

Evaluación neuropsicológica infantil breve para población hispano-parlante

Brief battery for the neuropsychologic evaluation of spanish speaking children

Luis Quintanar Rojas, Yulia Solovieva, Emelia Lázaro García

RESUMEN

El diagnóstico infantil es uno de los aspectos novedosos en la neuropsicología contemporánea. En el artículo se presenta una prueba de evaluación infantil elaborada a partir de la escuela neuropsicológica de A.R. Luria: "Evaluación neuropsicológica infantil breve". Esta prueba valora el estado funcional de los factores neuropsicológicos que representan el nivel psicofisiológico de la actividad humana y el diagnóstico se establece a partir de la identificación de los factores neuropsicológicos fuertes y débiles. La prueba se aplicó a 280 niños preescolares y del primer grado escolar, procedentes de escuelas rurales y urbanas privadas. Los resultados muestran diferencias significativas entre las poblaciones estudiadas y permiten concluir que la prueba puede ser útil en el trabajo clínico, no sólo para el establecimiento del diagnóstico, sino también para la elaboración de los programas de intervención neuropsicológica.

PALABRAS CLAVES: neuropsicología, evaluación, diagnóstico.

(Luis Quintanar Rojas, Yulia Solovieva, Emelia Lázaro García. Evaluación neuropsicológica infantil breve para población hispano-parlante. *Acta Neurol Colomb* 2008;24:S31-S44).

SUMMARY

The assessment of children is one of new aspects in modern neuropsychology. The article presents a test for assessment of children elaborated on the basis of neuropsychological school of A.R. Luria: "Brief neuropsychological assessment for children". The diagnostic is based on evaluation of the functional state of neuropsychological factors which represent psychophysiological level of human activity. The diagnostic is oriented to identification of strong and weak neuropsychological factors. The test was applied to 280 pre-scholars and pupils of the first school grade from rural and urban zones. The results show significant differences between the studied samples and permit to conclude that the test could be useful for clinic work no only for establishment of diagnostic but also for elaboration of programs of neuropsychological intervention.

KEY WORDS: neuropsychology, evaluation, diagnosis.

(Luis Quintanar Rojas, Yulia Solovieva, Emelia Lázaro García. Brief battery for the neuropsychologic evaluation of spanish speaking children. *Acta Neurol Colomb* 2008;24:S31-S44).

INTRODUCCIÓN

La neuropsicología infantil estudia a las funciones psicológicas en estrecha relación con las estructuras nerviosas durante su formación y desarrollo, tanto en la normalidad como en la patología (Solovieva y Quintanar, 2001).

Entre los problemas que afronta la neuropsicología contemporánea podemos señalar el relacionado con la evaluación y el diagnóstico neuropsicológico infantil, al cual consideramos como crítico, debido a que existen pocas pruebas elaboradas específicamente para el trabajo con niños.

Recibido: 03/04/08. Revisado: 11/04/08. Aceptado: 15/04/08.

Luis Quintanar Rojas, Yulia Solovieva y Emelia Lázaro García. Neuropsicólogos. Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

Correspondencia: lquinqr@siu.buap.mx

Tradicionalmente, el trabajo clínico de evaluación y diagnóstico se ha realizado a través de pruebas psicométricas o con la adaptación de pruebas neuropsicológicas para adultos (Spreeen, Risser y Edgell, 1995). En ambos casos, no se cumple con los objetivos particulares que se deben cubrir para la valoración neuropsicológica infantil, la cual debe incluir todas las esferas del desarrollo del niño (cognitiva, afectivo-emocional, motivacional y de la personalidad).

Una de las pruebas psicométricas más frecuentemente utilizada para el diagnóstico neuropsicológico es la prueba de Weschler (WISC). Sin embargo, esta prueba está dirigida a población normal y su objetivo es medir el coeficiente intelectual, por lo que su uso para la elaboración de un diagnóstico neuropsicológico, no sólo es inadecuado, por no permitir el descubrimiento de los mecanismos que subyacen a la sintomatología clínica, sino que afecta negativamente al niño (Quintanar y Solovieva, 2003a, 2003b).

Además, las pruebas psicométricas suponen una comprensión innata del intelecto, es decir, la premisa de que el intelecto puede ser medido y expresado en un número como la altura o el peso. Estas pruebas han sido severamente criticadas en la literatura psicológica en muchos países (Anastasi, 1982; Cole y Scribner, 1977; Loler, 1982; Talizina y Karpov, 1987; Quintanar, Sardá y Solovieva, 2001; Solovieva, 2004, entre otros). Por ejemplo, Vigotsky (1991) analizó críticamente las pruebas psicométricas y señaló la necesidad de elaborar pruebas de evaluación de un nuevo tipo.

De acuerdo a Luria (1975), los inicios de la psique se deben buscar en las relaciones del hombre con la realidad, en su vida social, la cual constituye la fuente única de las formas más complejas de la actividad consciente del sujeto. Así, la acción, sometida al lenguaje propio, que posee autorregulación y un carácter voluntario, cuyo origen es social y cuya estructura es mediatizada por el mundo objetual y por el lenguaje, surge a partir del acto del sometimiento social del niño al lenguaje del adulto (Luria, 1975).

Lo anterior significa que no es posible estudiar a la psique humana de manera abstracta, alejada de su contexto, es decir, de la actividad misma. La actividad, como concepto psicológico, posee su

propia estructura, partes funcionales y niveles de existencia (Leontiev, 1983; Galperin, 1998). Entre estos niveles se identifican la actividad misma, las acciones, las operaciones y los mecanismos psicofisiológicos (Guippenreitor, 1996). En el caso de la neuropsicología, el objeto de estudio es el nivel de los mecanismos psicofisiológicos de la actividad (de las acciones y las operaciones), los cuales pueden ser considerados como factores neuropsicológicos, en la terminología de Luria (1977). Estos factores se refieren al resultado del trabajo de zonas cerebrales (corticales y subcorticales) específicas, que se incluyen en sistemas funcionales flexibles (Anokhin, 1980; Korsakova, Mikadze y Balashova, 1997).

