

## El concepto de neurociencia social y su contribución a la psiquiatría

■ El cerebro ha evolucionado progresivamente para que cada sujeto pueda, entre otras funciones, interactuar con otros individuos. Desde las primeras etapas de la vida los humanos ponen en práctica esta capacidad de relación, sin embargo no se ha profundizado lo suficiente en la comprensión de cuáles son los componentes del cerebro social. Los procesos de interacción social humana incluyen procedimientos tales como la capacidad para detectar estímulos ambientales significativos y diferenciarlos entre los que son adversos y los favorables; también incluyen el poder inferir los pensamientos, intenciones y emociones de los demás con la finalidad de comprender su comportamiento. Este reconocimiento debe de prevalecer a pesar de que surjan cambios de apariencia, de roles, de eventos y de modificaciones con el paso del tiempo. Las observaciones e inferencias le generan al individuo un modelo predictivo sobre los demás que le permitirá establecer con ellos relaciones interpersonales estables. Los lazos sociales estables incluyen innumerables aspectos que le permiten a la persona conferir beneficios para otros, coordinar los esfuerzos entre individuos, aprender a observar socialmente, reconocer las modificaciones, usar el lenguaje para comunicar, razonar y enseñarle a otros, orquestar interacciones con sus semejantes y navegar entre las complejas jerarquías con base en las normas sociales y en los mandatos culturales. También permiten aprender que en ocasiones es conveniente subordinar los intereses personales en beneficio de otros, tolerar la espera para obtener resultados y apoyar los castigos aplicables a quienes violan las normas sociales. Las deficiencias en algunos de estos procesos pueden dar lugar a la generación de dificultades personales y de problemas interpersonales, aspectos que son prominentes en muchos padecimientos mentales. Muchas enfermedades psiquiátricas se caracterizan por presentar un amplio rango de deficiencias cognitivas que afectan negativamente a las interacciones sociales y/o producen deficiencias socio-cognitivas. Se pueden dar muchos ejemplos pero los más claros son el autismo, la esquizofrenia, el trastorno de personalidad antisocial, así como el trastorno de personalidad limítrofe. Con el fin de comprender mejor estos aspectos, tanto desde la perspectiva social como biológica, ha surgido el concepto de “neurociencia social”. Esta es una perspectiva concep-

tual que se enfoca en el análisis de los aspectos neurales, hormonales, celulares, moleculares y genéticos que subyacen a los procesos y estructuras sociales. De esta forma, la neurociencia social es una herramienta de gran valor para poder comprender e integrar a los diferentes elementos de los trastornos mentales.

Con la finalidad de investigar la influencia mutua de los elementos biológicos y sociales, los neurocientíficos sociales trabajan en equipos multidisciplinarios utilizando modelos animales, estudios con pacientes y valoraciones de sujetos sanos. Estas colaboraciones de grupos aplican una gran variedad de métodos que van desde los conductuales y de neuroimágenes hasta los de nivel celular, subcelular y molecular. Una técnica de gran importancia ha sido la de la manipulación experimental de los procesos neurales en humanos por medio, por ejemplo, del uso de la farmacología o de la estimulación magnética transcranial. Estas técnicas empiezan a generar datos que ayudan a comprender la participación de las diferentes regiones cerebrales en la cognición social y en las emociones y el comportamiento. En estas investigaciones una herramienta de gran valor ha sido el desarrollo de los sistemas de computación que permiten el rápido análisis de una gran cantidad de datos con lo cual se pueden hacer indagaciones sobre los diferentes niveles de organización. A lo largo de los últimos veinte años la investigación neurocientífica social ha experimentado un gran crecimiento de acuerdo al número de estudios que investigan las diferentes formas de enfermedad mental que contienen trastornos de comportamiento social. Se han logrado avances importantes en aspectos diversos; entre ellos, por ejemplo, los cambios en las funciones cognitivas producto de la genética, o bien los efectos de estrés social temprano sobre la regulación genética y el epigenoma con lo cual se producen cambios permanentes de conducta, de cognición y de respuesta a los estresores sociales que culminan finalmente con el desarrollo de diferentes formas de patología en etapas posteriores de la vida del individuo. Un ejemplo del impacto del estrés social sobre la regulación genética lo encontramos en un estudio llevado a cabo en adultos mayores de la población general que encontró que la percepción de la soledad (una forma de estrés social), se asoció a una expresión diferencial de los genes pro-inflamatorios y antivirales. Se ha demostrado que la soledad aumenta la susceptibilidad de las personas a desarrollar síntomas depresivos. Por lo tanto, los estudios que se desarrollen en el futuro y que se enfoquen en la expresión de genes o de otros factores intermediarios, tendrán el potencial de descubrir los mecanismos subyacentes a través de los cuales la soledad induce el desarrollo de alteraciones mentales.



