

Cerebro Femenino vs Cerebro masculino

Autores: Indira Ramirez Ramos

Miriam Sanchez Soto

Gael Gonzalez Duburc

Asesor: Beatriz Georgina Montemayor Flores

Escuela: Colegio Universitario Marcelino Champagnat

Area: Ciencias Biológicas

Proyecto escolar

Antecedentes

Las diferencias entre los hombres y las mujeres van mas allá de las que son observables a simple vista, no solamente somos diferentes en cuanto al tamaño o a la fuerza muscular, nuestra forma de interpretar eso que llamamos “realidad” y por consecuencia la manera en que nos comportamos señalan cual diferentes podemos ser.

A partir de los años 70’s del siglo pasado, el estudio del cerebro exclusivamente morfológico y mediante las técnicas *posmortem* fue arrojando resultados que hoy en día se suman a los que se pueden obtener utilizando los equipos no invasivos para el estudio del cerebro en actividad.

Pero, ¿cuál es el sentido de conocer las diferencias entre los cerebros masculinos y femeninos? La respuesta es sencilla, ¡conocernos mejor y entendernos unos a otros!

Objetivo

Realizar diversas pruebas para explorar el desempeño de alumnos y alumnas en cuanto a sus habilidades de comunicación, motoras y visuoespaciales.

Marco Teórico

En 1993 se publica uno de los libros que reúne los trabajos pioneros en el estudio morfológico del cerebro, “El cerebro sexual” del Dr Simon Le Vay . en este libro se relatan los resultados de su grupo de investigación el cual se interno en la búsqueda de una posible diferencia cerebral entre hombres homosexuales y heterosexuales, si bien no les fue posible encontrar lo que buscaban, sin proponérselo abrieron el camino para el estudio de los cerebros femeninos.

Como señala Le Vay en el capítulo 11 de su libro, las diferencias no somáticas sexuales entre hombres y mujeres son de carácter estadístico, en estudios de población los varones presentan una tendencia de obtener mejores resultados que las hembras en algunas tareas que exigen destrezas espaciales o visuoespaciales, a la inversa, las mujeres suele superar a los varones en pruebas de fluidez verbal.

Estos trabajos realizados en el Universidad de McMaster por el grupo de la Dra Sandra Witelson demostraron mediante estudios de autopsia que los cerebros femeninos a diferencia de los masculinos no se encontraban “lateralizados” y por lo tanto la zona del lenguaje se encontraba activa tanto en el hemisferio derecho como en el izquierdo, en cambio los cerebros masculinos, altamente lateralizados el lenguaje solo era manejado por el hemisferio izquierdo, la superioridad en habilidades visuoespaciales también podía ser explicada por la lateralización, la cual en ellos aumentaba la capacidad de concentración.

La Dra Witelson y su grupo encontraron dos zonas que presentaban dimorfismo sexual, el cuerpo calloso y la comisura anterior. Estas dos áreas tienen en común estar formadas por fibras nerviosas, por lo tanto se encargan de transmitir los impulsos nerviosos, en mujeres el cuerpo calloso y la comisura anterior son más grandes, esto representa mayor comunicación ya que el cuerpo calloso conecta el hemisferio derecho con el izquierdo y la comisura anterior comunica la corteza con zonas subcorticales.

Con el desarrollo de métodos no invasivos como el Tomógrafo de emisión de positrones PET, o la resonancia magnética por imágenes ha sido posible estudiar los cerebros en vivo, el libro de la Dra Louann Brizendime *The Female Brain* presenta los resultados de los estudios realizados por diferentes grupos de investigadores en los últimos 20 años, estudios esta vez dirigidos especialmente a encontrar diferencias funcionales entre cerebros masculinos y femeninos.

