

Validez y confiabilidad de la Batería Luria Inicial para identificar alteraciones neuropsicológicas en niños cubanos

Yaser Ramírez Benítez¹, Miriela Díaz Bringas², Francisco Ramos³, Dionisio Manga⁴

¹Maestrante Neurociencias Cognitivas del Centro de Neurociencias de Cuba. Profesor Asistente Universidad Cienfuegos. Investigador agregado del Servicio de Neuropsicología del Centro Docente de Rehabilitación del Neurodesarrollo "Rosa Luxemburgo". Cárdenas, Cuba

²Master en Atención Integral al Niño. Profesora Instructora UCMM "Juan Guiteras Gener". Jefa del Servicio de Neuropsicología del Centro Docente de Rehabilitación del Neurodesarrollo "Rosa Luxemburgo". Cárdenas, Cuba

³Doctor en Psicología. Profesor Titular del Área de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos de la Universidad de Salamanca. España

⁴Doctor en Psicología. Catedrático del Área de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos de la Universidad de León. España

RESUMEN

Introducción: La Batería Luria Inicial ha tenido utilidad clínica de impacto en Cuba. Investigaciones demuestran la efectividad del instrumento para organizar estrategias de diagnóstico y rehabilitación neuropsicológica en escolares, entre 5 y 6 años, con retraso en la adquisición de funciones psíquicas superiores.

Métodos: Un diseño longitudinal de panel propone determinar la validez de la Batería Luria Inicial para identificar alteraciones neuropsicológicas en la edad escolar en una población cubana con atraso en el proceso de adquisición de las funciones psicológicas superiores. Se calculó el coeficiente de Cronbach, se definió el porcentaje de la varianza explicada y se muestra la capacidad de la Batería Luria para predecir las alteraciones en las funciones ejecutivas tres años después de aplicada, para ello se usó la prueba SESH 1.1 (Sistema de Evaluación y Seguimiento del paciente con Hipotiroidismo). La investigación incluyó 126 niños: 89 con trastorno por déficit de atención con hiperactividad, 25 con signos de inmadurez neuropsíquica y 12 con factores de riesgo neurológico por hipoxia perinatal.

Resultados: El instrumento tiene una consistencia interna menor que las normas españolas (0,92), pero mantiene un valor estadístico confiable (0,82). El porcentaje de la varianza explica al 58,64 % comparado con las normas españolas, 59,73 %. En el caso de la mexicana la comparación queda 62,50 % (cubana) y 68,51 % (mexicana). El factor ejecutivo de la Batería resulta ser un fuerte predictor de las funciones ejecutivas.

Conclusiones: El instrumento es válido para identificar alteraciones neuropsicológicas en niños cubanos con trastorno por déficit de atención con hiperactividad, riesgos neurológicos por hipoxia perinatal y signos de inmadurez neuropsíquica. Presenta un fuerte valor predictor de alteraciones ejecutivas después de tres años de aplicado el instrumento.

Palabras clave. Evaluación neuropsicológica infantil. Batería Luria Inicial. Hipoxia perinatal. Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Trastornos psicomotores. Trastornos del comportamiento. Signos neuropsicológicos.

INTRODUCCIÓN

La neuropsicología es una neurociencia conductual que permite explicar y/o describir el desarrollo de las funciones psicológicas superiores del hombre en condiciones patológicas o normales. Las pruebas neuropsicológicas desde el siglo pasado han ganado en objetividad y precisión en la práctica clínica, pero con la característica de que ha existido un mayor auge en poblaciones anglosajonas comparado con las hispanohablantes y más para la

población adulta que la infantil.

En la primera década de este siglo surgieron alternativas que cambian el panorama de las neurociencias conductuales en España y en los países hispanohablantes de América. Surgieron pruebas neuropsicológicas para adultos y para infantes, muy oportunas y de utilidad, debido al alza progresivo de poblaciones con daño cerebral.

Una de las exigencias sociales y científicas que llevó a que surgieran pruebas infantiles fue el crecimiento de poblaciones de niños que antes morían por el déficit biológico congénito o adquirido durante los primeros días de nacidos. En muchas de las ocasiones, la ciencia les proporciona mayor supervivencia y los incorpora a la sociedad y a las aulas, incluso con un índice de inteligencia normal,

Correspondencia: Msc. Yaser Ramírez Benítez. Centro Docente de Rehabilitación del Neurodesarrollo "Rosa Luxemburgo". Calle Real, Cárdenas, Matanzas. Cuba. Correo electrónico: yramirez@ucf.edu.cu

pero con déficit sutiles que limitan su desempeño cognitivo conductual.