El factor neuropsicológico se puede definir como el papel específico que juega una estructura cerebral particular en el sistema funcional; este relaciona las funciones psíquicas con el trabajo del cerebro y representa el eslabón neurofisiológico en el análisis de los defectos. Los factores neuropsicológicos conforman sistemas funcionales que se determinan por la tarea particular que ejecuta el sujeto (Anokhin, 1980). Por lo tanto, el sistema funcional se forma bajo la influencia de la acción consciente del sujeto de la actividad. Los sistemas funcionales se pueden entender como órganos funcionales establecidos (Leontiev, 1983), los cuales se forman en el cerebro del niño conjuntamente con la formación de los procesos superiores humanos específicos. De acuerdo a lo anterior, la relación entre el cerebro y la mente se puede entender de una manera particular. Luria (1973) señala que los procesos psicológicos no se localizan en el cerebro de manera directa, sino en forma de sistemas funcionales, los cuales representan constelaciones dinámicas de factores neuropsicológicos. Así, se puede hablar de la ubicación de uno u otro factor neuropsicológico y no de la localización de una u otra función. Estos planteamientos implican que las bases cerebrales de la actividad humana se forman durante la vida del niño y dentro de la actividad que él realiza en colaboración con el adulto.

Desde esta perspectiva, el diagnóstico neuropsicológico infantil se orienta al análisis de los componentes funcionales (factores) y no de funciones aisladas como la memoria, la atención o el lenguaje. En un componente funcional se

incluyen las operaciones de un solo principio de trabajo (factor) cercanas por su génesis orgánica y funcional (Akhutina, 1999).

El diagnóstico basado en el análisis factorial debe establecer el estado funcional de los diferentes factores y el síndrome neuropsicológico complejo. El análisis detallado de la afectación de un factor permite conocer los efectos sistémicos sobre las funciones psicológicas que se construyen sobre su base (Luria, 1977; Simernitskaya, 1985; Vigotsky, 1995). Esto se explica por el hecho de que en el niño los procesos se encuentran en formación heterogénea y el estado de unos elementos influye sobre todo el sistema (Mikadze, 1998).

Por lo tanto, el diagnóstico neuropsicológico infantil se dirige a la precisión de los elementos funcionales y no anatómicos, debido a que la relación entre las alteraciones orgánicas y las alteraciones funcionales es menos directa en la edad infantil, en comparación con los adultos (Akhutina, 1999; Quintanar y Solovieva, 2003a, 2003b). No obstante que dicho análisis del estado funcional de las zonas cerebrales es una tarea muy compleja y queda casi siempre en el nivel hipotético, es indispensable para la elaboración de los programas de corrección correspondientes.

Así, entendemos que el objetivo principal del diagnóstico neuropsicológico infantil es la identificación de las particularidades individuales del desarrollo del niño, la precisión de los mecanismos psicofisiológicos (factores) fuertes y débiles de los sistemas funcionales y la elaboración de los programas individuales de corrección y desarrollo que permitan no sólo superar, sino anticipar los problemas de aprendizaje (Quintanar y Solovieva, 2000; Akhutina, 2001; Solovieva y Quintanar, 2006).

La evaluación neuropsicológica no puede existir sin las propuestas de corrección y formación de los procesos que constituyen los aspectos débiles de cada niño. Esto significa que la evaluación neuropsicológica infantil forma parte de la interacción general interventiva con el niño, cuando el especialista trata de encontrar los medios y las vías más adecuadas para la elaboración del programa de corrección correspondiente. La elaboración de dichos programas de corrección constituye el fin indispensable de cada diagnóstico neuropsicológico

(Akhutina, Pilayeva y Yablokova, 1995; Pilayeva, 1998; Flores, 1999; Flores y Quintanar, 2001; Bonilla y Cols., 2001; Solovieva y Cols., 2001; Akhutina, 2001; Akhutina y Zolotariova, 2001; Solovieva y Quintanar, 2006).

Los instrumentos para la evaluación neuropsicológica infantil surgieron sólo recientemente (Simernitskaya, 1985, 1991; Korsakova, Mikadze y Balashova, 1997; Tsvetkova, 1996; Akhutina, 1999; Manga y Ramos, 1991; Santana, 1999; Quintanar y Solovieva, 2003a, 2003b), por lo que es evidente la necesidad de elaborar pruebas propias (no de adaptar pruebas existentes) para el diagnóstico neuropsicológico que sean útiles para nuestra población de habla hispana. En el presente trabajo se propone una evaluación neuropsicológica infantil breve, dirigida a niños de 5 a 12 años.

El objetivo del presente trabajo es caracterizar las ejecuciones de niños preescolares y escolares (de primero a sexto grado), procedentes de escuelas rurales y urbanas privadas.

MÉTODO

Sujetos. En el estudio participaron 280 niños, los cuales fueron divididos de acuerdo al tipo de escuela al que asistían: rural (140 niños) y urbana privada (140 niños) del Estado de Puebla, México. Cada grupo estuvo integrado por 7 subgrupos (de preescolar a sexto grado de primaria), cada uno integrado por 20 sujetos, 10 niñas y 10 niños (Tabla 1). Los criterios de inclusión fueron los siguientes: a) ser alumno regular, b) tener un promedio de calificación de “8” en el momento de la evaluación y c) no tener ningún antecedente neurológico o psiquiátrico.

MATERIAL. Se utilizó la prueba “evaluación neuropsicológica infantil breve” (Quintanar y Solovieva, 2003a, 2003b), derivada de las propuestas de Luria (1977) y Akhutina (Akhutina y Cols., 1996; Akhutina, 1998), la cual tiene la siguiente estructura:

I. Analizador cinestésico y memoria táctil:

Reproducción de posiciones de los dedos en la mano contraria.

TABLA 1. Características de la población estudiada de acuerdo a su procedencia, lateralidad, rango de edad y género.

Escuela	Rango de edad	Lateralidad		Género	
		Diestro	Zurdo	Femenino	Masculino
Privada	5 - 12	131	9	70	70
Rural	5 - 12	139	1	70	70
Total	270	10	140	140	

- Reconocimiento de objetos.
- Reproducción de posiciones del aparato fonarticulatorio.
- Repetición de sílabas con sonidos cercanos por punto y modo de producción y de sonidos vocales que requieren de una aferentación cinestésica precisa.
- II. Organización cinética de los movimientos y acciones.
 - Coordinación recíproca de las manos.
 - Coordinación recíproca de los dedos.
 - Copia y continuación de una secuencia gráfica.
- III. Memoria audio-verbal y visual.
 - Memoria audio-verbal involuntaria y voluntaria.
 - Memoria involuntaria (repetición y evocación).
 - Memoria voluntaria (repetición y evocación).
 - Memoria visual (copia y reproducción de letras; copia y reproducción de figuras no verbalizadas).
 - Memoria audio-verbal con interferencia heterogénea.
- IV. Síntesis espaciales.
 - Copia del dibujo de una casa.
 - Comprensión de oraciones (mostrar el cuadro correspondiente).
 - Copiar letras y números.
- V. Regulación y control.
 - Tarea verbal asociativa.
- VI. Imágenes objetales.
 - Dibujos de objetos con sus características esenciales.

