

La neuropsicología: historia, conceptos básicos y aplicaciones

M. Rufo-Campos

Como ocurriera con la psicología, la neuropsicología tiene su origen en los trabajos médicos de los siglos XIX y XX. En este sentido, y hacia mediados del siglo XIX, Paul Pierre Broca describe por vez primera el primer centro del lenguaje, al que hoy conocemos como 'área de Broca', que, como se sabe, se encuentra ubicada en la tercera circunvolución frontal del hemisferio dominante. Este descubrimiento fue vital para establecer una clasificación del síndrome neuropsicológico por excelencia: la afasia. Unos años más tarde, a principios del siglo XX, el psicólogo ruso A.R. Luria perfeccionó diversas técnicas para estudiar el comportamiento de las personas que padecieran algún tipo de lesión en el sistema nervioso central; completó una batería de pruebas psicológicas diseñadas para establecer las afecciones en los procesos psicológicos: atención, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas, praxias, gnosias, cálculo, etc. Cuando aún no existían los métodos para el diagnóstico mediante la imagen, la aplicación de esta extensa batería podía ofertar al neurólogo los datos suficientes para que fuese capaz de localizar el lugar y la extensión de la zona lesional, así como ofrecer al psicólogo un resumen detallado de todas las dificultades, especialmente cognitivas, del sujeto afecto de una lesión neurológica [1,2].

Posteriormente, y gracias en parte a la experimentación animal, comenzaron a observarse los cambios del comportamiento que se producían cuando se lesionaban las distintas áreas de su cerebro. Desgraciadamente, estos trabajos se completaron en la especie humana a través de las distintas guerras del siglo pasado, que proporcionaron a la medicina y a la psicología oportunidades trágicas, pero muy importantes, para estudiar la función cerebral en el ser humano. La observación y la medición del comportamiento de los pacientes con diversos traumatismos craneales sufridos durante los combates permitieron determinar las áreas del cerebro que se ocupaban de las diversas manifestaciones conductuales [3].

Así pues, nace una rama nueva del conocimiento científico y de la semiología clínica denominada 'neuropsicología', que procede de la neurología clásica y se ha desarrollado con el aporte de las neurociencias y de la psicología contemporánea. Su objetivo esencial es estudiar las relaciones existentes entre la actividad cerebral y las funciones psicológicas superiores (gnosias, praxias, lenguaje, memoria, etc.). Y como aborda las funciones corticales superiores humanas, una de sus fuentes principales de conocimiento proviene del estudio minucioso de la desorganización de esas funciones complejas cuando lesiones orgánicas de distinta etiología (traumatismos craneoencefálicos, accidentes

cerebrovasculares, epilepsia, etc.) afectan al cerebro. Con todo lo anterior expuesto, podría decirse que la neuropsicología es un método interdisciplinario por excelencia en el que toman parte diversas áreas del conocimiento neurológico, ya que estudia tanto la organización cerebral como la estructura psicológica de las funciones mentales humanas. Como consecuencia de ello, y de forma muy reciente en el estudio de la cirugía de la epilepsia, la aplicación de cualquier batería de tests neuropsicológicos es, en los centros más adelantados del mundo, el complemento indispensable del estudio del cerebro junto con otros métodos morfológicos y funcionales como la tomografía axial computarizada, la electroencefalografía, los potenciales evocados, la resonancia magnética y otros [4].

El campo de la neuropsicología es básicamente la actividad biológica relativa al funcionamiento del cerebro, en especial del córtex, así como el estudio de los procesos psíquicos complejos superiores. Podría entonces definirse como 'el estudio de las relaciones existentes entre las funciones cerebrales, la estructura psíquica y la sistematización sociocognitiva en sus aspectos normales y patológicos; abarca todos los períodos evolutivos' [5]. Este enfoque nuevo se denominaría 'neuropsicología dinámica integral' para diferenciarla de la neuropsicología cognitiva y/o de la neuropsicología clásica. Sería pues una ciencia que forma parte de las llamadas 'neurociencias', y que en los últimos años ha comenzado a desempeñar un papel importante en la ciencia y en la clínica aplicada. Ahora bien, dependiendo de sus objetivos, del marco teórico y de la metodología de trabajo, vamos a diferenciar una neuropsicología clínica y una neuropsicología cognitiva. Esta última surge en la década de los años ochenta cuando los neuropsicólogos y la neuropsicología en general incorporan el paradigma de la psicología cognitiva, el procesamiento de la información y la plasticidad cerebral. Las funciones cognitivas que se evalúan y rehabilitan son: la memoria frente a dicotomías, la atención, las funciones ejecutivas, el lenguaje y las funciones motoras.