En el año 2006, se incorpora el instrumento Batería Neuropsicológica Infantil Luria Inicial (BLI), por los autores Manga y Ramos, con el objetivo de conocer el estado de las habilidades preacadémicas del niño de 4–6 años (1). Ese mismo año, en Cuba se comienza a utilizar el instrumento con las mismas normas de los autores y con gran aceptación entre los investigadores del sector clínico (2–6).

En México las investigaciones mostraron algunas de las propiedades psicométricas del instrumento, fundamentalmente su capacidad para diagnosticar alteraciones neuropsicológicas en poblaciones sin daño cerebral documentado y en infantes con déficit intelectual (por ej.: síndrome de Down) (7–9).

En Cuba no hay antecedentes de estudios psicométricos con el instrumento. Sin embargo, en nuestro país hay opiniones favorables acerca de la utilidad del mismo para organizar estrategias de diagnóstico neuropsicológico en escolares con retraso en la adquisición de funciones psicológicas superiores (gnosis, praxis, memoria, lenguaje oral y habilidades ejecutivas).

Considerando que el instrumento tiene propiedades psicométricas aceptadas en contextos culturales hispanos, la presente investigación pretende realizar un estudio a partir del siguiente problema científico: ¿La BLI es un instrumento confiable para identificar alteraciones neuropsicológicas en la población cubana escolar (5–6 años) con atraso en el proceso de adquisición de las funciones psicológica superiores?

El objetivo de la investigación es determinar la validez y confiabilidad que tiene la BLI para identificar alteraciones neuropsicológicas en la población cubana con atraso en la adquisición de funciones psíquicas superiores.

MÉTODOS

Diseño

Estudio descriptivo correlacional con diseño longitudinal de panel.

Participantes

La batería fue utilizada en tres centros de salud en Cienfuegos y Matanzas (Centro de Salud Mental, Rodas, Cienfuegos; Hospital Pediátrico Universitario “Paquito González Cueto”; Centro Docente de Rehabilitación del Neurodesarrollo de Cárdenas, Matanzas).

El universo de la investigación fueron todos los niños que habían sido evaluados por la batería. La población evaluada llegó a 164 niños atendidos en el periodo 2008–2009. De esa población se seleccionaron 126 historias clínicas que cumplían los siguientes criterios: edad 5–6 años, evaluados anteriormente por la Batería Luria Inicial, con normas

intelectuales promedio (CI ≥ 85), con atraso en una o varias funciones psicológicas superiores y evaluados por la prueba neurocognitiva SESH 1.1 a la edad de 8–9 años (2010–2011). De manera específica la muestra quedó conformada de la siguiente manera:

- De 40 niños evaluados, 25 niños con signos de inmadurez neuropsicológica (alteraciones sutiles en las funciones psicológicas superiores sin documentación neurofisiológica) atendidos en la consulta Endocrinología pediátrica del Hospital Pediátrico de Cienfuegos “Paquito González Cueto” (en el 2008). Los restantes no seleccionados presentaban documentación de alteraciones neurológicas.
- De 12 niños evaluados, se incluyeron a todos los que presentaban factores de riesgo neurológico por hipoxia perinatal, los que eran atendidos en el Centro de Salud Mental de Cienfuegos, Rodas (en el 2008).
- De 112 evaluados, se incluyeron 89 con TDAH atendidos en el Centro Docente de Rehabilitación del Neurodesarrollo de Cárdenas (en el 2009). Los restantes no seleccionados presentaban documentación de alteraciones neurológicas.

Variables

- Signos de inmadurez neuropsíquica: Atraso o alteraciones en la adquisición de funciones psicológicas superiores que deben estar establecida en la edad cronológica, sin que haya una documentada alteración neurológica o neurofisiológica que lo justifique.
- Factores de riesgo neurológico por hipoxia perinatal: Atraso o alteraciones en la adquisición de funciones psicológicas superiores que debe estar establecida en la edad cronológica justificada por eventos menores de hipoxia al nacer.
- Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH): Atraso o alteraciones en las funciones psíquicas superiores que debe estar establecida en la edad cronológica y que se justifica por trastornos de atención con hiperactividad.

