

ACTUALIZACION POR TEMAS

La neuropsicología contemporánea

Gabriela Galindo* **
Judith Salvador*
Yolanda Chemor**
Eduardo San Esteban**

Summary

Neuropsychology constitutes the scientific basis of a specialized professional practice. As other sciences, it has been structured throughout its history and it has suffered important changes in its evolution process.

Neuropsychology emerged in a clinical context in which detection and localization of the cerebral damage constituted a complex diagnostic job. However, due to the technological advances in diagnosis, the neuropsychological role in the mental health area has changed and improved because of their contributions regarding the functioning of the neurons system.

Even though neuropsychology still plays an important role in the patient's interdisciplinary diagnosis, it now performs a significant job in the rehabilitation process.

On the other hand, the incorporation of concepts derived from cognitive psychology and the need to implement diagnosis and rehabilitation techniques closely related with the patient's daily reality, have originated dynamic neuropsychology as a trend which applies the principles of the brain-behavior relation studies to clinics, taking into consideration the various factors of the particular context of each subject.

Resumen

La neuropsicología constituye la base científica de una práctica profesional especializada. Como toda ciencia, se ha estructurado a lo largo de una historia y ha tenido cambios importantes dentro de su proceso de evolución.

En principio, la neuropsicología emerge en un contexto clínico dentro del cual la detección y la localización de daño cerebral constituía una tarea diagnóstica compleja. Sin embargo, dados los avances tecnológicos en materia de diagnóstico, el papel de la neuropsicología en el área de la salud mental ha cambiado, y al mismo tiempo se ha enriquecido a la luz de las aportaciones que estas técnicas brindan sobre el funcionamiento del sistema nervioso.

Así, aun cuando la neuropsicología sigue desempeñando un papel importante dentro del diagnóstico interdisciplinario de los pacientes, ahora desempeña también una tarea central dentro del proceso de rehabilitación.

Por otra parte, la incorporación de los conceptos derivados de la psicología cognoscitiva y la necesidad de implementar tanto técnicas de diagnóstico como de rehabilitación, que mantengan relación estrecha con la realidad cotidiana del paciente, han dado origen al surgimiento de la neuropsi-

cológia dinámica como una corriente que aplica los principios del estudio de la relación cerebro-conducta a la clínica, tomando en consideración los múltiples factores del contexto particular de cada individuo.

A través de la historia de la ciencia, los descubrimientos científicos modifican el conocimiento humano y promueven el avance de la sociedad. Estos avances a su vez, constituyen la motivación para el científico que, preocupado por dar explicación a los fenómenos biopsicosociales presentes en la vida del hombre, día a día se esfuerza por avanzar en su conocimiento. Un claro ejemplo lo constituyen los investigadores de las neurociencias, quienes en busca del entendimiento acerca del funcionamiento del sistema nervioso, han creado nuevas áreas de estudio, como la neuropsicología, que constituye, hoy en día, la base científica de una especialidad profesional.

"La neuropsicología es la ciencia que estudia las relaciones de la conducta con el cerebro, partiendo tanto del conocimiento de las estructuras y funciones de este, como del conocimiento de la conducta, por lo que ha sido, desde siempre, una ciencia interdisciplinaria" (Benedet, 1986). La neuropsicología clínica se ha ocupado de aplicar los principios del estudio de la relación que mantienen el funcionamiento cerebral con el comportamiento, a los problemas clínicos (Uzzell, 1986).

El término "neuropsicología" es de origen reciente. De acuerdo con Kolb y Wishaw (1980), el término fue empleado aparentemente por vez primera por D.O. Hebb, en el subtítulo de su libro "La Organización del Comportamiento: Una Teoría Neuropsicológica", publicado en 1949. Por su parte, Benton comenta que el término se usó ocasionalmente entre 1930 y 1940 en diferentes contextos. En 1948, "Neuropsicología" fue el título de la presentación de Hans Lukas Teuber, en un simposium sobre diagnóstico psicológico en la Convención de la Sociedad Psicológica Americana, en Boston. Teuber, quien era principalmente un investigador y un teórico, pero no un clínico, describió en este simposium los diferentes procedimientos que en compañía del neurólogo Morris Bender, había usado para investigar diferentes aspectos de las relaciones entre

* Departamento de Psicología, División de Investigaciones Clínicas. Instituto Mexicano de Psiquiatría, Calz. México-Xochimilco 101, Col. San Lorenzo Huipulco, Tlalpan, 14370 México, D.F.

** Unidad de Neuropsicología Clínica. Instituto Mexicano de Psiquiatría - Programa Universitario de Investigación en Salud, UNAM.

el cerebro y la conducta, en los veteranos de guerra que habían sufrido de heridas penetrantes de proyectil (Benton, 1987).

