

Presentación

Me siento realmente honrado, agradecido y contento de haber sido invitado a presentar este número de Actualidades en Psicología con la temática Neurociencia y Psicología, porque el tema me apasiona y porque también creo que es una oportunidad inigualable para poder expresar lo que pienso acerca del trabajo multidisciplinario y de la construcción de puentes para crear conocimiento y darle mayor proyección.

Este volumen aparece en un momento histórico particular, en el cual la Neurociencia se ha convertido en un centro de atención para muchos, por diferentes razones; creando enormes expectativas en diferentes áreas del conocimiento. Vale la pena resumir en unas pocas palabras una definición integradora de Neurociencia y otra de Psicología. La Neurociencia es una ciencia que reúne una serie de disciplinas, que estudian la estructura y la función del sistema nervioso y la forma en que sus diferentes elementos interactúan, dando lugar a las bases biológicas de la conducta. Por otro lado la Psicología es la ciencia que se ocupa tanto teórica, como prácticamente del estudio de los aspectos biológicos, sociales y culturales del comportamiento humano, así como también del funcionamiento y desarrollo de la mente humana. Aunque no es menester en este espacio entrar a discutir sobre cada uno de los elementos que las definiciones encierran, de ellas se extraen algunos de los fundamentos que justifican el porqué de este número en la revista. Los aportes y objetos de estudio de la Psicología y de la Neurociencia no son totalmente independientes, y se enriquecen el uno del otro tanto metodológica, como epistemológicamente.

Aunque desde hace mucho tiempo (aproximadamente 400 años a.C.) Hipócrates en su Tratado Médico: sobre la Enfermedad Sagrada, había escrito que el cerebro “es el responsable exclusivo de las alegrías, placeres, risa y diversión, y la pena, aflicción, desaliento y las lamentaciones...” (citado por Redolar, 2011, p. 35), otorgándole un lugar privilegiado a este órgano, mucho más recientemente, el investigador Eric Kandel, manifestó y así resumió gran cantidad de evidencia proveniente de muy diversas áreas del conocimiento, que “todo comportamiento o conducta,

es el reflejo del funcionamiento del sistema nervioso” (Kandel, Schwartz & Jessell, 1991). A partir de estas afirmaciones se justifica una vez más la integración de algunos de los principios de la Neurociencia con otros de la Psicología.

Considero que es normal que cuando se pretende trabajar de manera multidisciplinaria se creen roces e inquietudes, sobre todo cuando las áreas del conocimiento involucradas surgieron en diferentes momentos históricos, con enfoques epistémicos diferentes y metodologías diferentes. Sin embargo, yo quiero centrarme en lo que une las dos áreas y no en lo que las separa, deseo rescatar lo positivo de una visión abierta y respetuosa de la posición de los demás, pues considero que así se pueden fortalecer o replantear incluso principios teóricos basándose en diferentes modelos (por ejemplo modelos formales) (Rodríguez-Villagra, 2014), utilizando herramientas tecnológicas de punta como por ejemplo electroencefalografía (EEG) (Almanza-Sepúlveda, Llamas, Guevara & Hernández-González, 2014) y la resonancia magnética funcional (del inglés fMRI) (Puschmann, Weis & Thiel, 2014).

Uno de los objetivos principales de la Neurociencia es explicar cómo el cerebro controla el comportamiento y cómo ese órgano se ve influido por el ambiente. Algunos de estos procesos se pueden atender desarrollando instrumentos psicométricos, que además de proveer información del desarrollo normal de las funciones cerebrales, pueden también ser utilizados para medir la evolución de la recuperación después de algún tratamiento o procedimiento de rehabilitación (Pawłowski, Remor, Salles, Parente, Fonseca & Bandeira, 2014).

Por otro lado, aunque conocer la neurobiología de la drogadicción y el PTSD ha sido fundamental en su comprensión, se plantea también que la utilización de la terapia cognitivo conductual junto con otro tipo de tratamientos podría tener un mayor efecto que utilizando por ejemplo únicamente la farmacología como única opción (Velázquez-Martínez & Ortíz, 2014; Sánchez-Castillo, Paz-Trejo, Vázquez, Zarate-González, & Migliaro, 2014).