Instrumentos y medidas de resultado

- A los 5–6 años: La BLI, publicada en España en el 2006, tiene 4 dominios: funciones ejecutivas (cinco subtest), lingüísticas (cinco subtest), rapidez de denominación (dos subtest) y memoria inmediata (dos subtest). También incluye en su análisis cualitativo la evaluación de lateralidad manual (preferencia, rapidez y esterognosia) que aporta la información del desarrollo de los hemisferios cerebrales y cómo se van organizando funcional y evolutivamente las funciones psicológicas superiores. Tiene un rango de aplicación entre 4 a 6 años de edad y tiene la utilidad de identificar puntos débiles y fuertes del desarrollo cognitivo del niño. La investigación excluyó en el análisis la prueba de Lateralidad manual.
- A los 8–9 años: La Batería Neurocognitiva computarizada normada en Cuba, SESH 1.1, 2009, creada por el Instituto de Neurología y Neurocirugía, el Instituto de Endocrinología y el Centro de Inmunoensayo para conocer el efecto cognitivo del tratamiento en los niños del Programa cubano de Hipotiroidismo congénito, tiene cinco dominios: ejecutivo, velocidad de procesamiento, atención,

memoria visual y coordinación óculo motriz. Puede ser aplicada en la población infantil entre los 7 a 15 años de edad y tiene una importante utilidad para detectar alteraciones cognitivas en niños con trastornos epilépticos, del aprendizaje y reconocer el efecto de una intervención quirúrgica cerebral y el efecto del tratamiento en enfermedades metabólicas (hipotiroidismo, fenilcetonuria, histidinemia). La investigación utilizó 5 pruebas de diferentes dominios: ejecutivo (Stroop y Wisconsin), memoria (*Span* o amplitud de memoria visual), velocidad de procesamiento (Tiempo de reacción simple y complejo) y atención (Atención sostenida simple) (10).

Procesamiento estadístico inferencial

Para alcanzar este objetivo se estimó el coeficiente de Cronbach (evidencia de confiabilidad por consistencia interna) y se definió el porcentaje de la varianza explicada por el instrumento (evidencia de validez de constructo) de forma global, por sexos y por edades, en una muestra con diferentes trastornos neuropsicológicos: TDAH, riesgo neurológico por hipoxia perinatal y signos neuropsicológicos de inmadurez.

Los investigadores consideraron comparar los valores obtenidos con las investigaciones mexicana y española con la intención de conocer si el instrumento es preciso y constante en el diagnóstico (evidencia de validez de constructo), también decidió identificar la capacidad del instrumento para predecir alteraciones ejecutivas después de tres años de aplicado con la prueba SESH 1.1, normada en Cuba (evidencia de validez predictiva).

Para conocer la confiabilidad de la batería se aplicó la medida de consistencia interna Alfa de Cronbach (capacidad de medir lo que debe medir el instrumento con precisión y constancia). Los pasos que se siguieron para realizar el análisis fueron: inicialmente comparar los resultados con la normas españolas (1) con 10 variables (cinco de funciones ejecutivas y cinco de funciones lingüísticas) y luego con los resultados obtenidos por la investigación mexicana (7) con 14 variables (cinco de funciones ejecutivas, cinco lingüísticas y cuatro de la memoria inmediata verbal y visual)

Para tener la evidencia de validez de constructo (capacidad de clasificar de forma semejante al sujeto normal o con alteraciones) se aplicó un análisis de factores de componentes principales con rotación Normalización Varimax.

Primeramente se realizó para compararlo con el estudio español y luego con el estudio mexicano. Las dos alternativas se realizaron considerando que el estudio español selecciona 3 factores (verbal, manipulativo–espacial y rapidez de procesamiento) y la investigación mexicana 4 factores (ejecutivos, lingüísticos, memoria inmediata y rapidez).

La evidencia de validez de predicción, para identificar alteraciones ejecutivas, se obtuvo usando el análisis de factor único ANOVA entre la prueba BLI y SESH.

