las trabas burocráticas que consumen tu tiempo y por la falta de financiación que existe actualmente, que no permite ser tan “libre” como uno quisiera por todas las limitaciones que eso conlleva.

¿Y por qué Neurociencia? Pues eso lo decidí precisamente en el último año de carrera cuando tuvimos más conocimientos sobre neurofisiología. Me pareció un mundo por descubrir, con infinitas preguntas sin respuesta, un reto apasionante. Tanto fue así que acabé haciendo el doctorado en el Instituto de Neurociencias de Alicante a pesar de vivir en Madrid, y esto fue por varias circunstancias, pero sobre todo porque decidí que quería investigar en Neurociencia. De hecho, al acabar la carrera en Madrid empecé a trabajar en investigación en el CBM estudiando la Biología de los capilares cerebrales, y ahora, después de los años, la investigación me ha vuelto a traer de alguna manera al punto de partida.

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

El descubrir que en el SNC las células que controlan la generación de hormona tiroidea nuclearmente activa son los astrocitos. El tiroides sintetiza fundamentalmente la prohormona T4 y esta tiene que perder un átomo de yodo para pasar a T3, que por unión a sus receptores nucleares modula patrones de expresión génica. Se pensaba que las neuronas controlaban la generación de hormona activa T3 pero estudiando la localización de la enzima responsable de la pérdida del yodo encontramos que se expresaba fundamentalmente en los astrocitos. De hecho este descubrimiento es una cita que se ha añadido a libros de texto. Este hallazgo lo hice como postdoctoral cuando me incorporé a España y fue el resultado de la experiencia y formación que adquirí en mi estancia postdoctoral en Estados Unidos con el Dr. Robert Fremeau, el investigador que descubrió los primeros ARNm en dendritas, de mi interés en comprender las acciones de las hormonas tiroideas en el SNC ya desde que comencé mi tesis doctoral en la Universidad de Alicante y de los intereses del laboratorio de Juan Bernal al que me incorporé a mi regreso a España.

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

Me gustaría avanzar en el conocimiento de posibles soluciones capaces de paliar las graves alteraciones neurológicas que tienen los niños con mutaciones en el transportador transmembrana MCT8 (transportador de monocarboxilatos 8). Se pensaba que las hormonas tiroideas atravesaban las membranas celulares por difusión pasiva, pero hace apenas 13 años se descubrió un transportador específico de hormonas tiroideas (MCT8), y mutaciones en el gen que lo codifica se asociaron al síndrome de Allan-Herndon-Dudley, la segunda enfermedad ligada al cromosoma X, que se descubrió hace casi 80 años. Este nuevo paradigma ha cambiado radicalmente la forma de entender los mecanismos de acción de las hormonas tiroideas en el SNC, indicando que existe un control muy estricto de su disponibilidad para las células diana, como ocurre con otros neuromoduladores.

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

Pues muchos, de hecho todos los científicos excelentes con los que he tenido el placer de discutir y hablar de ciencia ampliamente a lo largo de toda mi carrera científica. Y ahora que dirijo mi grupo de investigación desde hace más de 15 años, también he tenido la suerte de que algunos miembros predoctorales y postdoctorales del grupo y también colaboradores jóvenes y no tan jóvenes hayan influido mucho en mi carrera científica, sobre todo en que siga trabajando con ilusión a pesar de las circunstancias.

Me gustaría destacar también la suerte que he tenido de conocer desde el inicio de mi tesis doctoral a la Dra. Gabriella Morreale, una gran investigadora, pero ante todo una gran mujer y muy generosa, como la mayoría de los científicos excelentes. Gabriella me apoyó mucho en momentos muy importantes. También quiero destacar la generosidad que mostró el Dr. José Manuel García Verdugo cuando solicité mi primer proyecto al Plan Nacional, generosidad que ha continuado a lo largo de los años por lo que me siento muy afortunada. Y por supuesto tengo que decir que he tenido un apoyo enorme de mi marido a lo largo de toda mi carrera. Él es también investigador en el CSIC y creo que sin su comprensión y colaboración no hubiese llegado a donde estoy. Creo que estar con alguien que entiende la investigación ayuda mucho a seguir en la carrera científica.