Sin embargo, por diferentes razones, algunas de carácter ético y otras de índole metodológica, varios de los temas o de las preguntas relacionadas con el funcionamiento del sistema nervioso no se pueden abordar en sujetos humanos. Es por ello que la investigación en animales, se convierte en una alternativa real, con un gran potencial para poder entender procesos normales y patológicos que ocurren en el sistema nervioso.

Los modelos animales surgen hace muchos años como una necesidad y permiten abordar las preguntas desde diferentes niveles, tanto desde un nivel macro como lo es el comportamiento, pasando por el análisis de contenido de neurotransmisores en diferentes regiones cerebrales, hasta llegar a la biología molecular, analizando expresión genética de proteínas de importancia, involucradas en el fenómeno estudiado. En el presente número, los modelos animales estudian entre otras la neurobiología de condiciones como la ansiedad y el miedo (Mora & Salas, 2014); la depresión y el estrés (Sequeira & Fornaguera, 2014); así como también del trastorno de estrés postraumático (PTSD, por sus siglas en inglés) (Sánchez-Castillo et al., 2014), que son de gran relevancia para la población mundial y cuyos porcentajes de prevalencia e incidencia van en aumento en la mayoría de los países. Por lo tanto conocer mejor sus bases neurobiológicas y la neuroquímica que les subyace, puede constituirse en información relevante para la toma de decisiones al respecto del manejo y la terapéutica de esos desórdenes. Los modelos animales tienen muchas ventajas y sin embargo hay que conocer también sus limitaciones, como se menciona claramente en los artículos citados.

Además en este número se analizan las generalidades neurobiológicas y terapéuticas del abuso de drogas (Velásquez-Martínez & Ortíz, 2014), un mal que ataca a nuestras sociedades y sobre todo a las nuevas generaciones. En ese análisis teórico se describen y comentan datos, tanto obtenidos a partir de modelos animales, como también algunos que se extraen de estudios en seres humanos, evidenciando nuevamente la importancia de los aportes que los modelos animales han tenido y tendrán para la comprensión de fenómenos

complejos que involucran al sistema nervioso y que impactan a nuestras sociedades modernas.

Gracias a los grandes avances de la tecnología como los que se han dado en el análisis de imágenes funcionales cerebrales, algunas de las limitaciones metodológicas existentes que no permitían estudios funcionales en seres humanos, han sido superadas en gran medida. En este número, se presenta un estudio en el cual utilizando la electroencefalografía, que se basa en el estudio actividad bioeléctrica del cerebro, se intenta describir y comprender las diferencias en la actividad cerebral intrahemisférica (prefrontal-parietal) que se da entre un grupo de sujetos con experiencia en video juegos y otro que no la tenía, y la forma en que esto podría asociarse con la representación motora que tiene cada uno de los grupos (Almanza-Sepúlveda et al. 2014). Además, a través del estudio de imágenes utilizando la resonancia magnética funcional (fMRI), se presentan datos relevantes sobre la plasticidad de la corteza auditiva, así como también sobre los posibles sistemas de neurotransmisión involucrados en ella, como el de la dopamina. En él se enfatiza sobre la importancia de complementar la información obtenida a partir de los modelos animales, con la investigación realizada con seres humanos, no solo para entender mejor los fenómenos, sino también para poder incluso encontrar estrategias más exitosas para, por ejemplo favorecer la recuperación funcional en patologías como la sordera (Pushman, et al., 2014).

Algunos de los artículos que componen este número se refieren a la importancia que tiene el medio sobre diferentes conductas o desórdenes, así por ejemplo se subraya la influencia del “ambiente socialmente negativo” en la precipitación de la conducta adictiva (Velásquez & Ortíz, 2014). Por otro lado se utilizan los modelos animales para caracterizar conductual y neuroquímicamente grupos de animales que presentan respuestas diferentes ante una situación de estrés aguda (Sequeira & Fornaguera, 2014). Con los datos presentados se fortalece aún más la idea de que las diferencias individuales deben ser tomadas en cuenta para entender los procesos fisiológicos, así como también los patológicos en las diferentes poblaciones.

Y en ese mismo contexto, se analiza la influencia del ambiente temprano sobre dichas características, haciendo mención de concepto de epigenética, y su posible participación en estos procesos.