La investigación considera para la interpretación cuantitativa de los resultados la siguiente escala:

- Correlación positiva débil (+0,10),
- Correlación positiva media (+0,50),
- Correlación positiva considerable (+0,75), y

- Correlación positiva muy fuerte (+0,90).

Se incluyeron en el análisis como valores significativos los valores mayores de 0,40.

RESULTADOS

El instrumento BLI tiene una consistencia interna “considerable” para identificar alteraciones neuropsicológicas en la población cubana (**Tabla 1**). En el análisis por sexo y edad evolutiva se pudo apreciar diferencias al comparar los resultados cubanos con los mexicanos. El instrumento es más consistente cuando se aplica en la población femenina (71,71) que en la masculina (62,14).

El porcentaje de la varianza explicada en la muestra cubana es inferior a las demás muestras. Es “media” cuando se compara de manera global con la muestra mexicana y es “considerable” cuando se compara con las normas españolas (**Tabla 1**).

El factor verbal es el que mayor explica la varianza del instrumento (evidencia de validez de constructo). El análisis con tres factores mostró que el 34,95 % explica el factor verbal, el 13,55 % el factor manipulativo espacial y el 10,13 % el factor rapidez de procesamiento. El análisis con cuatro factores mostró que el 33,14 % explica el factor verbal, el 11,73 % el factor ejecutivo, el 9,01 % el factor rapidez de procesamiento y el 8,60 % el factor memoria inmediata. Los resultados cubanos, en el análisis de los componentes principales, mostraron que el factor verbal tiene un mayor peso para explicar su varianza en las pruebas: Orientación derecha izquierda (test 2) y Audición fonemática (test 7). En el caso del factor ejecutivo se obtuvo en las pruebas: orientación espacial (test 5) y operaciones numéricas (test 10) (**Tabla 2**).

La evidencia de validez de predicción se pudo apreciar al obtener que la subprueba Regulación verbal (inhibición conductual) y la Orientación espacial (organización perceptual del acto motor) predicen los resultados en el Stroop (inhibición conductual con interferencia verbal). La motricidad manual (desarrollo motor primario) predice los resultados en las Cartas de Wisconsin (perseveraciones).

La prueba gestos–praxis (conductas motoras aprendidas) predice el tiempo de reacción simple y el complejo. La prueba orientación derecha–izquierda (ubicación espacial del acto motor) solo tiene efecto en el tiempo de reacción simple. Todos los subtest de las funciones ejecutivas de la BLI predicen los resultados de la Atención sostenida simple, excepto Gestos y Praxis (test 3). La orientación derecha–izquierda y la regulación verbal predicen los resultados de la prueba Amplitud de memoria visual (**Tabla 3**).

Tabla 1. Valores de consistencia interna de la BLI y por ciento de varianza explicada en diferentes poblaciones

Investigaciones	Alfa de Cronbach						Por ciento de Varianza explicada		
	Global	Fem	Masc	Desarrollo evolutivo			Fem	Masc	General
				4 años	5 años	6 años			
Manga-Ramos, 2006	,92	,91	,93	–	–	–	–	–	59,73
Bausela, 2009	,86	,87	,80	,84	,87	,82	67,82	68,33	68,52
Ramírez, 2011	,82*	,78	,69	–	,71	,73	71,71	62,14	58,64*
*10 variables	,71**								62,49**
**14 variables									

Tabla 2. Matriz de componentes rotados y varianza explicada en toda la muestra. Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax. Análisis con tres factores y a continuación por 4 factores

Factores	Reactivos	Componentes rotados	Varianza explicada
Verbal	Orientación derecha izquierda	,81	34,95 %
	Audición fonemática	,75	
	Regulación verbal	,70	
	Gestos y Praxis	,64	
Manipulativo-espacial	Orientación espacial	,80	13,55 %
	Operaciones numéricas	,76	
	Motricidad manual	,66	
	Semejanzas y diferencias	,54	
Rapidez de procesamiento	Rapidez de denominación de colores	,83	10,13 %
	Rapidez de denominación dibujo	,60	
	Vocabulario	,60	
Total			58,64 %

