

EL PROCESO DE LA ATENCIÓN: UNA MIRADA DESDE LA NEUROPSICOLOGÍA

THE PROCESS OF ATTENTION: A VIEW FROM THE NEUROPSYCHOLOGY

Luis Echavarría Ramirez*

Recibido: 24 de enero de 2013 **Aceptado:** 12 de febrero de 2013

Resumen

En este artículo describiremos de manera breve las bases neuropsicológicas de la atención y los modelos explicativos. El mismo se inicia con una definición desde un punto de vista neuropsicológico, así como con la descripción de sus unidades funcionales. Se analiza las diversas formulaciones respecto a la estructura y procesamiento de la atención y finalmente se pone énfasis en los beneficios del sistema atencional, describiendo también los tipos de atención.

Palabras clave: atención, neuropsicología, procesamiento de la atención.

Abstract

This article will describe briefly the neuropsychological bases of attention and explanatory models. It starts with a definition from a neuropsychological point of view, as well as the description of its functional units. The various formulations regarding the structure and process of attention is analyzed and finally emphasis on the benefits of the attentional system, including description of its the types.

Keywords: attention, neuropsychology, attention processing.

Muchos autores afirman que el constante cuestionamiento en neuropsicología es la relación que existe entre la mente y el cerebro. Respecto a esto, es preciso plantear la siguiente interrogante: ¿Cómo seleccionamos la información sobre la que basamos nuestros actos?

A nuestro cerebro llegan numerosos estímulos que no pueden ser procesados de manera simultánea, de ahí que surge la necesidad de que exista una función que se encargue de realizar el proceso de selección y filtro de los mismos. Y ¿quién está encargado de hacer esto?

Cabe señalar que la atención es uno de los temas que “ha sido abordado con mayor interés en la Psicología y específicamente fue una prioridad de la Psicología Experimental” (Portellano, 2005).

La atención

La **atención** es el proceso responsable de establecer un orden de prioridades y de secuenciar temporalmente las respuestas más adecuadas para cada ocasión (Portellano, 2005). En otras palabras, es una propiedad del sistema nervioso que dirige las acciones complejas del cuerpo y del encéfalo (Kolb y Wishaw, 2009), esto supone a la vez, una orientación-concentración mental hacia una tarea y la inhibición de las actividades competidoras (Gil, 2007), o estímulos irrelevantes y/o novedosos

*Neuropsicólogo. Miembro de la Sociedad Latinoamericana de Neuropsicología. lmer212@hotmail.com

De parte de la psicología, Galperin y Talizina (citados por Quintanar, Solovieva y Flores, 2002), aportan que la atención constituye el medio y no el objetivo de la actividad, por lo que para ello es necesario el control que se debe realizar por parte del entorno (maestros, padres) y del mismo sujeto.

Desde el punto de vista neuropsicológico, al ser la atención un proceso multimodal, involucra diversas estructuras del sistema nervioso a lo largo del tronco cerebral y el cerebro. Siguiendo el modelo de unidades sensoriales propuesto por Luria, las bases neurobiológicas de la atención estarían localizadas en cada una de las unidades funcionales (Portellano, 2005):

- Primera unidad: nivel de alerta o vigilancia
- Segunda unidad: control sensorial de la atención
- Tercera unidad: sistema supervisor atencional de control motor

Aunque, algunos reportes actuales, señalan que la actividad de los lóbulos frontales se encuentra relacionada principalmente a las funciones del proceso de atención (Quintanar et al., 2002), lo que para Luria (1973) constituiría el tercer bloque cerebral (bloque de programación, control y verificación).

De otro lado, las evidencias neuropsicológicas de la atención, están asociadas a experimentos llevados a cabo con animales en los que se demostró que el foco de atención determina la respuesta neuronal; de ahí que el criterio primordial enfatiza que “un mismo estímulo debe activar una neurona en un momento específico y no en otro” (Kolb y Wishaw, 2009).