Wishaw y Kolb (1980) afirman que el término se reconoció como un área específica de las neurociencias, alrededor de 1957, desde que Heinrich Kluver, en el prefacio de "Los Mecanismos Conductuales en Monos", sugirió que este libro sería de interés para neuropsicólogos y otros profesionistas. Según los mismos autores, el término recibió gran publicidad cuando apareció, en 1960, en el título de una colección de escritos de Lashley: "La Neuropsicología de Lashley". Sin embargo, la palabra neuropsicología no fue empleada ni definida en el texto.

Entre 1950 y 1960, se fueron empleando cada vez con mayor frecuencia varios procedimientos para evaluar el comportamiento de pacientes neurológicos tanto en la investigación clínica como en los procesos de diagnóstico. Estos instrumentos proporcionaron las herramientas necesarias para realizar el análisis conductual dentro de esta disciplina emergente de la neuropsicología humana.

Al mismo tiempo el proceso de evaluación de los pacientes dió origen al surgimiento de diversos conceptos acerca de la organización funcional del cerebro, creando el cuerpo de conocimiento que integra la base de la disciplina. Así, entre 1950 y 1965 se conformó la neuropsicología humana. Su estatus como disciplina quedó establecido con la aparición de dos revistas internacionales: *Neuropsychology*, fundada por Henry Hécaen en 1963, y *Cortex*, fundada por Ennio De Renzi en 1964; y posteriormente, a partir de la creación de la Sociedad Internacional de Neuropsicología, a finales de los años 60. Hasta el día de hoy, la mayor parte de los miembros de esta sociedad son psicólogos. Sin embargo, también los neurólogos con un interés especial en la relación cerebro-conducta, fueron de los primeros miembros, así como algunos patólogos del lenguaje y lingüistas. Las contribuciones de diferentes áreas de estudio a la neuropsicología humana la han convertido en un campo de estudio vigoroso, excitante y de rápido crecimiento (Benton, 1987).

Wishaw y Kolb (1980) también definen a la neuropsicología como el estudio de la relación entre el funcionamiento cerebral y el comportamiento, y afirman que se integra a partir del conocimiento de muchas otras disciplinas entre las que destacan la anatomía, la biología, la etología, la farmacología, y la psicofisiología, entre otras, enfocándose en el desarrollo de una ciencia de comportamiento humano, basada en el funcionamiento del cerebro humano.

Gran número de desarrollos modernos han contribuido a la integración de la neuropsicología como una ciencia cuyos antecedentes históricos se describen de forma breve y de manera muy general en las siguientes líneas.

A pesar de que ya en los dibujos de las cavernas, es evidente que el hombre había estado consciente de la relación entre el cerebro y la conducta, no hay prueba escrita de tal conciencia sino hasta antes del año 3,500 A.C.. En el tiempo de los griegos, Pitágoras identificó al cerebro como el centro del razonamiento humano (Golden, 1981).

Sin embargo, no fue sino hasta el siglo XIX cuando empezaron a surgir hipótesis acerca del funcionamiento cerebral. A principios de siglo, Gall postuló que el cerebro estaba formado por un número de órganos separados, dando origen a la frenología. Esta teoría sostenía que si un área cerebral específica era más grande en un individuo, también el cráneo debía ser más grande en ese punto (Luria, 1977; Golden, 1981).

La evidencia científica de apoyo al localizacionismo surgió hasta 1861, cuando Paul Broca sostuvo que en el sector posterior del lóbulo frontal izquierdo, se encuentra localizado el centro motor del lenguaje. Más tarde, en 1874, Wernicke describió que la capacidad para comprender el lenguaje se ubica en la zona posterior del lóbulo temporal, aunque no indicó en cuál hemisferio cerebral. Muchos otros estudios confirmaron la teoría localizacionista. Fritsch y Hitzig, en 1870, encontraron que la capacidad sensorial y motora se ubica en ambos lados de las circunvoluciones que separan a los lóbulos parietales y frontales. En 1877, Kliesmaul localizó la falta de habilidad para leer palabras en el sector posterior del hemisferio izquierdo. De esta manera, a mediados del siglo XIX, se habían ya publicado varios mapas cerebrales que localizaban funciones psicológicas básicas y complejas en diferentes zonas del cerebro (Luria 1977; Golden, 1981).