Factores	Reactivos	Componentes rotados	Varianza explicada
Lingüístico	Orientación derecha izquierda	,81	33,14 %
	Audición fonemática	,75	
	Regulación verbal	,68	
	Gestos y Praxis	,59	
Ejecutivo	Orientación espacial	,85	11,73 %
	Operaciones numéricas	,72	
	Motricidad manual	,68	
	Semejanzas y diferencias	,55	
Rapidez de procesamiento	Rapidez de denominación dibujo	,80	9,01 %
	Rapidez de denominación colores	,70	
Memoria inmediata	Vocabulario	,70	8,60 %
	Memoria verbal	,69	
	Memoria visual	,67	
Total			62,49 %

Análisis de predicción por subpoblaciones

En la muestra TDAH, la Orientación espacial y la Orientación derecha-izquierda predicen los resultados en el Stroop. La Motricidad Manual predice los resultados en las Cartas de Wisconsin. La subprueba gestos-praxis predice los resultados en el tiempo de reacción simple y la subprueba orientación espacial los resultados del tiempo de reacción complejo. La orientación derecha-izquierda y la orientación espacial predicen los valores de la atención sostenida simple.

En la muestra de signos neuropsicológicos de inmadurez indicó: la subprueba de gestos-praxis y

regulación verbal predicen los valores en el Stroop. La motricidad manual, la orientación derecha-izquierda y la regulación verbal predicen los valores en las Cartas de Wisconsin. La regulación verbal predice los valores en la prueba de atención sostenida simple. La motricidad manual, la orientación derecha-izquierda y la regulación verbal predicen los valores de la amplitud de memoria visual.

En la muestra con riesgo neurológico por hipoxia perinatal indicó: gestos-praxis predice los valores en las Cartas de Wisconsin. La orientación espacial y la orientación derecha-izquierda predicen el tiempo de reacción complejo. La motricidad manual

Tabla 3. Análisis predictor del factor ejecutivo entre la BLI y el SESH (ANOVA). Muestra global

Componentes	Stroop		Wisconsin		TRC		TRS		Atención		Memoria	
	F	Sign	F	Sign	F	Sign	F	Sign	F	Sign	F	Sign
Motricidad manual			,99	,47					1,24	,21		
Orientación derecha Izquierda							1,01	,43	,94	,54	,90	,49
Gestos y praxis					1,07	,38	,94	,49				
Regulación verbal	1,13	,32					1,13	,34	,92	,56	,95	,45
Orientación espacial	9,84	,48							,94	,54		

Tabla 4. Análisis predictor del factor ejecutivo por alteraciones entre la BLI y el SESH

Componentes	Stroop		Wisconsin		TRC		TRS		Atención		Memoria	
	F	Sign	F	Sign	F	Sign	F	Sign	F	Sign	F	Sign
TDAH												
Motricidad manual			1,11	,36								
Orientación derecha Izquierda	1,02	,44							1,03	,43		
Gestos y praxis							1,20	,30				
Regulación verbal												
Orientación espacial	1,08	,38			1,00	,46			1,07	,39		
Signos neuropsíquicos de inmadurez	F	Sign	F	Sign	F	Sign	F	Sign	F	Sign	F	Sign
Motricidad manual			1,03	,47							1,20	,34
Orientación derecha Izquierda			1,18	,38							1,18	,35
Gestos y praxis	1,03	,47										
Regulación verbal	1,12	,42	1,10	,43					1,08	,42	1,14	,37
Orientación espacial												
Riesgo neurológico por hipoxia perinatal	F	Sign	F	Sign	F	Sign	F	Sign	F	Sign	F	Sign
Motricidad manual									1,06	,50		
Orientación derecha Izquierda					1,26	,60					1,39	,31
Gestos y praxis			1,46	,34								
Regulación verbal									,94	,55		
Orientación espacial					1,46	,57						

y la regulación verbal predicen los valores de la atención sostenida simple. La orientación derecha–izquierda predice los valores de la amplitud de memoria visual.

DISCUSIÓN

La investigación muestra que el instrumento BLI tiene valores estadísticos “considerables” (+0,75) para identificar alteraciones neuropsicológicas en la población cubana escolar (5–6 años) con atraso en la adquisición de las funciones psicológicas superiores en el desarrollo.

La capacidad que tiene de clasificar, con precisión y constancia, las funciones mentales superiores en alteradas y no alteradas, es menor comparada con las investigaciones españolas y mexicanas. Este resultado puede estar influenciado por el tamaño de

la muestra y por la variedad diagnóstica de la muestra (tres tipos de alteraciones).