Uno de los estudios más resaltantes sobre atención visual, fue el que llevaron a cabo Moran y Desimone, en el que plantean el hecho de que “una escena visual compleja suele contener muchos objetos diferentes, algunos de los cuales son actualmente notables para el comportamiento, por lo que los mecanismos de atención son necesarios para seleccionar aquellos que son relevantes en la escena y para rechazar los irrelevantes” (Desimone, 2009). Para ello, entrenaron a un mono para que mantenga sosteniendo una barra mientras miraba un punto fijo en una pantalla. Un estímulo de muestra (por ejemplo, una barra azul vertical) aparecía en forma breve en la ubicación del campo receptivo, seguido de unos 500 ms más tarde por dos estímulos: uno en la misma ubicación y otro en una ubicación separada. Ellos registraron la descarga de las neuronas del área visual V4, que son sensibles al color y la forma; demostrando que una neurona concreta normalmente responde a un estímulo en muchas ubicaciones y que puede adaptarse para prestar atención selectivamente a un información en una región específica de su campo receptivo (Fig. 1).

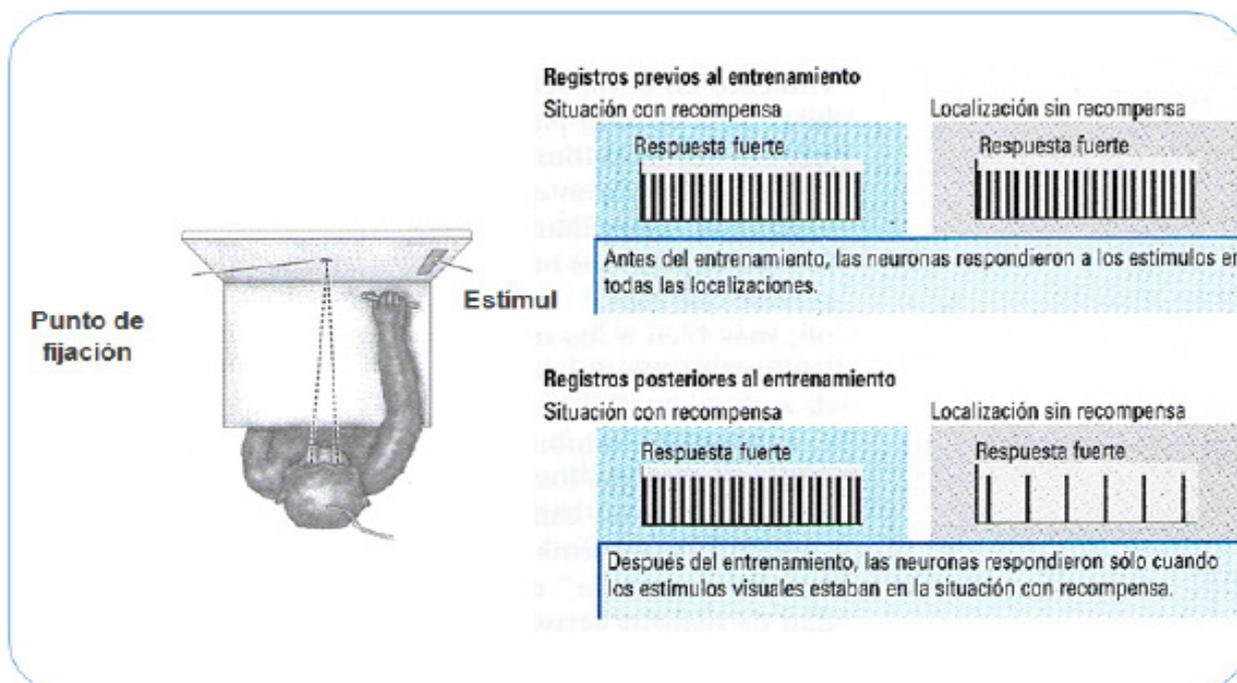


Figura 1. Estudio de Moran y Desimone (Tomado de Kolb y Wishaw, 2009, p. 581)