Por otra parte, otros investigadores consideraban inaceptable la teoría localizacionista, en tanto que no era capaz de explicar los hallazgos reportados por diversos médicos. Estos hallazgos sugerían que las lesiones en distintas partes del cerebro, producían alteraciones similares. En 1840, Flourens estableció el concepto de equipotencialidad, afirmando que mientras permaneciera intacta la suficiente materia cortical, ésta supliría las funciones del tejido dañado. Su teoría no recibió mucha atención sino hasta que entre 1927 y 1948, investigadores como Goldstein, Goddy, Head, y Monakow, entre otros, afirmaron que mientras las funciones sensoriomotrices básicas podían ser localizadas en el cerebro, los procesos corticales superiores eran demasiado complejos como para ser confinados a zonas específicas. Goldstein insistió en que las funciones mentales superiores, incluidas bajo su término de actitud abstracta, eran propiedades del cerebro como un todo. De la misma manera, a principios de siglo, Lashley describió que la extensión de la alteración conductual está directamente relacionada con la cantidad de tejido dañado, y que cada parte del cerebro participa en más de una función psicológica (Golden, 1981; Benedet, 1986).

Durante la segunda mitad del siglo XIX, Hughlings Jackson sostuvo que las funciones mentales superiores no son habilidades unitarias, sino que se integran a partir de funciones más básicas y más simples. La adaptación más detallada de los principios sugeridos por este autor no apareció sino hasta el presente siglo; a principios de los años sesenta, con el trabajo del neuropsicólogo soviético Luria (Golden, 1981).

A partir de los estudios de Vygotsky (Vygotsky, 1979; 1987; Wertsch, 1988; Rieber y Carton, 1987; Ratner, 1991), Luria concibió cada área del cerebro como participante en una de tres funciones básicas. La primera regula el nivel de despertar del cerebro y

mantiene el tono óptimo para su funcionamiento. La segunda, recibe, integra y analiza la información sensorial del medio interno y externo. La tercera, planea, ejecuta y verifica la conducta (Luria, 1977; 1978; 1979; 1981; 1984; 1987).

De acuerdo con Luria, el comportamiento requiere de la participación de estas tres unidades funcionales básicas. Por tanto, toda conducta refleja el resultado del trabajo del cerebro como un todo, mientras que, al mismo tiempo, cada área dentro del mismo juega un papel específico en cada respuesta. Para explicar el comportamiento, Luria habla de sistemas funcionales complejos, involucrados en la emisión de las diferentes conductas. Estos representan el patrón de interacción entre las diferentes áreas del cerebro necesarias para completar determinada función psicológica (Luria, 1977).

La teoría de Luria constituye uno de los pilares más importantes de la neuropsicología contemporánea, dentro de la que destacan también otros autores, que como Luria, mantienen una postura intermedia entre las teorías localizacionistas y antilocalizacionistas del siglo pasado y principios del presente.

En 1972, Hécaen afirmó que si bien entre el sistema sensitivo y el motor existen interrelaciones múltiples, éstas no van en contra de la localización funcional, sino que indican que las diversas zonas no trabajan de manera aislada; comparten potencialidades diversas aunque estén más específicamente involucradas en una u otra actividad. Por su parte, Mishkin, en 1971, propuso que en realidad ninguna estructura cerebral es de hecho la sede concreta de una función determinada. Cuando una zona cortical resulta lesionada, la corteza restante tiene una mayor o menor capacidad de suplir la función alterada. Si no hay posibilidad de suplencia, se dice que a esa función le corresponde esa área específica. Pero esto no significa que dicha función tenga su base neurofisiológica en esas neuronas, sino que tan sólo la integridad de esas neuronas es indispensable para la conservación de esa función. Mishkin introdujo los conceptos de "focos funcionales del área" y de "campo funcional". Al describir el primero, se refiere a aquellas zonas en las que es muy difícil o imposible la sustitución funcional, mientras que el segundo concepto mantiene relación con las alteraciones en áreas próximas a dichos focos, que con facilidad son sustituibles por el resto del sistema (Benedet, 1986).

En 1982, Marin, Glenn y Walker señalan que la lesión cerebral puede concebirse como la génesis de una disociación entre áreas anatómicas conectadas, en principio, por el área dañada, lo que da lugar a la interrupción en la transmisión de información o de las interacciones funcionales entre áreas; y por otra parte, como el deterioro del funcionamiento del área dañada que produce una pérdida o reducción de las formas de procesamiento que, en general, tienen lugar en esa zona como resultado de su propia actividad. Así, estos autores apoyan la teoría del gradiente de localización (Benedet, 1986).