El hecho que el valor sea menor, no indica que el instrumento no pueda usarse en la población cubana. La BLI es confiable para identificar alteraciones neuropsicológicas desviadas de la norma en niños escolares con TDAH, con signos neuropsicológicos de inmadurez (presencia de alteraciones neuropsicológicas sin documentación neurofisiológica de daño cerebral) y con factor de riesgo neurológico por hipoxia perinatal. En otras investigaciones ha mostrado igual propiedades discriminativas, fundamentalmente en niños con déficit cognitivos y síndrome de Down (9,11,12).

El factor verbal, manipulativo–espacial y velocidad de procesamiento resultan ser las claves explicativas del instrumento para conocer los

avances o retrocesos de las funciones psíquicas superiores.

El factor verbal es el que más explica la varianza e incluye variables tanto lingüísticas como ejecutivas. Este argumento posibilita opinar que el instrumento es “discriminativo” y actualizado sobre la base de bibliografía actual cuando plantea: el desarrollo de la percepción y la motricidad se complejiza con el desarrollo de habilidades lingüísticas (1).

El instrumento incluye variables que evalúa ese desarrollo lingüístico de una manera más precisa que otras variables, tal es el caso de la subprueba orientación derecha izquierda (test 2) y Audición fonemática. El desarrollo lingüístico se evalúa por la capacidad que va adquiriendo el niño para dirigir sus conductas por órdenes verbales. El control de la conducta por órdenes verbales se adquiere a partir de los 3 años de edad, en esto influyen varios componentes cognitivos, pero la investigación informa que la discriminación de sonidos del lenguaje y la indicación oral de las partes de su cuerpo y de otro compañero es esencial para evaluar esta habilidad.

Resulta interesante que la conducta se dirige por órdenes verbales a partir de los 3 años y no es hasta los 4 años que se comienza a inhibir conductas motoras por órdenes verbales. La habilidad de controlar la ejecución motora es signo de un desarrollo adecuado de las regiones frontales y a la vez es muestra de los avances evolutivos de las ejecuciones cognitivas. La subprueba Regulación verbal (test 4) aporta al investigador los avances del niño para controlar las ejecuciones por órdenes verbales y a la vez identifica la impulsividad que impide la precisión de la orden. Los diseñadores del instrumento encontraron en su estudio la relevante contribución de la variable Regulación verbal (Inhibición) para evaluar la función reguladora del lenguaje implicadas en las funciones superiores y a su capacidad para mostrar el autocontrol de la actividad motora alcanzado por el niño (1).

El segundo factor que más explica los resultados es el factor manipulativo espacial (desarrollo de la motricidad y la percepción) y tiene una relevante importancia al indicar el estado de las habilidades preacadémicas. La habilidad de ejecutar acciones motoras en un espacio preciso es determinante para el aprendizaje de la lectoescritura (13). La subprueba Orientación espacial (test 5) es la tarea más efectiva del instrumento para conocer esta habilidad e identificar si el niño presenta condiciones visoespaciales para aprender. En el caso de la organización funcional del acto motor las subpruebas Motricidad manual (test 1) y Gestos – praxis (test 3) informan la destreza que tiene el niño

para aprender ejecuciones motrices en un contexto escolar (agarrar el lápiz, hacer el rasgo de la letra, seguir la lectura con la vista, hojear con precisión y cuidado). Otro componente esencial que explica este factor, relacionado con el complejo aprendizaje de habilidades básicas de la escuela, es la subprueba Operaciones numéricas (test 10). El test indica la destreza que ha adquirido el niño para realizar razonamiento lógico matemático (cálculo y concentración mental) utilizando como recurso la percepción de objetos conocidos y sin tenerlos a simple vista (por ej.: si tienes un caramelo y te doy otro cuántos tienes).

El factor velocidad de procesamiento puede ser medido por las pruebas que el instrumento tiene diseñado. Sin embargo, resulta interesante en la explicación del factor la presencia de los resultados del Vocabulario, lo que indica que el reconocimiento de imágenes sucede en un orden temporal verdaderamente pequeño. La prueba Vocabulario no solo evalúa la disponibilidad de palabras que tiene el niño para nombrar los objetos, sino que detrás de un reconocimiento hay un proceso automatizado que requiere de velocidad. Evolutivamente las tempranas conexiones que suceden en las rutas occipitotemporales ventrales de reconocimiento visual (V1–IT, temporal inferior) favorecen a que los seres humanos dispongan de recursos para reconocer y actuar con rapidez y precisión (14).