Como se describe la Dra Brizendime los hallazgos sobre los cerebros femeninos más interesantes no sólo involucran habilidades lingüísticas o de manejo espacial, señalan aspectos más íntimos de nuestro comportamiento por ejemplo, la amígdala estructura que maneja nuestros estados intensamente emocionales, encargada de respuestas como la rabia, es más grande en los varones, a esto se le atribuye la agresividad que caracteriza a género masculino, el hipocampo, estructura asociada a la memoria a largo plazo, es de mayor tamaño en las mujeres, a eso se le atribuye el buen manejo memorístico de ellas, la corteza prefrontal, encargada de regular las emociones y evitar nuestro lado salvaje, madura primero y es más grande en las mujeres, a esto se le ha atribuido el papel de mediadoras que las hembras de nuestra especie han jugado durante muchos siglos.

Metodología y desarrollo

Para conocer la manera en que los alumnos y alumnas del CUMCH se desempeñan en actividades que involucran habilidades de comunicación, motoras y visuoespaciales se realizaron los siguientes experimentos:

1. Se comparo las habilidades verbales y de comunicación, interpretando posibles estados emocionales al observar fotografías y deletreando una lista de palabras
2. Habilidades visuoespaciales preguntando direcciones
3. Habilidades motoras y visuoespaciales mediante el lanzar una pelota para meterla en una canasta y tirar al blanco, utilizando pelotas de hule espuma embebidas en pinturas de colores.
4. Habilidades para el razonamiento matemático, comparando calificaciones en esa asignatura entre la población de alumnos y alumnas.

Resultados

1. Habilidades verbales y de comunicación:

a. interpretación de estados emocionales al observar fotografías

Las alumnas fueron más explícitas y utilizaron mayor número de palabras para describir los posibles estados emocionales que les sugerían presentaban las personas en las fotografías, en cambio los alumnos fueron escuetos, utilizando una sola palabra.

b. Deletreo de palabras.

Las alumnas al intentar deletrear las palabras presentaron menores errores, 76% de aciertos contra 68% entre los alumnos, las alumnas realizaron esta tarea en menor tiempo de 59 seg hasta 1.56 minutos y entre los alumnos de 1.03 a 2.10 min.

2. Habilidades visuoespaciales.

Al preguntarles direcciones a los alumnos notamos que las mujeres presentaban dificultades para poder orientarse y describir un trayecto mencionando calles o avenidas desde un punto neutro, en cambio los alumnos no solamente eran capaces de describir un trayecto, también podían señalar atajos y avenidas por donde llegar mas rápido.

3. Habilidades motoras y visuoespaciales

a. Para cumplir la tarea de encestar una pelota se otorgaron tres intentos, los alumnos lograron encestar en un 60%, en cambio para las alumnas esto fue posible sólo en un 20%.

b. Con respecto de “darle al blanco” los varones alcanzaron el blanco en un 30% de ocasiones en cambio ninguna de las mujeres fueron capaces de alcanzarlo.

4. Habilidades de razonamiento matemático:

En promedio tanto alumnos como alumnas alcanzaron las mismas calificaciones, 7.96 para ellos 7.88 para ellas, el análisis por rangos de calificación mostró lo siguiente:

Rango	Alumnos %	Alumnas %
5	10.84	10.60
6	18.03	12.12
7	21.68	18.18
8	20.48	30.3
9	15.66	25.75
10	14.45	3

Los resultados nos indican que si bien los rangos de calificación presentaron entre alumnos y alumnas porcentajes similares, encontramos que los alumnos alcanzaron en un porcentaje mayor el rango de calificación mas alto, mientras las alumnas alcanzaron los rangos correspondientes de 8 y 9 en un porcentaje mayor.

Conclusiones

Los resultados fueron consistentes a los reportados en otras investigaciones, las alumnas demostraron poseer mayores habilidades en lenguaje y comunicación, los alumnos en cambio se destacaron en habilidades motoras, visuoespaciales y en razonamiento matemático.

Las diferencias estructurales del cerebro se manifiestan en la manera en que enfrentamos las situaciones cotidianas y la forma en que podemos resolverlas.

Referencias bibliográficas

Acarín N El cerebro del rey 2001, , capítulos 2, y 4. RBA Libros SA, España

Brizendine L The Female Brain 2006, Broadway Books NY USA.

Le Vay S. El cerebro Sexual 1993, capítulo Alianza Editorial