Modelos acerca de la estructura y procesamiento de la atención

De otro lado, para poder explicar el proceso atencional, se han propuesto diversas formulaciones respecto a la estructura y procesamiento de la atención (Portellano, 2005). A continuación se describirá tales modelos:

- **Modelo de Norman y Shallice (1980):** distingue dos modalidades de análisis perceptivo, interviniendo el procesamiento automático (se realiza en paralelo permitiendo que se procesen varias informaciones de manera simultánea) y el controlado (se activa ante situaciones novedosas que requieren de toma de decisiones, corrección de errores o ante situaciones de peligro).
- **Modelo de Broadbent (1982):** destaca la naturaleza selectiva de la atención ya que el organismo se ve forzado a elegir entre variedad de estímulos sensoriales competidores que alcanzan los distintos receptores sensoriales.
- **Modelo de Mesulman (1985):** propone un modelo constituido por cuatro componentes:
 - o Sistema reticular, encargado de mantener el estado de alerta y vigilancia.
 - o Sistema límbico y giro cingulado, responsable del aspecto motivacional de los procesos atencionales.
 - o Sistema frontal, quien coordina los programas motores.
 - o Sistema parietal, cumple el papel de realizar la representación o mapa sensorial interno.
- **Modelo de Posner y Petersen (1990):** formado por dos sistemas anatómicos (posterior y anterior) que están interconectados y que forman el circuito neural cortico – estriado – talámico; precisando que el sistema anterior ejerce control sobre el posterior siempre y cuando no esté ocupado con el procesamiento de otro material.
- **Modelo de Stuss y Benton (1995):** la atención se procesa a través de un sistema frontal – diencefálico – troncoencefálico.

Pese a todos los estudios e investigaciones desarrolladas, aún no existe un acuerdo sobre su concepto, terminología ni tampoco se ha llegado a establecer bases que se acepten en la comunidad científica; aunque sí parece que ha habido un consenso y es en relación a que el sistema atencional beneficia (Bruna, Junqué, Puyuelo, Roigy y Ruano, 2011), en la:

- Mejoría del rendimiento en múltiples tareas.
- Reducción de las distracciones.
- Incrementa el nivel de procesamiento del área que está siendo atendida.
- Selección de ciertos estímulos.
- Toma de conciencia ante la presencia de un estímulo u operación cognitiva.

Finalmente se debe precisar que la corteza prefrontal es la máxima responsable del control de la atención, puesto que es capaz de mantener la atención sobre un estímulo relevante (atención selectiva) el tiempo que sea necesario (atención mantenida); de mantener la atención en dos sucesos a la vez (atención dividida), y de dirigir la atención al estímulo adecuado. La monitorización de este proceso parece corresponder al cíngulo (Kolb y Wishaw, 2009).

Referencias bibliográficas

- Bruna, O, Roig, T., Puyuelo, M., Junqué, C. y Ruano, A. (2011). *Rehabilitación neuropsicológica: Intervención y práctica clínica*. Barcelona: Elsevier Masson.
- Desimone, R. (2009). Neural synchrony and selective attention. *Neural Networks, IJCNN 2009*. International Joint Conference on. 2009. 683-684. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/1721.1/58973>
- Gil, R. (2007). *Manual de neuropsicología* (4° Edición). Barcelona: Elsevier Masson.
- Kolb, B. & Whishaw, I. (2009). *Neuropsicología humana*. Madrid: Médica Panamericana.
- Luria, A. (1973). *Bases de la neuropsicología*. Moscú: Universidad Estatal de Moscú.
- Peña-Casanova, J. (2007). *Neurología de la conducta y neuropsicología*. Madrid: Médica Panamericana.
- Portellano, J. (2005). *Introducción a la Neuropsicología*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Quintanar, L., Solovieva, Y. & Flores, D. (2002). *Manual para el tratamiento Neuropsicológico de niños con déficit de atención*. Lima: Libro Amigo.