EMT = estimulación magnética transcranial; EEG = electroencefalografía; PE = potenciales evocados; SNA = sistema nervioso autónomo.

**Figura 1.**

El cerebro humano es una de las estructuras biológicas más complejas. El enfoque original en descubrir la participación de la genética y de las estructuras cerebrales en las diferentes formas de enfermedad mental fue un importante paso inicial. Sin embargo se ha visto que se produce más información si se agrupan endofenotipos específicos con cada uno de los trastornos mentales. Este tipo de investigaciones ha contribuido a identificar, por ejemplo, fenotipos conductuales intermediarios. Debido a que entre las funciones más importantes del cerebro humano está la producción de una existencia mental organizada y una orquestación de la conducta que incluya el reconocimiento y la interacción con otros, este tipo de enfoque deberá generar información vital para comprender la especificidad del componente estructural social y de los procesos que se alteran cuando los trastornos mentales incluyen alteraciones en el comportamiento social. El correlacionar a los diferentes trastornos mentales con la activación de diversas zonas del cerebro es

sólo un paso preliminar. Sabemos que el cerebro no opera exclusivamente al nivel espacial de las moléculas, las células o las regiones o circuitos cerebrales. Tampoco opera únicamente al nivel temporal de milisegundos, segundos, minutos, horas o días. Es por ello que aunque los estudios de neuroimágenes producen información importante, nos dan una visión parcial en un rango espacio-temporal limitado. Esto explica entonces los esfuerzos de los neurocientíficos por utilizar métodos convergentes que capturen los eventos neurales en diferentes escalas temporales y espaciales. En la figura 1 (tomada del artículo original) se representa entonces la importancia equilibrada de tres enfoques convergentes que pueden ayudar a comprender mejor los mecanismos cerebrales que se presentan en las enfermedades mentales: a) el componente conductual, b) las manipulaciones experimentales y c) las mediciones fisiológicas. Si bien cada uno de los ángulos tiene sus propias limitaciones, la confluencia de los tres puede facilitar el avance del conocimiento.

La neurociencia social representa un importante punto de convergencia —no solamente aplicable al campo de la psiquiatría— para integrar y articular teorías, métodos y datos provenientes de diferentes niveles de organización con una perspectiva multidisciplinaria. Tradicionalmente a la psiquiatría se le ha dividido en dos subdisciplinas: la biológica, enfocada en las causas orgánicas y en los tratamientos fármaco-biológicos, y la psicológica, enfocada en las causas psíquicas y en los tratamientos psicoterapéuticos. La neurociencia social podría entonces servir como puente para unir ambas perspectivas y generar una visión integral en donde los dos parámetros puedan integrarse y complementarse para la mejor comprensión de las causas de las enfermedades y para encontrar mejores y más efectivos tratamientos.

## Bibliografía

CACIOPPO JT, CACIOPPO S, DULAWA S y cols.: Social neuroscience and its potential contribution to psychiatry. *World Psychiatr.* 13:131-139, 2014.