El cuarto factor, destacado por los autores mexicanos, tiene un mayor peso en las prueba de memoria que ofrece el instrumento y en la variable Vocabulario. La capacidad de almacenar un grupo de imágenes y palabras en un analizador temporal (memoria a corto plazo) es un mecanismo mental imprescindible para avanzar en un contexto escolar. En el factor aparecer destacado, además de las pruebas diseñadas con tal propósito, el Vocabulario, orientando que la recuperación de palabra (nombre único del objeto que se muestra) y el significado de la palabra son potencialmente un indicador del estado de la memoria (adecuada / inadecuada).

El instrumento BLI no solo es capaz de identificar las desviaciones en el desarrollo lingüístico, motriz y perceptual del niño de 5 a 6 años, también informa las alteraciones que persisten en el desarrollo. El instrumento predice desórdenes ejecutivos después de tres años de evaluados los niños. Las alteraciones en el desarrollo motor (Motricidad manual y Gestos – Praxis) en las edades 5–6 años son “delatorias” a largo plazo de alteraciones en la obtención de información relevante para el aprendizaje, esencialmente por bajo control de impulsos (Stroop) y por elevadas perseveraciones (Wisconsin). Iguales resultado se

encontraron anteriormente, pero relaciones entre motricidad y atención selectiva (6).

Las principales limitaciones que presentan el estudio en la falta de muestras del oriente del país y la utilización de poblaciones con diferentes riesgos neurológicos. La primera limitación se pretende erradicar con futuros entrenamiento del instrumento con profesionales del oriente del país a través de las coordinaciones de la Sociedad Cubana de Neurología con otras instituciones de Salud y Educación superior. La segunda limitación puede influir en los resultados comparados con las investigaciones españolas y mexicanas.

A modo de conclusión, el uso de la BLI abre una opción investigativa en el sector educativo para conocer el estado de las funciones psíquicas superiores del niño antes de comenzar el aprendizaje de habilidades básicas en la escuela (cálculo, escritura y lectura). En el sector clínico permite construir el perfil neuropsicológico y organizar estrategias de rehabilitación en poblaciones con alteraciones neurológicas evidentes o sospechadas.

Por esto señalamos:

- El instrumento es válido y confiable para identificar alteraciones neuropsicológicas en niños cubanos escolares con TDAH, factores de riesgo neurológico asociado a la hipoxia perinatal y con signos de inmadurez neuropsíquica.
- Presenta un fuerte valor predictor de alteraciones ejecutivas después de tres años de aplicado el instrumento.

Se recomienda realizar un estudio de validez y confiabilidad del instrumento BLI en la población cubana con una muestra mayor y agregar en el análisis estadístico las pruebas de inteligencia de Wechsler para conocer la validez de criterio.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Validity and exactitude of Initial Luria Battery for the diagnosis of neuropsychological disorders in Cuban children's

ABSTRACT

Introduction: The Initial Luria Battery has had a clinical utility of impact in Cuba. Investigations demonstrate the effectiveness of the instrument to organize diagnosis strategies and neuropsychological rehabilitation in school children (between 5 and 6 years) with delay in the acquisition of superior psychological functions.