- Correspondencia entre palabra y objeto.
- Denominación de objetos presentes.
- VII. Oído fonemático.
 - Repetición de pares de palabras.
 - Repetición de pares de sílabas.
 - Repetición de series de fonemas.

Para el análisis cuantitativo, cada reactivo se califica de la siguiente manera: 1 = ejecución correcta y 2 = errores corregidos o no corregidos e imposibilidad. Para el análisis cualitativo se registran todas las respuestas y se caracteriza el tipo de errores corregidos o no corregidos.

La utilización de este instrumento requiere de un conocimiento de las bases teóricas y metodológicas de la escuela neuropsicológica de Luria y de la práctica correspondiente. Esto significa que la evaluación neuropsicológica infantil constituye una herramienta útil en manos de especialistas con una sólida preparación.

RESULTADOS

El análisis cuantitativo (ANOVA) de los resultados mostró diferencias significativas en las ejecuciones de las poblaciones estudiadas en la mayoría de las tareas, particularmente en los grados preescolar, primer y segundo grados escolares. En todos los casos las diferencias fueron favorables a los niños procedentes de escuelas urbanas privadas. En el tercer grado escolar se observaron diferencias en las tareas de ‘reproducción de posiciones’ (mano izquierda) y ‘coordinación recíproca de las manos’. Para los grados cuarto y quinto, las diferencias se observaron únicamente en la tarea de ‘coordinación recíproca de las manos’, mientras que en el sexto grado en la tarea de ‘reproducción de figuras con la mano derecha’ (Tablas 2-5). Analizaremos los resultados de acuerdo a los apartados de la prueba.

ANALIZADOR CINESTÉSICO Y MEMORIA TÁCTIL

En este apartado se observaron errores en los grados inferiores, de preescolar a segundo grado, desapareciendo en los grados superiores. Las tareas en las que se observaron tales errores fueron, 'reproducción de posiciones y su evocación', 'reconocimiento de objetos' y 'repetición de sílabas y sonidos'. En todas las tareas los niños de la

escuela privada obtuvieron el mayor porcentaje de ejecuciones correctas (Tablas 2-5).

Debemos señalar que en la tarea de 'repetición de sílabas y sonidos' el 80% de los niños preescolares de escuelas rurales requirieron de mayor número de repeticiones, en comparación con los de la población urbana (20%).

TABLA 2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO (ANOVA) DE LAS DIFERENTES TAREAS DE LA EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA AL CONTRASTAR LOS GRUPOS DE PREESCOLAR RURAL Y PRIVADO.

Apartado	Tarea	Población	M	D.E.	F	N. de Sign.
Analizador cinestésico y memoria táctil	Reproducción de posición (mano derecha)	Privada	1.30	.47	7.238	P < = 0.05
		Rural	1.70	.47		
	Evocación de la posición 1	Privada	1.40	.50	5.444	P < = 0.05
		Rural	1.75	.44		
	Reconocimiento de un objeto (mano izquierda)	Privada	1.00	.00	4.750	P < = 0.05
		Rural	1.20	.41		
Repetición de sílabas y sonidos	Privada	1.20	.41	21.375	P < = 0.001	
	Rural	1.80	.41			
Organización cinética de los movimientos	Coordinación recíproca de las manos	Privada	1.30	.47	9.679	P < = 0.005
		Rural	1.75	.44		
	Intercambiar posiciones de los dedos	Privada	1.10	.31	28.928	P < = 0.001
		Rural	1.75	.44		
	Copiar y continuar la secuencia	Privada	1.00	.00	171.000	P < = 0.001
		Rural	1.90	.31		
Memoria audio-verbal y visual	Copiar letras con mano derecha	Privada	1.00	.00	57.000	P < = 0.001
		Rural	1.75	.44		
	Reproducir letras con mano izquierda	Privada	1.60	.50	12.667	P < = 0.005
		Rural	2.00	.00		
	Copiar figuras con mano izquierda	Privada	1.15	.37	13.380	P < = 0.005
		Rural	1.65	.49		
Síntesis espaciales simultáneas	Copia de la casita	Privada	1.55	.51	15.545	P < = 0.001
		Rural	2.00	.00		
	Copia de letras y números	Privada	1.10	.31	99.836	P < = 0.001
		Rural	1.95	.22		
Regulación y control	Tarea verbal asociativa	Privada	1.20	.41	27.922	P < = 0.001
		Rural	1.85	.37		
Imágenes objetales	Denominación de objetos	Privada	1.00	.00	4.750	P < = 0.05
		Rural	1.20	.41		
Oído fonemático	Repetición de palabras	Privada	1.15	.37	13.380	P < = 0.005
		Rural	1.65	.49		
	Repetición de sílabas	Privada	1.40	.50	14.394	P < = 0.005
		Rural	1.90	.31		
	Identificación de fonemas	Privada	1.20	.41	37.240	P < = 0.001
		Rural	1.90	.31		

TABLA 3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO (ANOVA) DE LAS DIFERENTES TAREAS DE LA EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA AL CONTRASTAR LOS GRUPOS DE 1º DE PRIMARIA RURAL Y PRIVADO.