Sin embargo, tanto la teoría del gradiente de localización, como la de los sistemas funcionales de Luria, deben ser matizadas por las nociones (también procedentes de la escuela soviética) de equilibrio entre la

activación y la inhibición, y de autorregulación cerebral. En torno a la concepción del cerebro como sistema autorregulado, se hace referencia al hecho de que el sistema de aferencias que llega hasta el encéfalo va a encontrarse con una determinada actitud por parte del sujeto (necesidades, planes, intenciones), en virtud de los cuales se va a producir la selección de la información necesaria y la formación de esquemas o programas de acción. El efecto de la realización de dichos programas se contrastará con el propósito inicial. Si ambos corresponden, la acción termina; de lo contrario, la señal de desacuerdo se registra en el aparato central y la acción continúa hacia la corrección. Ante una lesión cerebral es preciso investigar cómo se lleva a cabo el proceso completo de autorregulación y cómo se ha alterado. También resulta importante estudiar la manera cómo influye la alteración sobre el tono de la corteza (es decir, de la activación y del imprescindible equilibrio entre ésta y la inhibición) sobre el desarrollo de las funciones nerviosas superiores y sobre las disrupciones conductuales observadas en consecuencia (Benedet, 1986).

Por otra parte, la especialización hemisférica ha sido otra línea de investigación que ha realizado grandes aportaciones para la evolución de la neuropsicología. Esta se ha venido desarrollando desde que Broca, en 1861, estableciera que en el hemisferio izquierdo se encuentra la base neuronal del lenguaje (Springer y Deutsch, 1985). Sin embargo, en 1984, después de múltiples investigaciones, la noción de predominio cerebral hemisférico fue sustituida por la de disimetría cerebral hemisférica, propuesta por Geschwind, quien sostiene que la diferencia reside en que una región de un lado del cerebro tiene una mayor capacidad para procesar y almacenar ciertos tipos de información que la región homóloga del otro lado del cerebro (Benedet, 1986).

Desde que se iniciaron los estudios de especialización hemisférica se han propuesto diversos postulados en torno a la lateralización funcional, entre los que destacan las diferencias en cuanto a la forma de procesamiento de la información. El hemisferio izquierdo realiza un manejo lógico y digital, mientras que el derecho elabora uno analógico y holístico. También se han descrito diferencias anatómicas entre los lóbulos temporales izquierdo y derecho, mostrando mayor volumen el primero sobre el segundo, así como otras de tipo bioquímico (Springer y Deutsch, 1985). En 1972, Hécaen concluyó que la interacción entre áreas simétricas del cerebro debe ser considerada de múltiples formas, que van desde la representación en espejo en cada hemisferio, del hemicuerpo, la hemirretina o el hemiespacio, hasta la representación funcional, limitada casi exclusivamente a un área determinada del cerebro. Afirma, también, que las funciones cognoscitivas básicas (funciones de programación y autocontrol), están representadas de forma bilateral y simétrica, mientras que las funciones instrumentales (que sirven al ser humano para interactuar con el exterior) sí se ven afectadas por la asimetría cerebral. Más tarde, en 1983, en compañía de Bryden y De Agostini, Hécaen habló de especialización complementaria en lugar de predominio o asimetría cerebral. Así mismo, en 1983 Gazzaniga invitó a estudiar la participación de

cada hemisferio en la conducta global y, de manera especial, en el sentido de la unidad de la conciencia (Benedet, 1986; Springer y Deutsch, 1985).

En la actualidad, la asimetría cerebral ya no se considera en términos dicotómicos, sino en términos de grados. Ya no se trata de un hemisferio dominante frente a otro subsidiario. Hoy se sabe que cada hemisferio tiene posibilidades múltiples, y su estudio se realiza en términos de su mayor o menor aptitud para llevar a cabo tal o cual forma de procesamiento de la información (Benedet, 1986).

Así, en principio, la neuropsicología se basa, por un lado, en los conocimientos que le aportan las neurociencias (neurología, neuroanatomía, neurofisiología, neuroquímica, etc.) y, por otro, en los que provienen de las ciencias de la conducta (teoría de la medida en psicología, psicología experimental, psicología evolutiva, etc.) (Benedet, 1986).

Sin embargo, en la historia reciente de la neuropsicología, los clínicos e investigadores dirigieron su atención hacia una gran variedad de factores externos o contextuales que afectan el funcionamiento del individuo, en especial del paciente neurológico o psiquiátrico. La conducta de todos los días está determinada por la compleja interacción entre las variables medioambientales y las del organismo. Hasta hace unos cuantos años, la neuropsicología, en particular, se había centrado en el estudio de las variables del organismo para intentar explicar o entender la conducta del individuo (Tupper y Cicerone, 1990). Pero hoy día, el estatus del funcionamiento cerebral se analiza como una variable dependiente o mediatizada por el entorno y no como una variable independiente, como se hacía en el pasado. De esta manera, se desarrolla una nueva escuela que señala la imperiosa necesidad de tomar en cuenta las variables medioambientales, tanto para la elaboración de técnicas de evaluación, como para la implementación de las estrategias de rehabilitación. El foco de estudio de la neuropsicología se centra en el análisis de la relación entre el conocimiento neuropsicológico y las tareas del quehacer cotidiano, que conduce al individuo hacia la adaptación o desadaptación de su medioambiente (Tupper y Cicerone, 1990; Hart y Hayden, 1986).

