

## Revisión

# Baterías de evaluación neuropsicológica infantiles

E. BAUSELA HERRERAS

Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. México

Para la realización de este trabajo se recibieron fondos del Fondo de Apoyo a la Investigación de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí a través del convenio CO6-FAI-11-44.81 (Nº de referencia 53/2006)

### RESUMEN

En este artículo nos centramos en la evaluación neuropsicológica infantil. En la evaluación neuropsicológica infantil, existen acercamientos que tienen un carácter *híbrido*, por el hecho de servirse de *métodos tanto cuantitativos como cualitativos*. Se consideran como ingredientes esenciales de la exploración neuropsicológica de niños en edad escolar tres elementos: historia clínica o anamnesis, observación y aplicación de pruebas. No obstante, en este capítulo, nos centraremos exclusivamente en el estudio de algunas *baterías neuropsicológicas*, tradicionalmente aplicadas en el ámbito de la evaluación neuropsicológica infantil. Las baterías de evaluación neuropsicológica de niños en edad preescolar y escolar, en algunos casos, son versiones especialmente desarrolladas de las versiones ya existentes para la población adulta, no obstante, y aunque no son muchas, actualmente disponemos de diversas baterías generales de evaluación neuropsicológica *específicamente dirigidas a la población infantil*, un ejemplo es la batería Luria-Inicial. Son diversas las baterías que podemos citar que asumen el modelo de Luria y que están comercializadas, por ejemplo, la *batería NEPSY*. No obstante, a pesar de la diversidad de instrumentos existentes en el contexto de habla hispana, no son suficientes para desarrollar datos normativos para la diversidad cultural mexicana.

**Palabras clave:** Evaluación neuropsicológica infantil; Batería Luria-Inicial; Plasticidad y perfiles neuropsicológicos.

### ABSTRACT

In this article, we have focused on the child neuropsychological evaluation. In the child neuropsychological evaluation, there are approaches that have a hybrid character because they serve as quantitative as well as qualitative methods. Essential ingredients of the neuropsychological examination of school age children are considered to include three elements: clinical history or anamnesis, observation and application of test. However, in this chapter, we will focus only on the study of some neuropsychological batteries, traditionally applied within the scope of child neuropsychological evaluation. The neuropsychological evaluation batteries of pre-school and school aged children are sometimes especially developed versions of the already existing ones for the adult population. However, and although there are not many, there are currently different general batteries of neuropsychological batteries aimed at the child population, for example, that of initial Luria one. There are several batteries that can be mentioned that adopt the Luria model and that are on the market, for example the NEPSY one. However, in spite of the diversity of instruments existing within the Spanish-speaking context, they are not sufficient to develop normative data for the Mexican cultural diversity.

**Key words:** Child neuropsychological evaluation; Luria-Inicial Battery; Plasticity and neuropsychological profiles.

Correspondencia: Esperanza Bausela Herreras. Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México)  
Carretera Central km. 424.5 C.P. 78390  
Correo electrónico: [esperanzabh@yahoo.es](mailto:esperanzabh@yahoo.es)

© 2008 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León  
Éste es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-No Comercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

## INTRODUCCIÓN

Manga y Fournier<sup>(1)</sup> consideran como ingredientes esenciales de la exploración neuropsicológica de niños en edad escolar tres elementos: historia clínica o *anamnesis*, observación y aplicación de pruebas. No obstante, en este capítulo, nos centraremos exclusivamente en el estudio de algunas *baterías neuropsicológicas*, tradicionalmente aplicadas en el ámbito de la evaluación neuropsicológica infantil.

En la evaluación neuropsicológica infantil, existen acercamientos que tienen un carácter *híbrido*, por el hecho de servirse de *métodos tanto cuantitativos como cualitativos*. La exploración es similar a la desarrollada por Luria o de comprobación de hipótesis clínicas. Son éstos los acercamientos *orientados a procesos*, en los que se eligen tests estandarizados, que se pueden modificar, o también se preparan tareas específicas para cada sujeto en particular<sup>(2)</sup>. Las posibilidades en la elección de tests en estos acercamientos se hallan limitadas solamente “por el conocimiento que el examinador tenga de los tests disponibles y su creatividad al diseñar nuevas tareas para evaluar áreas deficitarias particulares”<sup>(3)</sup>. En general, como señalan Melcón y Manga<sup>(2)</sup> el acercamiento a procesos en evaluación neuropsicológica se diferencia del de las baterías fijas y flexibles en que los tests estandarizados y experimentales no se puntúan como verdadero y falso, y en muchos casos ni siquiera se administran de manera estándar<sup>(4)</sup>.