La neuropsicología actual se cimienta en distintos pilares básicos cuya dependencia entre sí resulta imprescindible. Por una parte, se encuentran los métodos experimentales y la observación clínica, pero ellos son de por sí insuficientes si no cuentan con las nuevas técnicas de diagnóstico por la imagen del cerebro y las ciencias cognitivas. Juntos nos van a permitir diseñar esquemas de funcionamiento y de rehabilitación de las funciones dañadas o perdidas [6,7]. A pesar de todo, mucho del trabajo clínico se sigue haciendo casi de forma exclusiva con pruebas neuropsicológicas, aunque, afortunadamente, hoy día disponemos de varias evoluciones del trabajo de Luria, en forma de baterías y pruebas como la batería Halstead-Reitan, el test de Barcelona, la batería Luria-Nebraska y el K-ABC, que exploran, con mayor o menor detalle, las funciones psicológicas y rinden un informe de su estado.

En las clínicas neurológicas más avanzadas se hace indispensable la aplicación de tests neuropsicológicos en aquellos

Aceptado: 14.09.06.

Servicio de Neuropediatría. Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. Sevilla, España.

Correspondencia: Dr. Miguel Rufo Campos. Servicio de Neuropediatría. Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. Avda. Manuel Siurot, s/n. E-41013 Sevilla. E-mail: miguel.rufo.sspa@juntadeandalucia.es

© 2006, REVISTA DE NEUROLOGÍA

pacientes con lesiones neurológicas de diversa etiopatogenia. Los resultados de dichos tests van a permitir al especialista neurólogo o psiquiatra la evaluación adecuada de los cambios patológicos cerebrales, tanto desde el punto de vista anatómico como funcional, y precisan clínicamente tanto la naturaleza cualitativa del síndrome neuropsicológico producido por la lesión cerebral como sus características cuantitativas, todo lo cual resulta imprescindible para iniciar posteriormente la rehabilitación correspondiente. Este impacto teorico-práctico de la neuropsicología clínica ha permitido que en los países más desarrollados se correlacionen la semiología clínica, el diagnóstico por neuroimagen y el diagnóstico neuropsicológico para realizar estudios minuciosos del paciente, así como un diagnóstico diferencial que repercutirá de forma beneficiosa en la implementación de un proyecto terapéutico que tienda a mejorar su estado de salud y su calidad de vida.

En la actualidad, existen multitud de cuadros neurológicos en los que va siendo habitual la realización de distintos tests neuropsicológicos, tanto para el diagnóstico como para la localización lesional o la evolución sindrómica. Son frecuentes, en los síndromes afásicos, los síndromes agnósticos, los síndromes apráxicos, los síndromes amnésicos, los síndromes disatencionales, los síndromes agráficos, los síndromes aléxicos, los síndromes acalculicos, los síndromes prefrontales o disejecutivos y los síndromes demenciales.

De forma reciente [8] se ha realizado un metaanálisis de las aplicaciones principales de la clínica neuropsicológica en el que se concluye de forma sutil con su utilidad en los métodos de investigación y en los distintos procesos neurológicos sin entrar en los aspectos técnicos de ésta. Por otra parte, se demuestra en este mismo estudio la cantidad de tópicos que se manejan en relación

con esta materia, sus problemas y sus limitaciones. La revisión se divide en cuatro secciones: características básicas del metaanálisis, el valor del metaanálisis para las investigaciones neuropsicológicas, los resultados ilustrativos de varios metaanálisis en los temas neuropsicológicos que demuestran el tipo de preguntas que pueden contestarse, y los problemas y las limitaciones del metaanálisis, con una atención especial a las directrices futuras.