Apartado	Tarea	Población	M	D.E.	F	N. de Sign.
Analizador cinestésico y memoria táctil	Reproducción de posición (mano derecha)	Privada	1.30	.47	12.838	P < = 0.005
		Rural	1.80	.41		
	Evocación de la posición 1	Privada	1.45	.51	3.931	P < = 0.05
		Rural	1.75	.44		
	Repetición de sílabas y sonidos	Privada	1.20	.41	12.838	P < = 0.005
		Rural	1.70	.47		
Organización cinética de los movimientos	Coordinación recíproca de las manos	Privada	1.30	.47	22.800	P < = 0.001
		Rural	1.90	.31		
	Intercambiar posiciones de los dedos	Privada	1.00	.00	23.222	P < = 0.001
		Rural	1.55	.51		
Memoria audio-verbal y visual	Memoria involuntaria (repetición)	Privada	1.25	.44	7.325	P < = 0.05
		Rural	1.65	.49		
	Memoria voluntaria (repetición)	Privada	1.15	.37	4.560	P < = 0.05
		Rural	1.45	.51		
	Reproducir letras con mano izquierda	Privada	1.70	.47	4.612	P < = 0.05
		Rural	1.95	.22		
Síntesis espaciales simultáneas	Copia de la casita	Privada	1.25	.44	57.000	P < = 0.001
		Rural	2.00	.00		
	Copia de letras y números	Privada	1.00	.00	8.143	P < = 0.005
		Rural	1.30	.47		
Regulación y control	Tarea verbal asociativa	Privada	1.00	.00	28.500	P < = 0.001
		Rural	1.60	.50		
Imágenes objetales	Dibujos de niño y niña	Privada	1.25	.44	6.424	P < = 0.05
		Rural	1.63	.50		
Oído fonemático	Repetición de palabras	Privada	1.05	.22	6.218	P < = 0.05
		Rural	1.35	.49		
	Repetición de Sílabas	Privada	1.25	.44	39.617	P < = 0.001
		Rural	1.95	.22		
	Identificación de fonemas	Privada	1.05	.22	39.617	P < = 0.001
		Rural	1.75	.44		

ORGANIZACIÓN CINÉTICA DE LOS MOVIMIENTOS Y ACCIONES

En ese apartado se observaron diferencias entre los grupos de preescolar en las 3 tareas, favorables al grupo urbano. Estas diferencias se redujeron a 2 tareas, ‘coordinación recíproca de las manos’ y

‘coordinación recíproca de los dedos’ en el primer grado. En los grados de 2º a 5º las diferencias se mantienen solo en la tarea ‘coordinación recíproca de las manos’ (Tablas 2 y 3).

Los errores en la tarea de ‘copiar y continuar una secuencia gráfica’ en el grupo preescolar rural

TABLA 4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO (ANOVA) DE LAS DIFERENTES TAREAS DE LA EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA AL CONTRASTAR LOS GRUPOS DE 2° DE PRIMARIA RURAL Y PRIVADO.

Apartado	Tarea	Población	M	D.E.	F	N. de Sign.
Analizador cinestésico y memoria táctil	Reproducción de posición (m. izquierda)	Privada	1.25	.44	7.325	P < = 0.05
		Rural	1.65	.49		
	Repetición de sílabas y sonidos	Privada	1.05	.22	6.218	P < = 0.05
		Rural	1.35	.49		
Organización cinética de los movimientos	Coordinación recíproca de las manos	Privada	1.10	.31	14.394	P < = 0.005
		Rural	1.60	.50		
Memoria audio-verbal y visual	Memoria voluntaria (repetición)	Privada	1.00	.00	8.143	P < = 0.01
		Rural	1.30	.47		
	Reproducir figuras con mano derecha	Privada	1.70	.47	4.612	P < = 0.05
		Rural	1.95	.22		
Síntesis espaciales simultáneas	Copia de la casita	Privada	1.30	.47	5.320	P < = 0.05
		Rural	1.65	.49		
Regulación y control	Tarea verbal asociativa	Privada	1.00	.00	8.143	P < = 0.01
		Rural	1.30	.47		
Imágenes objetales	Dibujos de niño y niña	Privada	1.05	.22	12.933	P < = 0.005
		Rural	1.50	.51		
Oído fonemático	Repetición de Sílabas	Privada	1.00	.00	15.545	P < = 0.001
		Rural	1.45	.51		
	Identificación de fonemas	Privada	1.00	.00	8.143	P < = 0.005
		Rural	1.30	.47		

TABLA 5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO (ANOVA) DE LAS DIFERENTES TAREAS DE LA EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA AL CONTRASTAR LOS GRUPOS DE 3° 4°, 5° Y 6° DE PRIMARIA RURAL Y PRIVADO.

Apartado	Tarea	Población	M	D.E.	F	N. de Sign.
3° DE PRIMARIA						
Analizador cinestésico y memoria táctil	Reproducción de posición (m. izquierda)	Privada	1.05	.22	4.612	P < = 0.05
		Rural	1.30	.47		
Organización cinética de los movimientos	Coordinación recíproca de las manos	Privada	1.15	.37	6.166	P < = 0.05
		Rural	1.50	.51		
4° DE PRIMARIA						
Organización cinética de los movimientos	Coordinación recíproca de las manos	Privada	1.10	.31	6.896	P < = 0.05
		Rural	1.45	.51		
5° DE PRIMARIA						
Organización cinética de los movimientos	Coordinación recíproca de las manos	Privada	1.10	.31	8.941	P < = 0.01
		Rural	1.50	.51		
6° DE PRIMARIA						
Memoria audio-verbal y visual	Reproducir figuras con mano derecha	Privada	1.45	.51	16.102	P < = 0.001
		Rural	1.95	.22		

se caracterizaron por perseveraciones de una de las partes de la figura, así como separación de los elementos. El ejemplo 1 muestra la ejecución de esta tarea por un niño preescolar de la población rural y urbana.

MEMORIA AUDIO-VERBAL Y VISUAL

En este apartado las ejecuciones en la tarea de ‘repetición’ sólo mostró diferencias significativas en los grupos de primer grado escolar, favorables al grupo urbano (Tabla 3). En los otros grados escolares no se observaron diferencias entre los grupos para dicha tarea.

En las tareas de ‘evocación’ (memoria voluntaria e involuntaria) la mayoría de los niños preescolares de ambos grupos no lograron realizar estas tareas. Los errores más frecuentes fueron perseveraciones, contaminaciones y sustituciones aferentes. En los grados escolares de primero a sexto de ambos grupos, la mayoría de los niños igualmente presentó dificultades para evocar correctamente los grupos de palabras. En este caso los errores más frecuentes se relacionaron con sustituciones fonológicas y con reducción del volumen.