### **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?**

Pues esta tendencia va a tardar mucho en cambiarse, de hecho son completamente actuales las gráficas tijera tanto en la evolución de la carrera científica como en la consolidación de puestos de responsabilidad y dirección científica, lo que al final repercute enormemente en la visibilidad de las mujeres científicas. Esta tendencia se podría cambiar seguramente haciendo más divulgación científica.

### **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?**

A que en general la dedicación en tiempo a la familia es mucho mayor en las mujeres que en los hombres, y esto disminuye el tiempo que se puede dedicar a la profesión. También a que en la mayoría de las ocasiones, cuando es difícil conciliar la vida familiar con la profesional, en una pareja se prioriza la carrera profesional del hombre. Lo que también pienso realmente, aunque pueda resultar políticamente incorrecto, es que una mujer lo tiene más difícil para estabilizarse y ascender en la carrera científica porque creo que es más difícil que se reconozcan las capacidades de liderazgo de las mujeres que las capacidades de liderazgo de los hombres, incluso por otras mujeres, y esto es curioso porque si que es bastante habitual que se reconozcan ampliamente las capacidades de trabajo de las mujeres. Esto, junto con la escasez de oportunidades que hay en este país creo que influye muy negativamente en que haya mujeres Catedráticas y Profesoras de Investigación en España.

Otro tema que requeriría mas atención, y para el que tampoco existen los mecanismos suficientes de control y ayuda es el tema del acoso sexual, tal y como se viene denunciando hoy en día en múltiples noticias en la prensa e incluso en revistas tan prestigiosas como Science. El abuso por parte de hombres en posiciones mas elevadas es mucho mas común de lo que pensamos y obviamente esto repercute en la carrera científica de muchas mujeres que pueden no llegar a continuarla.

## **¿Qué tipo de acciones crees que se deberían adoptar?**

Para cambiar esta tendencia habría que realizar grandes cambios, además de más instrumentos para conciliar la vida laboral con la familiar, y no solo cuando estamos entre los 30 y los 40, sino también cuando estamos entre los 50 y los 60.

Además, habría que generar mayores mecanismos que aseguren más transparencia en todas las evaluaciones relacionadas con la carrera científica y los puestos de responsabilidad. Sé que habrá muchas personas que no estén de acuerdo con lo que digo porque piensen que esa es una batalla que ya está ganada, pero animo a estas personas a que accedan a la información reciente de la dimisión de la Directora del Salk Institute de California y premio Nobel de Medicina por temas relacionados con la discriminación de género y la obtención de posiciones en la Institución. Increíble que esto siga ocurriendo hoy en día.



La Dra. Ana Guadaño con su grupo en su primer laboratorio.

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

Realmente me gustaría que no hiciese falta que existiesen, pero hoy en día me parecen bien para dar visibilidad a las mujeres científicas que se los merezcan.

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

Pues lo mismo, sería deseable que no existiesen. Pero si no hay igualdad de

oportunidades pero sí de capacidades algo habrá que hacer.

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

Desde que era estudiante predoctoral en el año 1991.

## **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?**

Demasiadas cosas, yo creo que en 10 años seguirá haciendo falta este comité pues entre esas cosas harían falta más recursos económicos que apoyen, como decía arriba, la conciliación de la vida familiar y laboral, y eso creo que va a tardar. Yo pienso que ese apoyo es el que más necesitamos las mujeres para poder gestionar mejor nuestras prioridades y poder dedicar un tiempo similar al de los hombres a nuestras carreras profesionales.

## **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 puede aumentar la visibilidad de las mujeres científicas en la sociedad en general, con divulgación de las experiencias de científicas en medios de comunicación, en Instituciones científicas y también en centros de enseñanza para concienciar y educar desde edades tempranas en la igualdad de oportunidades en la carrera científica para hombres y mujeres. Esto se ha empezado a hacer ya sobre todo en el día internacional de la mujer y la niña en la Ciencia y me parece una muy buena iniciativa. Es importante fomentar la vocación científica de las niñas y de las mujeres y dejar atrás la idea de que las carreras de Ciencias son carreras de hombres. De hecho, escribiendo estas líneas he descubierto que el corrector del Word considera que la palabra "neurocientíficas" está mal escrita, y pretende sustituirla por "neurocientíficos".

**Fecha entrevista: 23 Febrero de 2018**