La evaluación neuropsicológica ha pasado de centrarse en la sensibilidad de las técnicas y en su capacidad para detectar daño cerebral u “organicidad”, ha ido cambiando y desde hace unos años lo que prima es el interés por su utilidad, tanto en adultos como en niños. Utilidad que significa enriquecimiento del análisis de *perfiles neuropsicológicos* de los individuos (v.g)<sup>(5)</sup>, abarcando una extensa gama de aptitudes cognitivas y no cognitivas, con el fin de optimizar la intervención orientadora o, en su caso, terapéutica<sup>(2)</sup>.

Las baterías de evaluación neuropsicológica de niños en edad preescolar y escolar, en algunos casos, son versiones especialmente desarrolladas de las versiones ya existentes para la población adulta, no obstante, y aunque no son muchas, actualmente disponemos de diversas baterías generales de evaluación neuropsicológica *específicamente dirigidas a la población infantil*.

## BATERÍA HALSTEAD-REITAN PARA NIÑOS MAYORES Y BATERÍA REITAN-INDIANA

Destacamos la *batería Reitan-Indiana*, versión infantil de la batería Halstead-Reitan, versión dirigida a niños de 5 a 8 años y la *Batería de Test Neuropsicológicos Halstead-Reitan* para niños mayores, versión para niños de 9 a 14 años, es una extensión de la batería de adultos a edades inferiores, mientras que para edades de 5-8 años se hizo una versión modificada a partir de la de niños mayores. Estos instrumentos son dos de las baterías de tests neuropsicológicos más usados para detectar daño cerebral en niños<sup>(6)</sup>. Permiten evaluar diversos aspectos del funcionamiento puramente comportamental, vienen a definir la estructura de las aptitudes del niño en términos de puntos fuertes y puntos débiles, obteniendo una gran cantidad de información sobre ciertos aspectos del funcionamiento: sensorial, aptitudes motoras, procesamiento auditivo, atención, aptitudes espaciales, memoria, aptitudes visoespaciales, procesamiento conceptual, procesamiento secuencial y funcionamiento lingüístico<sup>(7)</sup>.

Los hallazgos de la aplicación de la batería de niños mayores en personas con *dificultades de aprendizaje* llevan a Reitan<sup>(8)</sup> a dos importantes conclusiones: que el niño debe ser evaluado con métodos apropiados para identificar la presencia o ausencia de disfunción cerebral y la importancia de examinar al paciente que se le examine sus puntos fuertes y débiles en todo el rango de las funciones cerebrales superiores, incluyendo inteligencia general, aptitudes y aprovechamiento escolar, funciones de lenguaje, destrezas en tareas manipulativas y espaciales, y especialmente en las áreas de abstracción, razonamiento, formación de conceptos y análisis lógico.

## BATERÍAS QUE ASUMEN EL MODELO DE LURIA

Alexander Romanovich Luria (1902-1977), psicólogo soviético, Doctor en Ciencias Psicológicas y Ciencias Médicas, es considerado uno de los “padres” de la neuropsicología moderna. Es el autor más reconocido en Occidente, quien más directamente se ha relacionado con la Neuropsicología. Desde finales de la década de 1950, su trabajo fue ampliamente difundido y reconocido, publicándose en inglés muchos de sus libros y artículos durante las dos últimas décadas de su vida. Sus estudios en los campos de la Psicología y la Neurolo-

gía, en aspectos que van desde el lenguaje, memoria y aprendizaje hasta la afasia, el retraso mental o la influencia de lesiones cerebrales específicas sobre la conducta, han contribuido al acercamiento de ambas en la nueva disciplina denominada Neuropsicología. Sus ideas han alcanzado gran difusión en nuestros días, especialmente gracias a la construcción de un test, denominado *examen neuropsicológico de Luria*, elaborado por su discípula, Anne Christensen, ampliamente utilizado en Neurología y Neuropsicología para el diagnóstico de las distintas funciones cerebrales.

Son diversas las baterías que podemos citar que asumen el modelo de Luria y que están comercializadas, por ejemplo, la *batería NEPSY*<sup>(9,10)</sup>.

### Luria-Nebraska para niños

También Golden<sup>(11)</sup> preparó una versión de la *Luria-Nebraska* para ser aplicada a niños de 8 a 12 años de edad. Los 269 ítems para adultos se reducen a 149 ítems para niños de 8 a 12 años. Se añadieron algunos ítems nuevos y se establecieron 11 escalas. Al igual que la de adultos está estructurada siguiendo la misma organización que en la batería Luria-Christensen<sup>(12)</sup>: E1 Motora, E2 Ritmo, E3 Táctil, E4 Visual, E5 Habla Receptiva, E6 Habla Expresiva, E7 Escritura, E8 Lectura, E9 Aritmética, E10 Memoria, E11 Inteligencia. Hay que añadir las tres derivadas o de segundo orden, como en adultos: patognomónica, sensoriomotora izquierda y sensoriomotora derecha.