En las tareas de ‘memoria visual’ la mayoría de los niños de preescolar rural no logró realizar la copia ni la evocación de las letras y figuras. El análisis estadístico mostró diferencias significativas (Tabla 2) entre los grupos preescolares en la tarea de ‘copia de letras’ (mano derecha) y en la ‘copia de

figuras’ (mano izquierda). Estas diferencias fueron favorables al grupo urbano.

En los grupos de primero y segundo grados, se observaron diferencias significativas en las tareas de ‘reproducción de letras’ y ‘reproducción de figuras’, respectivamente. Las diferencias fueron favorables al grupo urbano. Los errores se caracterizaron por ejecución en espejo y reducción del volumen. En el sexto grado también se observaron diferencias significativas en la tarea ‘reproducción de figuras’, favorables al grupo urbano. A diferencia de los errores típicos de los primeros grados, los niños de sexto cometieron errores caracterizados por el cambio en el orden de las figuras (Tabla 5). El ejemplo 2 muestra la ejecución de esta tarea por un niño de la población rural y urbana.

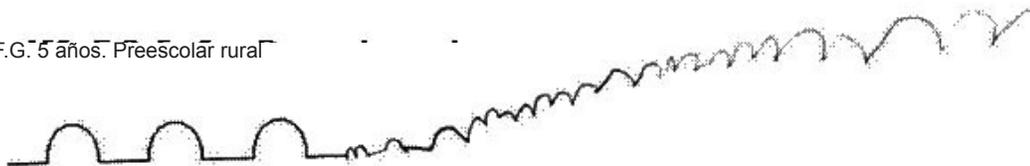
SÍNTESIS ESPACIALES

En este apartado la mayoría de los niños de la población rural del grado preescolar y primero y segundo grados escolares mostró dificultades durante la ejecución de la tarea de ‘copia de una casa’ (Tablas 2-4). Las ejecuciones se caracterizaron por la ausencia de una imagen clara debido a la omisión de elementos o por la distribución inadecuada en el espacio gráfico; muchos dibujos resultaron irreconocibles (Ejemplo 3). Las diferencias en las ejecuciones entre los grupos, favorables al grupo privado se mantuvieron hasta el 2º grado. No obstante que a partir del tercer grado desaparecen las diferencias entre los grupos, los niños de ambos

Niño A. S. 5 años. Preescolar urbano privado



Niña F.G. 5 años. Preescolar rural



EJEMPLO 1. EJECUCIÓN DE LA TAREA “COPIAR Y CONTINUAR UNA SECUENCIA GRÁFICA” EN LAS POBLACIONES PRIVADA Y RURAL.

grupos continúan cometiendo errores, relacionados con la ubicación de los elementos del dibujo y sus proporciones. Este fenómeno se observa hasta el sexto grado.

REGULACIÓN Y CONTROL

En la tarea verbal asociativa se observaron diferencias significativas entre los grupos preescolar, primero y segundo grados escolares, favorables a la población urbana (Tablas 2-4). El 80 por ciento de los niños preescolares de escuelas urbanas realizó esa tarea sin errores, en contraste con los errores que cometió el 80% de los niños preescolares de la población rural. En éstos últimos se observaron respuestas impulsivas; por ejemplo, algunos niños realizaban golpes sin relación con la palabra escuchada o daban más golpes de los señalados en las instrucciones. En los grados del tercero a sexto no se observaron diferencias significativas en la ejecución de esta tarea, es decir, los niños lograron realizarla correctamente en ambas poblaciones.

IMÁGENES OBJETALES

En la tarea de ‘dibujo de un niño y una niña’, las ejecuciones de los niños preescolares fueron

deficientes en ambas poblaciones. En la mayoría de los casos los dibujos se caracterizaron por falta de detalles y representación espacial inadecuada, haciendo difícil diferenciar si se trata de un “niño” o una “niña” (Ejemplo 4). El análisis de las ejecuciones de los niños rurales, mostró, además de las características señaladas, que los dibujos consistían de líneas sin lograr la representación del volumen del cuerpo. En los grados escolares de primero y segundo se observaron diferencias significativas, favorables al grupo urbano (Tablas 3 y 4). A partir del tercer grado escolar no se observan diferencias entre los grupos.

En la tarea de ‘correspondencia entre palabra y objeto’ (mostrar objetos presentes) se encontraron diferencias significativas en el grado preescolar favorables a la población urbana (Tabla 2). Estas diferencias desaparecen a partir del primer grado escolar, observándose ejecuciones correctas en ambas poblaciones.

OÍDO FONEMÁTICO

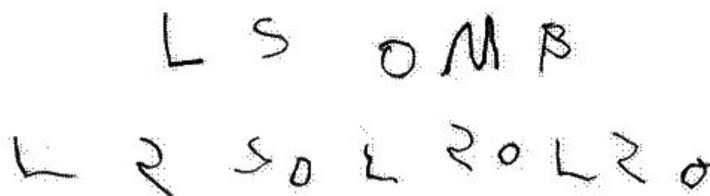
En las tres tareas de este apartado se observaron diferencias significativas en preescolar y primer grado escolar, mientras que en el segundo grado,

Niño L.J.C. 7 años. 1° de primaria urbana privada



L S O N B
L S O N

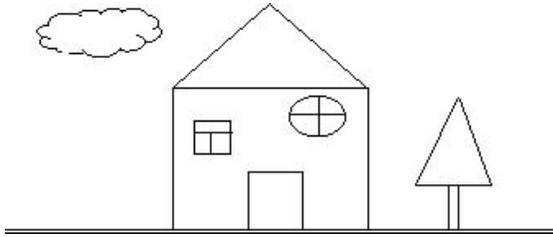
Niña A. R. 7 años. 1° de primaria rural



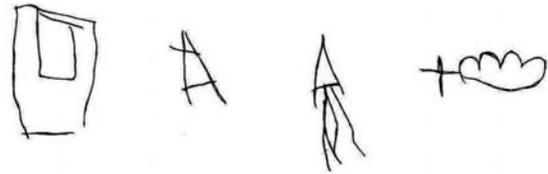
L S O M B
L R S O L R O L R O

EJEMPLO 2. EJECUCIÓN DE LA TAREA DE “MEMORIA VISUAL” (‘COPIA Y REPRODUCCIÓN DE LETRAS’) EN LAS POBLACIONES PRIVADA Y RURAL.