Ponsford (1988) llama la atención de los neuropsicólogos hacia un cambio de orientación en su actividad profesional. En su artículo *Neuropsychological assessment: The need for a more pragmatic approach*, esta autora señala que, si bien la neuropsicología emerge en un contexto clínico dentro del cual la detección y localización de un área de disfunción cerebral constituía la tarea primordial del neuropsicólogo, los avances tecnológicos en materia de diagnóstico de los últimos 15 años, obligan en el presente a cambiar de orientación dentro del proceso de evaluación clínica del paciente. En respuesta a estos avances, el papel del neuropsicólogo clínico ha cambiado de la detección del daño cerebral, hacia la descripción de cómo una lesión o disfunción cerebral afecta al paciente en el sentido cognoscitivo, conductual y emocional en su ambiente cotidiano, con el propósito de rehabilitarlo.

Por otra parte, Incagnoli (1986) sostiene, al igual que Ponsford, que, en efecto, dadas las innovaciones

tecnológicas, el papel del neuropsicólogo clínico debe cambiar. Incluso, afirma que la tarea de evaluación continúa siendo una de las actividades principales dentro del proceso de diferenciación diagnóstica. A medida que crece la población geriátrica, el neuropsicólogo clínico continuará siendo solicitado para valorar padecimientos como la demencia vs la depresión, al igual que en aquellos casos psiquiátricos o neurológicos en los que existen cambios conductuales/cognoscitivos, a pesar de que las pruebas neurológicas son normales o confusas. Así, el papel diagnóstico del neuropsicólogo clínico se está ampliando fuera del ámbito neurológico estricto, al estudiar los efectos que pueden tener los padecimientos psiquiátricos (Grant y Adams, 1986) o médicos (cardiovasculares, pulmonares y renales entre otros) sobre el funcionamiento nervioso superior (Tarter, Van Thiel y Edwards, 1988).

Por otra parte, como extensión natural del proceso de cambio, el neuropsicólogo clínico ahora juega un papel importante en el tratamiento de los pacientes. La evaluación neuropsicológica ha empezado a ser considerada como la base a partir de la cual se estructura el proceso de rehabilitación (Ponsford, 1988).

Actualmente, el proceso de intervención es un terreno vasto con límites inciertos, que se ha venido desarrollando durante los últimos años (Tupper y Cicerone, 1991; Wood y Fussey, 1990; Uzzell y Gross, 1986; Sohlberg y Mateer, 1989; Williams y Long, 1987; Meier, Benton y Diller, 1987; Goldstein y Ruthven, 1983; Finger, Le Vere, Almli y Stein, 1988). Su estructura teórica se deriva de diversas disciplinas tanto fuera como dentro de las fronteras de la psicología, de la psicometría, de la anatomía, de la fisiología, de la psicología cognoscitiva, de las teorías de aprendizaje y de la filosofía, por nombrar sólo algunas. Por definición, la rehabilitación neuropsicológica agrupa una serie de técnicas que modifican condiciones cognoscitivas y conductuales, con el propósito de facilitar la adaptación óptima de un paciente (Uzzell, 1986).

Al estudiar los procesos de cambio y evolución de la neuropsicología, de acuerdo con la descripción de Tupper y Cicerone (1990), en el desarrollo histórico de esta disciplina se distinguen, en términos generales, tres períodos. El primero, llamado "neuropsicología estática" es un período en el que la investigación se centra en relacionar la ejecución de un individuo en las pruebas psicológicas para documentar la existencia de una lesión cerebral, siendo ésta la actividad principal del neuropsicólogo. Desde 1945 hasta 1960, los neuropsicólogos pusieron el énfasis en aspectos tales como: lesión cerebral, su especificación, y la definición de sus características, incluyendo variables como: tamaño, cantidad, localización y extensión de la disfunción cerebral. Muchos de los principios y de los fundamentos de las relaciones cerebro-conducta quedaron establecidos durante este período.

En el período de la "neuropsicología cognoscitiva", que abarca desde finales de los años 60 hasta principios de los años 70, y que de hecho continúa en el presente, los modelos neuropsicológicos empezaron a cambiar gracias a la influencia de la psicología cognoscitiva, que busca analizar y comprender la naturaleza de las pruebas psicológicas. De esta manera, la

aplicación de este tipo de pensamiento en neuropsicología condujo al análisis de los instrumentos de medición, a fin de entender las alteraciones cognoscitivas subyacentes a los trastornos observados en los pacientes con daño cerebral (Tupper y Cicerone, 1990).