Los trabajos desarrollados con esta batería han permitido poner de relieve su poder discriminatorio entre niños con *dificultades de aprendizaje* y niños normales, matizando que las diferencias más notables se dan en las escalas de: Lectura, Escritura y Lenguaje expresivo<sup>(13)</sup>. En relación a la batería de Reitan, existe un alto grado de coincidencia al identificar el deterioro neuropsicológico en lesionados cerebrales (91%) y con trastornos psiquiátricos (86%), pero su estructura factorial es del todo diferente<sup>(3)</sup>.

Su solapamiento con el WISC-R (Escala de Inteligencia de Wechsler, Versión Revisada) llega a ser grande en algunas escalas (en algún estudio el CI ha correlacionado entre -.35 y -.66) sin que pueda llamar la atención una correlación tan alta como de -.7 entre E11 y el CI global del WISC-R (Escala Wechsler de Inteligencia, Versión Revisada), sino al contrario, debido a que el propio Golden<sup>(11,14)</sup> considera que los ítems de esta escala cubren contenidos similares a seis subtests del

WISC-R (escalas de inteligencia de Wechsler, Versión Revisada) (historietas, figuras incompletas, vocabulario, comprensión, aritmética y semejanzas). En relación con el K-ABC (test de inteligencia de Kaufman), se obtuvieron valores en torno al 0.70<sup>(15)</sup>. En el caso de niños con *dificultades de aprendizaje*, las correlaciones más altas fueron las de E11 (Inteligencia) con las escalas globales de la batería K-ABC (test de inteligencia de Kaufman) secuencial (-.64), simultáneo (-.54) y compuesto (-.64). Las correlaciones entre las escalas de habilidades escolares de ambas pruebas oscilan de -.50 a -.58, alcanzando una correlación mucho más baja o nula con las escalas secuencial, simultánea y compuesta de la K-ABC (por ejemplo,  $r = -.01$  entre escritura y simultáneo).

### Batería Luria-Inicial

Con esta batería los doctores Ramos y Manga<sup>(16)</sup> tratan de dar respuesta a las necesidades de evaluación en el período infantil, abarcando un rango de edad hasta ahora no cubierto, cuatro a seis años. Asimismo, se da continuidad a la batería Luria-DNI, y ésta a su vez a la batería Luria-DNA, siendo todas ellas sensibles al desarrollo humano. La batería Luria-Inicial es fruto de muchos años de investigación y experiencia con los instrumentos que Luria desarrolló para la evaluación y el diagnóstico neuropsicológicos. Estudia mediante diferente número de tests cuatro dominios o funciones neuropsicológicas de nivel superior: motricidad o funciones ejecutivas: 5 tests, lenguaje oral o funciones lingüísticas: 5 tests, rapidez de procesamiento: 2 tests, memoria verbal y no verbal, 2 tests. Permite una exploración de la lateralidad manual que aporta información acerca de la capacidad estereognósica de los hemisferios cerebrales.

### Batería Luria de diagnóstico neuropsicológico infantil (Luria-DNI)

Como continuación, de la batería Luria-Inicial disponemos en edad escolar, de la *batería Luria-DNI*, desarrollada, también, por los profesores Manga y Ramos en 1991<sup>(17)</sup>. Es una batería elaborada a partir de los métodos de Luria para el análisis neuropsicológico de los procesos superiores. Está destinada a niños entre 7 y 12 años, cuentan con diferentes baremos: nivel de 7 años cumplidos, nivel de 8 años, nivel de 9 años y nivel de 10 años en adelante. Se dirige a esta edad, porque se asegura una organización cerebral de las capacidades mentales claramente diferenciadas de los adul-