Modelo



Niña Y.E.E. 5 años. Preescolar rural



Niña D.L. 5 años. Preescolar urbano privado



EJEMPLO 3. EJECUCIÓN DE LA TAREA DE “SÍNTESIS ESPACIALES SIMULTÁNEAS” (“COPIA DE UNA CASA”) EN LAS POBLACIONES PRIVADA Y RURAL.

las diferencias sólo se mantuvieron en las tareas de ‘repetición de sílabas’ e ‘identificación de fonemas’. En todos los casos las diferencias fueron favorables a la población urbana (Tablas 2-4). Las diferencias desaparecen a partir del tercer grado escolar, lo que significa que la mayoría de los niños de ambas poblaciones realizan las tareas de este apartado adecuadamente.

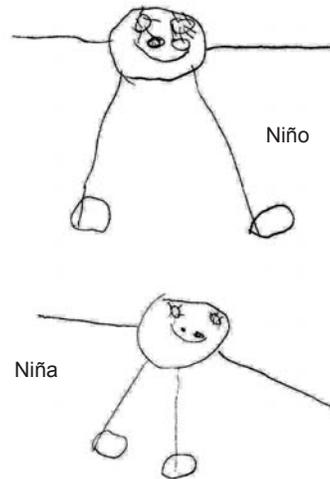
Debemos señalar que los errores de los niños de la población rural en este apartado se pueden explicar por problemas en la regulación y el control. Por ejemplo, en la tarea de ‘identificación de

fonemas’ el niño debe levantar la mano al escuchar un fonema determinado y los niños levantaban la mano de manera indistinta ante cualquier fonema o mantenían su mano arriba en todo momento. Debemos señalar que este mismo tipo de error se observa durante la ejecución de la tarea verbal asociativa, relacionada con el factor de programación y control.

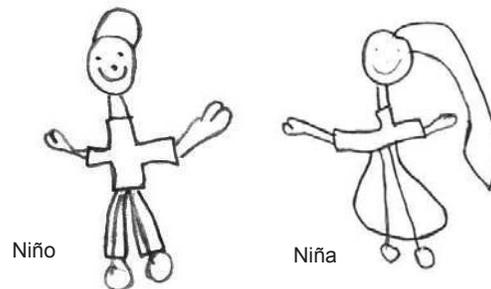
DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el estudio mostraron diferencias en las ejecuciones de las tareas de la prueba neuropsicológica en las poblaciones estudiadas, favorables a la población urbana.

Niña Y.E. 5 años. Preescolar rural



Niño J.P.G. 5 años. Preescolar urbano privado



EJEMPLO 4. EJECUCIÓN DE LA TAREA DE “IMÁGENES OBJETALES” (“DIBUJO DE NIÑO Y NIÑA CON SUS CARACTERÍSTICAS ESENCIALES”) EN LAS POBLACIONES PRIVADA Y RURAL.

Es interesante señalar que las diferencias significativas favorables a las ejecuciones de los niños del grupo privado, se observan en el preescolar y los primeros dos grados de la escuela primaria. A partir del tercer grado escolar, en la mayoría de las tareas, dichas diferencias disminuyen y se relacionan solamente con la ejecución de algunas tareas. Por ejemplo, en el tercer grado escolar las diferencias se relacionan con las tareas de 'reproducción de una posición con la mano izquierda' (analizador cinestésico) y 'coordinación recíproca de las manos' (organización cinética).

En lo que se refiere al cuarto y quinto grados, sólo se observaron diferencias significativas en la tarea de 'coordinación recíproca de las manos' y en el sexto grado en 'reproducción de figuras no verbalizadas con la mano derecha'. Estos resultados indican que las ejecuciones de los niños de ambos grupos se igualan a partir del tercer grado escolar para la mayoría de las tareas. Lo anterior hace suponer que la inclusión en la actividad de aprendizaje escolar permite que los niños del grupo rural igualen las ejecuciones de los niños del grupo urbano privado, es decir, que existe un efecto positivo de la actividad de aprendizaje sobre el funcionamiento de distintos sistemas cerebrales.

Sin embargo, las ejecuciones de los niños de la población urbana no son completamente exitosas. Por ejemplo, en las tareas de 'evocación audio-verbal' y de 'dibujo de una niña y un niño', las ejecuciones de los niños preescolares fueron deficientes en ambas poblaciones. Esto sugiere que no se presta una atención adecuada a la actividad gráfica en las instituciones preescolares en general.

Los resultados obtenidos en el presente estudio permiten, no sólo señalar que la preparación de los niños preescolares es insuficiente, sino también anticipar que estos niños podrían presentar dificultades en el aprendizaje al ingresar al primer grado escolar. En nuestra opinión esta población requiere de apoyos correctivos relacionados con la formación de la actividad voluntaria orientada a un fin y con la percepción espacial en diversos planos: en el nivel material concreto, perceptivo y lógico-verbal. Para el caso de los niños de la población privada, que muestran un mayor desarrollo de los factores neuropsicológicos, los apoyos correctivos

se orientarían sólo a aspectos muy focales de la percepción espacial.

Particularmente los niños de procedencia rural se encuentran en condiciones menos favorables para el desarrollo adecuado de las actividades que garantizan la formación de los órganos funcionales correspondientes. Las actividades que realizan no garantizan la adquisición suficiente del funcionamiento de los factores neuropsicológicos de programación y control, melodía cinética (actividad voluntaria) y análisis y síntesis simultáneas espaciales, relacionados con las zonas cerebrales más complejas.

Luria y Tsvetkova (1997) señalan que estos factores se relacionan con el funcionamiento de las zonas cerebrales terciarias anteriores (lóbulos frontales) y posteriores (témpero-parieto-occipitales). Estas zonas representan el trabajo integral complejo que se caracteriza por una larga maduración y dependen del tipo de actividades que realiza el niño durante su vida (Luria, 1973; Korsakova, Mikadze y Balashova, 1997; Manelis, 1999; Xomskaya, 1987).

El primero de estos factores se puede encontrar en la base de la disgrafía de tipo frontal, en la cual los errores principales se relacionan con la perseveración de elementos similares de las letras, ausencia del respeto de letras mayúsculas, de signos de puntuación y espacios entre palabras (Akhutina, 2001). Las dificultades también se pueden manifestar en la adquisición de la lectura respecto a la pérdida del sentido de los textos y la interiorización lentificada de la lectura en silencio. En lo que se refiere al proceso de cálculo, la resolución de operaciones y problemas complejos requieren de planeación y control (Luria y Tsvetkova, 1981; Tsvetkova, 1995), lo cual constituye los aspectos débiles de nuestra población rural.