Methods: A study descriptive longitudinal correlational of panel intends to determine the validity of the Initial Luria battery to identify neuropsychological alterations in the school age in a Cuban population with backwardness in the process of acquisition of the superior psychological functions. It calculates the coefficient of Cronbach, it defines explained variance percent and it shows prediction capacity battery for detect executive dysfunctions three years after application. It applied SESH 1.1 test (Evaluation and Pursuit System of the Hypothyroidism patient). The study included 126 children: 89 with ADHD, 25 with immaturity neuropsychological signs and 12 with neurological risk factors for early hypoxia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Manga D, Ramos F. Bateria Neuropsicológica Luria Inicial. Madrid: TEA Ediciones; 2006.
2. Ramírez-Benítez Y. Signos neurológicos menores en la edad preescolar. *Rev Mex Neurocienc*. 2008;9(6):445–53.
3. Ramírez Benítez Y, Marchena Morera H. Alteraciones neuropsicológicas en la hiperplasia adrenal congénita. *Rev Cubana Endocrinol [revista en la Internet]*. 2008 [citado 14.08.2012];19(3): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532008000300004&lng=es.
4. Ramírez-Benítez Y, Marchena HM. Características neuropsicológicas del niño preescolar con Hipotiroidismo Congénito en la Provincia de Cienfuegos. *Rev Chil Neuropsicol*. 2009;4(1):36–43.
5. Ramírez Benítez Y, Novoa González M. Estudio neuropsicológico en niños de 6 años con antecedentes de hipoxia perinatal. *Arch Neurocienc (Mex)*. 2008;13(3):162–9.
6. Ramírez Benítez Y, Díaz Bringas M, Hernando Cuba D, Samoano RM. Bateria Neuropsicológica Luria Inicial y procesos atencionales. *Rev Chil Neuropsicol*. 2011;6(1):1–6.
7. Bausela Herreras E, Orozco Moreno CL. Estudio piloto de validación de la Bateria neuropsicológica Luria-Inicial con el subtest de matrices del WISC-IV y el test de matrices progresivas de RAVEN. *Bol Electr Invest Asoc Oaxaq Psicol*. 2009;5(1):57–66.
8. Bausela Herreras E, Orozco Moreno CL. Análisis de algunas propiedades psicométricas de la Bateria Luria-Inicial en una muestra de escolares potosinos. *Bol Pediatr*. 2009;49:35–40.
9. Bausela Herreras E. Estudio de algunas propiedades psicométricas de la Bateria Luria-Inicial en una muestra de escolares mexicanos. *Arch Neurocienc (Mex)*. 2008;13(4):232–6.
10. Carlos Pías N, Fernández Yero JL, Robaina Álvarez R, Álvarez MA. Evaluación del desarrollo neurocognitivo implementado mediante un sistema computarizado de pruebas psicométricas. *BFMC*. 2009;10(3):23–7.
11. Bausela Herreras E. Estudio del perfil neuropsicológico de niños/as mexicanos que presentan déficit en el funcionamiento ejecutivo evaluados a través de la batería Luria Inicial. 11º Congreso Virtual de Psiquiatría. Interpsiquis 2010. www.interpsiquis.com – Febrero–Marzo 2010. Psiquiatria.com
12. Bausela Herreras E, Ramírez Benítez Y. Funcionamiento ejecutivo y Luria Inicial: a propósito de un caso. *Bol Pediatr*. 2010. 50(211):33–8.
13. Portellano JA. Neuropsicología Infantil. Madrid: Edición Madrid Síntesis; 2007.
14. Kovacs I, Kozma P, Fehe A, Benedek G. Late maturation of visual spatial integration in humans. *PNAS*. 1999;96(21):12204–9.

Results: The instrument has a smaller internal consistency than the Spanish norms (0.92), but it maintains a reliable statistical value (0.82). The percent of the variance explains to 58.64 % comparative with the original 59.73 % and with 62.50 % compared with the Mexican (68,51 %). The executive factor of the battery turned out to be a strong predictor of the executive functions.

Conclusions: The instrument is valid for to identify neuropsychological alterations in Cuban children with attention deficit with hyperactivity, neurological risk associated to early hypoxia and immaturity neuropsychological signs. It presents a strong value predictor of executive alterations after three years of applied the instrument.

Key words. Attention deficit with hyperactivity. Behavior dysfunction. Early hypoxia. Initial Luria Battery. Neurodevelopment. Neuropsychological children evaluation. Psychomotor dysfunction. Neuropsychological sign.

Recibido: 20.03.2012. **Aceptado:** 12.09.2012.

Cómo citar este artículo: Ramírez Benitez Y, Díaz Bringas M, Ramos F, Manga D. Validez y confiabilidad de la Bateria Luria Inicial para identificar alteraciones neuropsicológicas en niños cubanos. Rev Cubana Neurol Neurocir. [Internet] 2013 [citado día, mes y año];3(1):18–25. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu>

© 2013 Sociedad Cubana de Neurología y Neurocirugía – Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía

www.sld.cu/sitios/neurocuba – www.revneuro.sld.cu

ISSN 2225–4676

Director: Dr.C. A. Felipe Morán – **Editor:** Dr. P. L. Rodríguez García