TABLA I. ORGANIZACIÓN DE LA BATERÍA LURIA - DNI EN PRUEBAS, SUBTESTS E ÍTEMS

Grupo de pruebas	Pruebas	Subtests	Nº ítems	Puntos posibles
Funciones motoras y sensoriales	1ª Motricidad	1. Manual	1 - 21	42
		2. Regulación verbal	22 - 37	32
	2ª Audición	3. Estructuras rítmicas	38 - 45	16
		3ª Tacto - Cinestesia	4. Tacto	46 - 53
	5. Cinestesia y esterognosia		54 - 61	16
	4ª Visión		6. Percepción visual	62 - 69
		7. Orientación espacial	70 - 81	24
Lenguaje hablado	5ª Habla receptiva	8. Audición fonémica	82 - 94	26
		9. Comprensión simple	95 - 104	20
		10. Comprensión gramatical	105 - 114	20
	6ª Habla expresiva	11. Articulación y repetición	115 - 127	26
		12. Denominación y narración	128 - 139	24
Lenguaje escrito y aritmética	7ª Lecto-escritura	13. Análisis fonético	140 - 143	8
		14. Escritura	144 - 155	24
		15. Lectura	156 - 164	18
	8ª Aritmética	16. Estructura numérica	165 - 170	12
		17. Operaciones aritméticas	171 - 176	12
		9ª Memoria	18. Memoria inmediata	177 - 188
19. Memoria lógica	189 - 5		14	
4 grupos	9 pruebas	19 Subtests	195 ítems	390 p.p.

Tomado de Manga y Fournier, 1997.

tos, en tanto que se evita, por otra parte, la acusada inmadurez de la etapa preescolar<sup>(17)</sup>.

Los diecinueve subtests de la batería Luria-DNI se organizan en 9 pruebas que, a su vez, exploran las cuatro amplias áreas de competencias: funciones motoras y sensoriales, lenguaje hablado, lenguaje escrito, aritmética y memoria. Mediante las tareas propuestas al niño en 195 ítems en total, puntuados con cero, uno y dos puntos, el perfil neuropsicológico obtenido nos mostrará en qué áreas está el niño más fuerte o más débil en comparación con quienes a su misma edad han alcanzado un desarrollo normal de las competencias exploradas.

Esta batería, al igual que la propuesta por Halstead-Reitan, también resulta interpretable en términos de puntos débiles o fuertes, observados en cada uno de los subtests interpretados siempre por referencia al sistema (o sistemas) funcional afectado de acuerdo con la teoría comprensiva de Luria y en el contexto de toda la información obtenida de la pertinente exploración neuropsicológica. La descripción de los diecinueve subtests aparece en la Tabla I, en la cual se muestra la organización general de la batería Luria-DNI, tal como aparece en Manga y Ramos<sup>(17)</sup>.

Partiendo de que la batería Luria-DNI y la Luria-Nebraska Infantil coinciden en la base teórica y organización de las áreas a explorar, tal como Christensen<sup>(12)</sup> describió los métodos de Luria, los profesores Manga y Ramos<sup>(7)</sup> han analizado las principales diferencias entre ambas baterías (Tabla II): 1) A partir de la exposición de Christensen se han construido empíricamente 195 ítems organizados en 19 subtests en la batería Luria-DNI, frente a los 149 ítems organizados en 11 escalas en la Luria-Nebraska (derivadas éstas empíricamente a partir de la misma división en adultos, eliminando dos ítems); 2) En la batería Luria-DNI, los 19 subtests se agrupan en 9 áreas, a las que corresponden las 10 primeras escalas de la batería Luria-Nebraska (véase verbal), porque en ésta, Lectoescritura se ha dividido en dos: E7 y E8; 3) Con relación al número de puntuaciones interpretables (vienen dadas en puntuaciones T en ambas baterías, pero negativas en la Luria-Nebraska, por ser los fallos los que suman puntos), 19 en la batería Luria-DNI, frente a 10 en la batería Luria-Nebraska, lo que concede a la batería Luria-DNI mayores posibilidades de análisis en el perfil neuropsicológico y mayor sensibilidad para discriminar entre trastornos; 4) El análisis

**TABLA II.** RELACIONES DE LA BATERÍA LURIA-DNI CON BATERÍA LURIA-NEBRASKA INFANTIL

Competencias	19 subtests (LURIA-DNI) y 10 escalas (LURIA Nebraska infantil, E1-E10)	
<b>Motricidad</b>	E1	1. Funciones motoras de las manos 2. Regulación verbal del acto motor
<b>Percepción (auditiva/táctil/visual)</b>	E2	3. Estructuras rítmicas
	E3	4. Sensaciones cutáneas
	E4	5. Cinestesia y estereognosia 6. Percepción visual 7. Orientación espacial
<b>Lenguaje hablado</b>	E5	8. Audición fonémica 9. Comprensión simple 10. Lógico-gramatical
	E6	11. Articulación y repetición 12. Denominación y habla narrativa
	E7	13. Análisis fonético 14. Escritura
	E8	15. Lectura
<b>Lenguaje escrito y aritmética</b>	E9	16. Comprensión de la estructura numérica 17. Operaciones aritméticas
	E10	18. Memoria inmediata 19. Memoria lógica

*Nota:* Numerados y agrupados los 19 por áreas de competencias y según se relacionan (flechas) con las escalas de la batería Luria-Nebraska infantil.