Queda claro también en las investigaciones presentadas en este número, que cuando se trabaja multidisciplinariamente es fundamental operacionalizar conceptos para que la información no sea malentendida y malinterpretada por personas de otras áreas del conocimiento (Mora & Salas, 2014). Además que cuando se utilicen modelos animales, se tengan presentes las fortalezas y las limitaciones de las analogías y las homologías que se propongan; no es lo mismo hablar de depresión, miedo y ansiedad en humanos, que del estudio de conductas relacionadas con esas condiciones en modelos animales, aunque existan entre ambos algunos elementos en común, como vías de neurotransmisión, áreas cerebrales involucradas, entre otros (Mora & Salas, 2014; Sequeira & Fornaguera, 2014).

Considero que con esta serie de artículos queda claro que la multidisciplinariedad es una “obligación” más que una opción para poder entender un sistema tan complejo, como el sistema nervioso. El trabajar lado a lado, compartiendo información y generando conjuntamente preguntas, incluyendo diferentes niveles de análisis y aportando desde la investigación clínica y también desde la básica, seguro que permitirá entender muchos procesos y los elementos que subyacen. Estos conocimientos podrían ser utilizados a mediano o a largo plazo para impactar de forma positiva nuestra calidad de vida y de los que nos rodean.

En esta difícil tarea de trabajar juntos, se debe mantener el respeto y la tolerancia, pero sobre todo la búsqueda del conocimiento como una herramienta para cambiar el futuro. Este cambio puede venir desde lo puramente cognitivo y conductual, utilizando técnicas avanzadas de imágenes funcionales cerebrales, de modelos formales avanzados, así como de los aportes de los modelos animales en el campo de la neuroquímica y la biología molecular. Diferentes niveles de análisis de un mismo evento o proceso, sin duda enriquecen sin las posibilidades de su comprensión y de modificación, en caso necesario.

Espero que este número nos llame a la reflexión sobre la importancia de seguir caminando juntos hacia la comprensión del funcionamiento del sistema nervioso central y de la conducta el ser humano. La neurociencia y la psicología son dos áreas del conocimiento, dos disciplinas que tienen mucho que dialogar... y aportar.

Jaime Fornaguera Trías

Editor Invitado

Centro de Investigación en Neurociencias
Universidad de Costa Rica

Referencias

- Almanza-Sepúlveda, M.L., Llamas, J., Guevara, M.A. & Hernández-González, M. (2014). Increased Prefrontal-Parietal EEG Gamma Band Correlation during Motor Imagery in Expert Video Game Players. *Actualidades en Psicología*, 28(117), 27-33.
- Kandel, E.C.; Schwartz, J.H. & Jessell, T.M. (1991). *Principles of neural science*, third edition. New York: Appleton & Lange.
- Mora-Gallegos A. & Salas, S. (2014). Modelos animales de miedo y ansiedad: descripciones neuro-conductuales. *Actualidades en Psicología*, 28(117), 1-12.
- Pawlowski, J., Remor, E., Salles, J., Parente, M.A., Fonseca, R. & Bandeira, D. (2014). Evidência de validade de construto do NEUPSILIN Utilizando análise fatorial confirmatória. *Actualidades en Psicología*, 28(117), 37-52.
- Pushman, S., Weis, T. & Thiel C.M. (2014). How Dopamine shapes representations in auditory cortex. *Actualidades en Psicología*, 28(117), 67-78.
- Redolar, D. (2011). *El cerebro estresado*. Barcelona, España: Editorial UOC.
- Rodríguez-Villagra, O.A. (2014). Modelos cognitivos formales: Una herramienta para la integración del conocimiento en psicología cognitiva y neurociencia cognitiva. *Actualidades en Psicología*, 28(117), 79-91.
- Sánchez-Castillo, H., Paz-Trejo, D.B., Vázquez, J., Zarate-González, P. & Migliaro, M. (2014).

- Neurobiology of Posttraumatic Stress Disorder (PTSD) and its Frontostriatal Implications: a short review. *Actualidades en Psicología*, 28(117), 13-20.
- Sequeira, A. & Fornaguera, J. (2014). Diferencias individuales en modelos animales: un enfoque para el estudio de factores neurobiológicos relacionados con depresión. *Actualidades en Psicología*, 28(117), 53-66.
- Velásquez-Martínez, M.C. & Ortiz, J.G. (2014). Abuso de Drogas: Generalidades Neurobiológicas y Terapéuticas. *Actualidades en Psicología*, 28(117), 21-25.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.