En 1982, Serón afirmó que de entre los elementos que caracterizan a la neuropsicología contemporánea, sobresale el declive progresivo de los enfoques anatómicos clásicos, y la correlativa emergencia de trabajos cada vez más estrechamente relacionados con los enfoques y estilos de razonamiento propios de la psicología cognoscitiva. En ese mismo año, Marín, Glenn y Walker, sostuvieron que la neuropsicología y la psicología cognoscitiva están llamadas a colaborar muy de cerca, ya que ni la primera podría avanzar sin lograr una comprensión de los procesos superiores asegurados por el funcionamiento cerebral, ni la psicología cognoscitiva podría entender de forma correcta los procesos que estudia, sin conocer el órgano del que dependen (Benedet, 1986). De la misma manera, Arthur Benton (1987) afirmó que los dos campos de estudio que están más íntimamente vinculados a la neuropsicología son: la neuropsicología humana y la psicología humana cognoscitivista. En la actualidad, ambas están ubicadas dentro de un rápido estadio de desarrollo.

La neuropsicología cognoscitiva es, entonces, una ciencia, interdisciplinaria en esencia, que al unir a la neurología con la psicología cognoscitivista, busca comprender la organización cerebral de las habilidades y destrezas cognoscitivas. Por función cognoscitiva se entiende la habilidad para utilizar e integrar capacidades básicas, como la percepción, el lenguaje, las acciones, la memoria y el pensamiento (Mc. Carthy y Warrington, 1990).

El tercer período se inicia a partir de los años 80 y se le conoce como "neuropsicología dinámica". Este enfoque sostiene que la relación cerebro-conducta debe ser entendida en términos de su interfase dinámica, y no como dimensiones separadas casualmente relacionadas de una manera estática. La neuropsicología dinámica intenta comprender y estudiar el proceso de la interacción entre factores neurológicos y psicológicos, y procesos cognoscitivos, considerando, también, el desarrollo del cerebro y el proceso de evolución del individuo en torno a los procesos de aprendizaje. El resultado final de este enfoque aún no se ha determinado, pero desde éste se espera obtener una mejor comprensión de la actividad interna del aparato neurológico y de su funcionamiento durante el desarrollo, así como identificar las interacciones históricas a lo largo de la vida del ser humano (Tupper y Cicerone, 1990).

El estudio de la interacción que el individuo sostiene con su medio ambiente, ha despertado la necesidad de realizar estudios de validez ecológica dentro de la neuropsicología. La noción de validez ecológica fue introducida a la psicología desde hace ya 30 años por Egon Brunswik, quien llamaba la atención de aquellos que querían establecer generalizaciones de conducta hacia el mundo natural, a partir de las observaciones realizadas bajo experimentos controlados y sistematizados. El concepto de validez ecológica se

refiere al éxito que una intervención puede tener sobre el funcionamiento cotidiano de un paciente (Hart y Hayden, 1986).

Así pues, se aprecia que a lo largo de la historia, la orientación dentro de la investigación neuropsicológica ha evolucionado de la detección de alteración neurológica hacia el estudio de modelos de funcionamiento cognoscitivo, tomando en cuenta su sustrato neurológico y su interfase con la vida cotidiana. Este enfoque permite estudiar también los trastornos de comportamiento observados en la población psiquiátrica, y proponer estrategias de rehabilitación cognoscitiva para este tipo de pacientes. Las aplicaciones de la neuropsicología dentro del terreno de la psiquiatría representa un área de gran interés actual, pues los mecanismos neuropatogénicos de la llamada enfermedad mental son aún inciertos, y la investigación dentro del marco de la neuropsicología puede proporcionar grandes aportaciones (Grant y Adams, 1986; Gainotti, 1989).

Dada la importancia que la neuropsicología clínica empezó a tener dentro de las neurociencias, se impartieron muchos cursos y talleres relacionados básicamente con el área del diagnóstico neuropsicológico; pero siguiendo a Bornstein (1988), estos talleres han promovido un enfoque simplista de la neuropsicología clínica, sugiriendo que se pueden obtener habilidades básicas o aun avanzadas por medio de un corto período de trabajo intensivo. Esto ha contribuido a una falsa concepción de la neuropsicología clínica, como si ésta fuera sólo una disciplina que agrupara una serie de pruebas que se usan para detectar el daño cerebral. La neuropsicología clínica es una especialidad que requiere mucho más que un entrenamiento informal (Cripe, 1988; Adams, 1988).

Hacia finales de los años 70, se señaló el surgimiento de la neuropsicología clínica como una especialidad profesional distinta que aplica el conocimiento derivado de la disciplina de la neuropsicología humana y del campo de la psicología clínica, con el objeto de comprender tanto a niños como adultos cuyas alteraciones conductuales, cognoscitivas o emocionales, pudieran estar determinadas por disfunción cerebral. Dos factores importantes determinaron el surgimiento de la especialidad. El primero fue la fundación del *Journal of Clinical Neuropsychology* por Louis Costa y Byron Rourke. El propósito específico de esta revista ha sido reportar los avances tanto de la neuropsicología clínica como de la neuropsicología en investigación. El segundo factor de influencia fue la creación de la División de Neuropsicología Clínica (División 40) dentro de la Sociedad Americana de Psicología (APA). La competencia específica de la División 40 es la neuropsicología clínica como una empresa científica y como una especialidad profesional (Benton, 1987).

