

## **La influencia del sexo, de la orientación sexual y de las hormonas sexuales en la función cognitiva humana**

DOREEN KIMURA

Es un hecho bien establecido que la masculinización genital es obra de las hormonas sexuales masculinas (los andrógenos) secretadas por las gónadas. Los estudios experimentales realizados con animales también demuestran claramente que la diferenciación sexual del cerebro, y, consiguientemente, del comportamiento, es efectuada por las hormonas sexuales en una etapa temprana de la vida. La acción de los andrógenos durante un periodo crítico, antes del nacimiento y durante un breve periodo de tiempo posterior al mismo, produce una serie de efectos irreversibles sobre el comportamiento durante toda la vida. Los comportamientos afectados incluyen todos aquellos que difieren entre los dos sexos y, por tanto, no sólo los correspondientes al comportamiento reproductivo, sino también los que se refieren a las funciones cognitivas. También en el caso de los seres humanos existen pruebas, procedentes de algunos «experimentos naturales», que demuestran que la influencia de los andrógenos, en una fase temprana de la vida modifica el comportamiento durante la edad adulta.

Existen abundantes pruebas de que hombres y mujeres difieren entre sí por lo que se refiere a sus patrones cognitivos, es decir, las habilidades en que destacan. En promedio, los hombres son superiores en una serie de tareas espaciales, especialmente en aquellas que requieren la rotación imaginaria de una figura determinada, en pruebas que exigen razonamientos matemáticos, y en las tareas en que es necesario dar en un blanco con precisión. Las mujeres, en contraste con ellos, destacan en la memorización de palabras y objetos, en la comparación rápida de una serie de dibujos y en ciertas tareas motrices de precisión, entre las que se incluyen las correspondientes a la articulación vocal. Dichas diferencias entre hombres y mujeres resultan evidentes no sólo en las culturas norteamericana y europea, en las que se han estudiado de forma más detenida, sino también en otras poblaciones. Se ha emitido la hipótesis de que dichas diferencias proceden, fundamentalmente, de la división del trabajo entre los sexos imperante durante nuestra prolongada historia evolutiva como cazadores-recolectores. Los hombres se especializaron en la caza de animales, lo que, en ocasiones,

suponía recorrer largas distancias, de manera que se produciría una selección en favor de las capacidades de orientación y puntería. Las mujeres estaban fundamentalmente involucradas en la recolección de alimentos, el cuidado de los niños y del hogar, por lo que habrían desarrollado una buena memoria para los detalles y una capacidad de distinción perceptiva y motriz muy fina, que haría hincapié en la utilización de los principales hitos del paisaje para orientarse.

El mecanismo por el que se desarrollan las diferencias sexuales en los patrones cognitivos de la gente es también probablemente de naturaleza hormonal. Una serie de anomalías hormonales humanas van acompañadas de una divergencia de los patrones cognitivos sexuales típicos. Por ejemplo, las chicas que padecen hiperplasia adrenal congénita, que se ven expuestas a un exceso de andrógenos antes del nacimiento, muestran signos de masculinización en su comportamiento. Les atraen más los juegos violentos, prefieren los juguetes de chico a los de chica y poseen una capacidad espacial superior a la que poseen sus hermanas no afectadas por la citada hiperplasia.

En los jóvenes caucásicos normales, el nivel de capacidad espacial se encuentra relacionado con el de testosterona (un andrógeno). Entre las mujeres, las que poseen niveles más altos de testosterona son las que mejor realizan las tareas espaciales. En los hombres es justo lo contrario: los que poseen niveles más bajos son los que mejor realizan dicho tipo de tareas. Parece existir un nivel óptimo de testosterona para la capacidad espacial, nivel que se encuentra en el rango masculino más bajo. En los hombres, los niveles más bajos de testosterona están también asociados con puntuaciones más elevadas en los cuestionarios de razonamiento matemático. En la actualidad se desconoce si los niveles de testosterona de una persona reflejan los existentes en fases tempranas de su vida; no obstante, la existencia de una relación sugiere que parte de la diferencia sexual es atribuible a la existencia de niveles hormonales diferentes.

Por otra parte, los patrones cognitivos varían en el caso de un mismo individuo a medida que fluctúan los niveles hormonales, tanto en el caso de hombres como de mujeres. A lo largo del ciclo menstrual normal, las mujeres realizan mejor las tareas «femeninas» durante las fases en las que los niveles de estrógenos están altos, pero realizan mejor las tareas «masculinas» o espaciales que las femeninas durante la fase en la que los niveles de estrógenos están bajos. Los niveles de testosterona en los hombres varían con las estaciones, siendo más altos en otoño que en primavera. Como podría preverse, sabiendo que los niveles de testosterona más bajos están asociados con las mejores puntuaciones obtenidas en las pruebas espaciales, la capacidad espacial de los hombres es mejor en primavera, cuando los niveles son más bajos. Incluso las fluctuaciones que se producen durante el día van asociadas en los hombres a una variación de las puntuaciones obtenidas en las pruebas espaciales.

La orientación sexual o la preferencia de pareja es otra variable que se ha relacionado con las pautas cognitivas. Los modelos animales neurohormonales de la homosexualidad, así como las pruebas procedentes de estudios genéticos y sobre el cerebro realizados con seres humanos, sugieren una contribución temprana a la orientación sexual. Existen algunos estudios que afirman que los varones homosexuales desempeñan las tareas espaciales en un nivel intermedio entre el correspondiente al de los varones heterosexuales y el correspondiente al de las mujeres, si bien no se trata de unas conclusiones fiables. No obstante, en una tarea de tiro al blanco, dos laboratorios diferentes han observado que los varones homosexuales, en promedio, obtienen peo-

res resultados que los varones heterosexuales, y no muy diferentes a los obtenidos por las mujeres. Ni las diferencias sexuales ni las de orientación pueden justificarse en términos de diferenciación en los antecedentes deportivos, la fuerza física o el tamaño de la mano.

Parece que en los seres humanos, como en los animales, las capacidades cognitivas dependen, en cierta medida, del ambiente hormonal temprano, y que las hormonas sexuales continúan afectando a los patrones cognitivos durante la edad adulta.