El segundo factor (análisis y síntesis espaciales) se puede encontrar en la base de las dificultades durante la adquisición de la escritura y el cálculo tanto en el sentido de la representación de la imagen visuo-espacial de signos y símbolos gráficos, como en relación con la ejecución de las operaciones de cálculo, el cual por su naturaleza se relaciona con la percepción espacial (Luria, 1973). El lenguaje expresivo y receptivo de estos niños puede carecer de la presencia de las estructuras lógico-gramaticales

complejas del tipo comparativo, genitivo, inverso, pasivo, etc. Estas mismas dificultades se observan en casos de lesiones de las zonas terciarias posteriores en pacientes adultos (Luria, 1977; Tsvetkova, 1985, 1995) y en analfabetas sanos evaluados a través de procedimientos neuropsicológicos (Ostrosky, Ardila y Roselli, 1998; Quintanar y Cols., 1995, 2002).

Algunos estudios reportan resultados similares con niños de diferentes estratos socioeconómicos en la ejecución de pruebas neuropsicológicas y psicológicas (Solovieva, 1999; Lázaro, 2001; Solovieva, Quintanar y Lázaro, 2002; Solovieva, Lázaro y Quintanar, 2006). Otros estudios, dirigidos a la evaluación de los factores de programación y control y de organización cinética de los movimientos y las acciones (Polonskaya y Yablokova, 1998; Kurganskiy y Akhutina, 1996; Akhutina, Pilayeva y Yablokova, 1995) y de la memoria en todas sus modalidades (Korsakova, Mikadze y Balashova, 1997), han destacado las diferencias en la ejecución de niños de 6 a 9 años de edad.

No obstante que el objetivo del presente trabajo es caracterizar las ejecuciones de niños preescolares y escolares en tareas neuropsicológicas, es difícil establecer parámetros neuropsicológicos exactos para cada edad. Este trabajo se encuentra en fase experimental, con el objeto de conocer las posibilidades de ejecución y las diferencias específicas entre una edad y otra (Santana, 1999).

Las diferencias individuales y el carácter heterogéneo del desarrollo en la ontogenia (Lebedinsky y Cols., 1982; Akhutina, 1998) dificultan la posibilidad de establecer normas o perfiles únicos de ejecución en las pruebas neuropsicológicas. El aspecto heterogéneo del desarrollo se refiere a que la formación de los diferentes procesos cognitivos y sus factores neuropsicológicos tiene un carácter irregular, es decir, que no coinciden en el tiempo. Algunos de ellos se adelantan en edades específicas y se hacen conductores, pero después su velocidad disminuye y otros, con menos desarrollo, muestran una mayor aceleración (Lebedinsky, 1998).

Las variaciones individuales, determinadas tanto por las condiciones sociales, como por los aspectos orgánicos, hacen a este proceso aún más complejo. En el niño, algunos componentes de las acciones

pueden funcionar con normalidad, pero algunos pueden retrasar su formación. Dichos retrasos se hacen más evidentes en las condiciones de enseñanza-aprendizaje escolar, debido a que este es un periodo crítico en el desarrollo del niño (Elkonin, 1995; Salmina y Filimonova, 1999).

Nuestros resultados confirman la idea de que la organización cerebral depende de las actividades y de las condiciones de vida de los niños (Leontiev, 1983; Luria, 1975). Los niños preescolares, de primer y segundo grado de escuelas rurales presentaron mayores dificultades en las tareas que dependen de las zonas cerebrales más complejas. Por un lado, estas dificultades pueden ser el resultado de que dichas zonas concluyen su maduración más tardíamente, y por otro lado, la situación social precaria en la que se encuentran, donde se observan deficiencias especialmente en cuanto a estimulación y alimentación.

Finalmente, debemos señalar que la tarea de 'evocación audio-verbal' no permite diferenciar cuantitativamente a los niños normales de los niños con problemas en el aprendizaje, debido a la presencia de errores hasta el sexto grado escolar. Sólo un análisis neuropsicológico cualitativo de las ejecuciones permite establecer las conclusiones clínicas pertinentes.

En general, podemos concluir que el "Esquema de evaluación neuropsicológica infantil breve" permite conocer el nivel funcional de los factores neuropsicológicos, establecer los aspectos fuertes y débiles de la actividad psicológica del niño y diferenciar a los niños de acuerdo a estas características. Esta información garantiza la elaboración de métodos correctivos y preventivos, lo cual constituye uno de los objetivos principales de la evaluación neuropsicológica infantil.

REFERENCIAS

- Akhutina, T.V.** (1998), Neuropsicología de las diferencias individuales como base para la utilización de métodos neuropsicológicos en la escuela. En: E.D. Xomskaya y T.V. Akhutina (Eds.), I Conferencia Internacional dedicada a la memoria de A.R. Luria. Moscú, Universidad Estatal de Moscú.: 201-208.
- Akhutina, T.V.** (1999), Aproximación neuropsicológica hacia el diagnóstico de problemas en aprendizaje. En: E.D. Xomskaya (Ed.), Libro de textos sobre neuropsicología. Moscú, Sociedad Psicológica de Rusia.