Al comenzar el año de 1979, la comisión a cargo del Dr. Manfred Meier especificó la naturaleza del entrenamiento general y especializado, en combinación con el conocimiento y las habilidades que el neuropsicólogo profesional requiere a fin de calificarlo para una práctica independiente, señalando la necesidad de alcanzar un conocimiento integrativo sobre neurociencias básicas, neurología clínica y psicopatología, ade-

más de diferentes áreas de la psicología (Benton, 1987).

La Sociedad Internacional de Neuropsicología, en compañía con la División 40 (APA), estableció en 1987 tres modelos de entrenamiento, cada uno de ellos con lineamientos específicos para obtener diferentes grados de adiestramiento en neuropsicología. Los programas de internado especializado, de doctorado y de post-doctorado, se definieron como la ruta a seguir para alcanzar la competencia profesional reconocida para llevar a cabo la práctica en neuropsicología clínica (INS-Division 40, 1987; Cripe, 1988).

La expansión de la neuropsicología clínica y el desarrollo de sistemas de entrenamiento especializado no han caído en el vacío; ha aparecido como respuesta a una serie de necesidades sociales. Por ejemplo: a la necesidad de determinar el papel que desempeñan diferentes factores orgánicos en los trastornos conductuales en las personas de edad avanzada; al requerimiento de proporcionar ayuda a los pacientes que han sufrido diversos tipos de alteraciones neurológicas, para que recuperen las funciones perdidas; a la necesidad de explicar por qué un escolar con inteligencia general adecuada tiene fracasos académicos o desarrolla problemas de adaptación; y a la de comprender los trastornos en apariencia inexplicables en la esfera emocional, en personas de todas las edades (Benton, 1987).

En la actualidad, un neuropsicólogo clínico es un profesional que aplica los principios de la evaluación y de la intervención conductual, basándose en el estudio científico del comportamiento humano en relación con el funcionamiento normal y anormal del sistema nervioso central. El neuropsicólogo clínico es un especialista capacitado para elaborar el diagnóstico y diseñar estrategias de rehabilitación, después de haber cursado un programa de formación teórica y clínica específico, que se integra a partir del entrenamiento didáctico y vivencial en neuropsicología y neurociencias, y de dos o más años de práctica supervisada en la aplicación de los principios neuropsicológicos en algún centro de asistencia clínica (Comité Ejecutivo de la División 40 en la reunión de la APA en agosto 12 de 1988, 1989).

En la práctica, el neuropsicólogo clínico debe ser capaz de: 1) predecir los efectos de una alteración neurológica sobre las actividades de la vida cotidiana, la actividad educativa y el éxito vocacional; 2) expresar estas predicciones usando conceptos y términos comprensibles para el paciente y sus familiares; y 3) elaborar programas de rehabilitación que tengan un impacto significativo sobre los déficits neuropsicológicos, como éstos se manifiesten en las actividades relevantes para el paciente y su familia, en el quehacer cotidiano (Hart y Hayden, 1986).