De forma clásica, uno de los cuadros clínicos principales en los que se ha desarrollado más la conducta neuropsicológica ha sido el autismo. Los trastornos autistas son trastornos penetrantes del desarrollo, caracterizados por patrones repetitivos del comportamiento social y comunicativo. El inicio de estos trastornos se produce en la infancia temprana y éstos tienen probablemente un origen biológico. Desde el punto de vista de la neuropsicología, los trastornos autistas pueden entenderse como un déficit de integración de las funciones elementales, los sistemas de funcionamiento y los conceptos teóricos subyacentes [9]. Por otra parte, se han llegado a revisar los tres aspectos que se consideran característicos del síndrome (la interacción social, la comunicación y la flexibilidad) y se han tratado de integrar las distintas manifestaciones clínicas con alguna de las variables neuropsicológicas y los substratos neurobiológicos [10].

Y aunque la presencia de la neuropsicología en los distintos trastornos neurológicos se hace cada vez más evidente, como en los trastornos de la personalidad [11], en la esclerosis múltiple [12] o en la enfermedad de Alzheimer [13], es en algunos trastornos esencialmente pediátricos, como el síndrome de hiperactividad con déficit atencional [14,15] o en la enfermedad epiléptica y su tratamiento quirúrgico [16-18], donde la neuropsicología ha alcanzado realmente su exponente máximo como ciencia íntimamente ligada a la neurología pediátrica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lezak MD. Neuropsychological assessment. 4 ed. New York: Oxford University Press; 2004.
2. Luria AR. Neuropsychological studies in the USSR. A review. I. Proc Natl Acad Sci U S A 1973; 70: 959-64.
3. Loring DW. A counterpoint to Reitan's note on the history of clinical neuropsychology. Stereotact Funct Neurosurg 2004; 82: 20-5.
4. Rains GD. Principles of human neuropsychology. Boston: McGraw-Hill; 2002.
5. INS Dictionary of Neuropsychology. Loring DW, ed. New York: Oxford University Press; 1999.
6. Cunningham MG, Goldstein M, Katz D, O'Neil SQ, Joseph A, Price B. Coalescence of psychiatry, neurology, and neuropsychology: from theory to practice. Harv Rev Psychiatry 2006; 14: 127-40.
7. Unterrainer JM, Owen AM. Planning and problem solving: from neuropsychology to functional neuroimaging. J Physiol Paris 2006; 99: 308-17.
8. Demakis GJ. Meta-analysis in neuropsychology: basic approaches, findings, and applications. Clin Neuropsychol 2006; 20: 10-26.
9. Remschmidt H, Kamp-Becker I. Neuropsychology of autistic disorders. Fortschr Neurol Psychiatr 2005; 73: 654-63.
10. Cukier SH. Clinical features, biology and neuropsychology of the autistic disorder: towards an integrative perspective. Vertex 2005; 16: 273-8.
11. Ruocco AC. The neuropsychology of borderline personality disorder: a meta-analysis and review. Psychiatry Res 2005; 137: 191-202.
12. Calabrese P. Neuropsychology of multiple sclerosis: an overview. J Neurol 2006; 253 (Suppl 1): S110-5.
13. Rodríguez G, Morbelli S, Brugnolo A, Calvini P, Girtler N, Piccardo A. Global cognitive impairment should be taken into account in SPECT-neuropsychology correlations: the example of verbal memory in very mild Alzheimer's disease. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2005; 32: 1186-92.
14. Gunay-Kilic B. Neuropsychology of attention deficit hyperactivity disorder: relevant theories and empirical studies. Turk Psikiyatri Derg 2005; 16: 113-23.
15. Hervey AS, Epstein JN, Curry JF. Neuropsychology of adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. Neuropsychology 2004; 18: 485-503.
16. Campos-Castelló J, Campos-Soler S. Neuropsicología y epilepsia. Rev Neurol 2004; 39: 166-77.
17. Andelman F, Neufeld MY, Fried I. Contribution of neuropsychology to epilepsy surgery. Isr J Psychiatry Relat Sci 2004; 41: 125-32.
18. Orozco C, Sánchez JC, Altuzarra A, Pérez M. Neuropsicología clínica en la cirugía de la epilepsia del lóbulo temporal. Rev Neurol 2002; 35: 1116-20.