*Nota:* E 11 o "Inteligencia" se corresponde en la batería Luria DNI con el WISC-R (Tomado de Manga y Ramos, 1999).

factorial no agrupa nuestros subtests precisamente por el área (o escala, en la Luria-Nebraska) a la que pertenecen por organización Y (i.v.) las áreas exploradas por los 195 ítems de batería la Luria-DNI, lo son también por sólo 135 en la Luria-Nebraska, ya que el resto (hasta 149) están incluidos en la E11, escala de Inteligencia o de Procesos Intelectuales.

## CONCLUSIONES

No obstante, a pesar de la diversidad de instrumentos existentes en el contexto de habla hispana, no son suficientes para desarrollar datos normativos para la diversidad cultural mexicana y, por lo tanto, el neuropsicólogo no tiene suficientes datos normativos. Es por esto la necesidad de proporcionar una herramienta de evaluación neuropsicológica a profesionales que desarrollan su actividad en el ámbito de la docencia, el diagnóstico y la investigación neuropsicológica. En concreto, la batería neuropsicológica Luria-Inicial es una batería de reciente creación, que está siendo validada en este contexto.

## BIBLIOGRAFÍA

- Manga D, Fournier C. Neuropsicología clínica infantil. Estudio de casos en edad escolar. Madrid: Universitas; 1997.
- Melcón M<sup>a</sup>A, Manga D. Alternativas a las escalas de Wechsler en la evaluación neuropsicológica de los procesos cognitivos. *Políbea* 2002; 63: 28-33.
- Tramontana MG, Hooper SR. Child neuropsychological assessment: Overview of current status. En: Tramontana MG, Hooper SR, eds. *Assessment issues in child neuropsychology* Nueva York: Plenum; 1988. p. 3-38.
- Kaplan E. A process approach to neuropsychological assessment. En: Boll T, Bryant BK (Eds.). *Clinical neuropsychology and brain function: Research, measurement and practice*. Washington: APA; 1988. p. 129-67.
- Manga D, Ramos F. Evaluación de los síndromes neuropsicológicos infantiles. *Revista de Neurología* 2001; 32 (7): 664-75.
- Fernández R, León-Carrión J. Evaluación psiconeurobiológica. En: Fernández R. *Introducción a la evaluación psicológica*. Madrid: Pirámide; 1995; Vol. II: 371-410 .
- Manga D, Ramos F. Evaluación neuropsicológica. *Clínica y Salud* 1999; 3: 331-76.
- Reitan RM. *Aphasia and sensory-perceptual deficits in children*. Tucson: Neuropsychology Press; 1984.
- Korkman, M. NEPSY: An adaptation of Luria's investigation for young children. *The Clinical Neuropsychologist* 1988; 2: 375-92.
- Korkman M, Pesonen AE. A comparison of neuropsychological test profiles of children with attention deficit hyperactivity disorder and/or learning disorder. *Journal of Learning Disabilities* 1994; 27: 383-92.
- Golden CJ. The Luria-Nebraska Neuropsychological Battery. En: Newmark CS, eds. *Major psychological assessment instruments*. Needham Heights: Allyn and Bacon; 1989; Vol. 2: 165-98.
- Christensen AL. *El diagnóstico neuropsicológico de Luria*. Madrid: Visor; 1987.
- Geary DC, Gilger JW. The Luria-Nebraska Neuropsychological battery children's revision: Comparison of learning disabled and normal children matched on Full Scale IQ. *Perceptual and Motor Skills* 1984; 58: 115-8.
- Golden CJ. The Luria-Nebraska Children's Battery: Theory and formulation. En: Hynd GW, Obzut JE, eds. *Neuropsychological assessment and the school-age child*. Nueva York: Grune and Stratton; 1981. p. 277-302.
- Kaufman AS, Kaufman NL. *Batería de Evaluación de Kaufman para Niños*. Manual técnico. Madrid: TEA; 1997.
- Manga D, Ramos F. *Batería de Evaluación Neuropsicológica Luria-Inicial*. Madrid: TEA; 2006.
- Manga D, Ramos F. *Neuropsicología de la edad escolar. Aplicaciones de la teoría de A.R. Luria a niños a través de la batería Luria-DNI*. Madrid: Visor; 1991.