REFERENCIAS

1. ADAMS K: Neuropsychology is not just in the eye of the provider. *Professional Psychology: Research and Practice*, 19(5):488-489, 1988.
2. BENEDET MJ: *Evaluación Neuropsicológica*. Descleé de Brouwer. España, 1986.
3. BENTON A: Evolution of a clinical speciality. *Clinical Neuropsychologist*, 1(1):5-8, 1987.
4. BORNSTEIN RA: Entry into clinical neuropsychology: Graduate, undergraduate, and beyond. *Clinical Neuropsychologist*, 1(3):213-220, 1988.
5. The executive committee of division 40: Definition of a clinical neuropsychologist. *Clinical Neuropsychologist*, 3(1):22, 1989.
6. CRIFE LI: Listing of training programs in clinical neuropsychology-1987. *Clinical Neuropsychologist*, 2(1):13-24, 1988.
7. FINGER S, LE VERE TE, ALMLI CR, STEIN DG (Eds.): *Brain Injury and Recovery: Theoretical and Controversial Issues*. Plenum Press, Nueva York, 1988.
8. GAINOTTI G: Emotional behavior and its disorders. En: Boller F, Grafman J (Eds.). *Handbook of Neuropsychology*. Vol. 3, Sección 6, Elsevier, Holanda, 1989.
9. GOLDEN CJ: *Diagnosis and Rehabilitation in Clinical Neuropsychology*. Springfield, Illinois, 1981.
10. GOLSTEIN G, RUTHVEN L (Eds.). *Rehabilitation of the brain-damaged adults*. Plenum Press, Nueva York, 1983.
11. GRANT I, ADAMS KM: *Neuropsychological Assessment of Neuropsychiatric Disorders*. Oxford University Press, Nueva York, 1986.
12. HART T, HAYDEN ME: The ecological validity of neuropsychological assessment and remediation. En: Uzzell BP, Gross Y (Eds.). *Clinical Neuropsychology of Intervention*. Martinus Nijhoff Publishing, Boston, 1986.
13. INCAGNOLI T: Current directions and future trends in clinical neuropsychology. En: Incagnoli T, Golstein G, Golden CJ (Eds.). *Clinical Application of Neuropsychological Test Batteries*. Plenum Press, Nueva York, 1986.
14. KOLB B, WISHAW IQ: *Fundamentals of Human Neuropsychology*, Freeman and Co, San Francisco, 1980.
15. LURIA AR: *Las Funciones Nerviosas Superiores en el Hombre*. Orbe, La Habana, 1977.
16. LURIA AR: *Cerebro y Lenguaje*. Fontanella, Barcelona, 1978.
17. LURIA AR: *El Cerebro en Acción*. Fontanella, Barcelona, 1979.
18. LURIA AR, TSVETKOVA LS: *La Resolución de Problemas y sus Trastornos*. Fontanella, Barcelona, 1981.
19. LURIA AR: *Conciencia y Lenguaje*. Visor Libros, Madrid, 1984.
20. LURIA AR: *Desarrollo Histórico de los Procesos Cognoscitivos*. Ediciones Akal, Madrid, 1987.
21. MCCARTHY RA, WARRINGTON EK: *Cognitive Neuropsychology*. Academic Press, San Diego, 1990.
22. MEIER M, BENTON A, DILLER L (Eds.): *Neuropsychological Rehabilitation*. Guilford Press, Nueva York, 1987.
23. PONSFORD JL: Neuropsychological assessment. The need for more pragmatic approach. *Australian Psychologist*, 23(3):349-360, 1988.
24. RATNER C (Ed.). *Vygotsky's Sociohistorical Psychology and its Contemporary Applications*. Plenum Press, Nueva York, 1991.
25. Reports of the ins-division 40 task force on education, accreditation, and credentialing: *The Clinical Neuropsychologist*, 1(1):29-34, 1987.
26. RIEBER RW, CARTON AS (Eds.): The collected works of L. S. Vygotsky. *Problems of General Psychology*. Vol. 1, Plenum Press, Nueva York, 1987.
27. SOHLBERG McM, MATEER CA (Eds.): *Introduction to Cognitive Rehabilitation Theory and Practice*. Guilford Press, Nueva York, 1989.
28. SPRINGER SP, DEUTSCH GA: *Cerebro Izquierdo, Cerebro Derecho*. Gedisa, Barcelona, 1985.
29. TARTER RE, VAN THIEL DH, EDWARDS KL (Eds.): *Medical Neuropsychology. The Impact of Disease on Behavior*. Plenum Press, Nueva York, 1988.

30. TUPPER DE, CICERONE KD: Introduction to neuropsychology of everyday life. En: Tupper DE, Cicerone KD (Eds.): *The Neuropsychology of Everyday Life: Assessment and Basic Competencies*. Kluwer Academic Publishers, Massachussets, 1990.
31. TUPPER DE, CICERONE KD: *The Neuropsychology of Everyday Life: Issues in Development and Rehabilitation*. Kluwer Academic Publisher, Boston, 1991.
32. UZZELL PB: Pathophysiology and behavioral recovery. En: Uzzell BP, Gross Y (Eds.): *Clinical Neuropsychology of Intervention Prefacio*, Martinus Nijhoff Publishing, Boston, 1986.
33. UZZELL BP, GROSS Y (Eds.): *Clinical Neuropsychology of intervention*. Martinus Nijhoff Publishing, Boston, 1986.
34. VYGOTSKY LS: *El desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores*. Grijalbo, Barcelona, 1979.
35. VYGOTSKY LS: *Imaginación y el Arte en la Infancia*. Hispánicas, México, 1987.
36. WERTSCH JV: *Vygotsky y la Formación Social de la Mente*. Paidós, Barcelona, 1988.
37. WILLIAMS JM, LONG CJ (Eds.): *The Rehabilitation of Cognitive Disabilities*. Plenum Press, Nueva York, 1987.
38. WOOD RL, FUSSEY I: *Cognitive Rehabilitation in Perspective*. Taylor & Francis, Londres, 1990.