- Akhutina, T.V.** (2001), Aproximación neuropsicológica hacia el diagnóstico y la corrección de las dificultades en el aprendizaje de la escritura. En: M.G. Jraikovskaya (Ed.), Aproximaciones contemporáneas al diagnóstico y la corrección de los trastornos del lenguaje. Sanct-Petersburgo, Universidad de Sanct-Petersburgo.: 195-213.
- Akhutina, T.V. y Zolotariova, E.V.** (2001), Acerca de la disgrafía visuo-espacial. En: Yu. Solovieva y L. Quintanar (Eds.), Métodos de intervención en la neuropsicología infantil. México, Universidad Autónoma de Puebla.: 39-46.
- Akhutina, T.V., Ignatieva, S.Yu., Maksimenko, M.Yu., Polonskaya, N.N., Pilayeva, N.M. y Yablokova, L.V.** (1996), Los métodos de la evaluación neuropsicológica de niños de 6 a 8 años de edad. Revista de la Universidad Estatal de Moscú, 14, 2: 51-58.
- Akhutina, T.V., Pilayeva, N.M. y Yablokova, L.V.** (1995), La aproximación neuropsicológica hacia la prevención de problemas en aprendizaje. Los métodos para el desarrollo de programación y control. Escuela de la salud, 2, 4: 66-84.
- Anastasi, A.** (1982), Evaluación psicológica. Tomo 1. Moscú. Pedagogía.
- Anokhin, P.K.** (1980), Problemas claves de la teoría del sistema funcional. Moscú, ciencia.
- Bonilla, M.R., Solovieva, Yu., Figueroa, S., Martínez, J.M. y Quintanar, L.** Tratamiento neuropsicológico de niños con TDA con predominio de impulsividad. En: Yu. Solovieva y L. Quintanar (Eds.), Métodos de intervención en la neuropsicología infantil. México, Universidad Autónoma de Puebla.: 117-146.
- Cole, M. y Scribner, S.** (1977), Cultura y pensamiento. Relación de los procesos cognoscitivos con la cultura. México, Limusa.
- Elkonin, D.B.** (1995), Desarrollo psicológico de las edades infantiles. Moscú, Academia de Ciencias Pedagógicas y Sociales.
- Flores, D.** (1999), Efectos neuropsicológicos de un programa de intervención en niños con TDA. Tesis de Maestría. Puebla, México, Universidad Autónoma de Puebla.
- Flores, D. y Quintanar, L.** (2001), Tratamiento neuropsicológico en niños preescolares con TDA con predominio de déficit de atención. En: Solovieva Yu. y Quintanar L. (Eds.) Métodos de intervención en la neuropsicología infantil. México, Universidad Autónoma de Puebla.: 91-116.
- Galperin, P.Ya.** (1998), La psicología como ciencia objetiva. Moscú, Academia de Ciencias Pedagógicas y Sociales.
- Guippenreitor, Yu.B.** (1996), Introducción a la psicología general. Moscú, CheKo.
- Korsakova, N.K., Mikadze, Yu.V. y Balashova, E.Yu.** (1997), Niños con problemas en aprendizaje: Diagnóstico neuropsicológico de las dificultades de aprendizaje en escolares menores. Moscú, Agencia Pedagógica Rusa.
- Kurganskiy, A.V. y Akhutina, T.V.** (1996), Las dificultades en la enseñanza y la organización serial de los movimientos en niños de 6 a 7 años de la edad. Revista de la Universidad estatal de Moscú, 14, 2: 58-64.
- Lázaro, E.** (2001), Análisis comparativo de dos evaluaciones, neuropsicológica y psicológica en niños de 6 y 7 años de escuelas privadas y rurales. Tesis de Licenciatura, Puebla, México, Universidad Autónoma de Puebla.
- Lebedinsky, V.V.** (1998), Problemas del desarrollo en la normalidad y en la patología. En: E.D. Xomskaya y Akhutina T.V. (Eds.), I Conferencia Internacional dedicada a la memoria de A.R. Luria. Moscú, Universidad Estatal de Moscú.: 193-200.
- Lebedinsky, V.V., Markovskaya, I.F., Lebedinskaya, K.S., Fishman, M.N. y Trush, V.D.** (1982), El análisis clínico neuropsicológico y neurofisiológico de las anomalías del desarrollo psicológico de niños con fenómenos de la disfunción cerebral mínima. En: A.R. Luria y psicología contemporánea. Moscú, Universidad Estatal de Moscú.: 62-68.
- Leontiev, A.N.** (1983), Obras psicológicas escogidas. Tomo 1 y 2. Moscú, Universidad estatal de Moscú.
- Loler, J.** (1982), Coeficiente intelectual, herencia y racismo. Moscú, Progreso.
- Luria, A.R.** (1973), El cerebro en acción. Barcelona, Fontanella.
- Luria, A.R.** (1975), Fisiología del hombre y la ciencia psicológica (hacia el establecimiento del problema). Fisiología del hombre, 1: 18-37.
- Luria, A.R.** (1977), Las funciones corticales superiores del hombre. La Habana, Orbe.
- Luria, A.R. y Tsvetkova, L.S.** (1981), Resolución de problemas y sus trastornos. Barcelona, Fontanella.
- Luria, A.R. y Tsvetkova, L.S.** (1997), Neuropsicología y problemas en aprendizaje en la escuela normal. Moscú, Academia de Ciencias Pedagógicas y Sociales.
- Manelis, N.G.** (1999), Las regularidades neuropsicológicas en el desarrollo normal. Escuela de la Salud, 1, 2: 8-25.
- Manga, D. y Ramos, F.** (1991), Neuropsicología de la edad escolar. Madrid, Visor.
- Mikadze, Yu.V.** (1998), Análisis neuropsicológico de la formación de funciones psicológicas en niños. En: Xomskaya E.D. y Akhutina T.V. (Eds.), I Conferencia Internacional dedicada a la memoria de A.R. Luria. Moscú, Universidad Estatal de Moscú.: 225-230.
- Ostrosky, F., Ardila, A. y Rosselli, M.** (1998), Neuropsychological test performance illiterate subjects. Archives of Clinical Neuropsychology, 13, 7: 645-660.
- Pilayeva, N.M.** (1998), Apoyo neuropsicológico para los grupos de la enseñanza de corrección y desarrollo. En: E.D. Xomskaya y T.V. Akhutina (Eds.), I Conferencia Internacional dedicada a la memoria de A.R. Luria. Moscú, Universidad Estatal de Moscú.: 225-230.
- Polonskaya, N.N. y Yablokova, L.V.** (1998), Funciones de programación y control y el éxito en el aprendizaje en los escolares del primer año. En: E.D. Xomskaya y Akhutina T.V. (Eds.), I Conferencia Internacional dedicada a la memoria de A.R. Luria. Moscú, Universidad Estatal de Moscú.: 231-237.

Quintanar, L., Ibarrodo, R., Zurita, R. y Sardá, N. (1995), Evaluación neuropsicológica de una población femenina analfabeta. *Revista Salud Mental*, 18: 34-39.

Quintanar, L., López, A., Solovieva, Yu. y Sardá, N. (2002), Evaluación neuropsicológica de sujetos normales con diferentes niveles educativos. *Revista Española de Neuropsicología*, 4, 2-3: 197-216.

Quintanar, L., Sardá, N. y Solovieva, Yu. (2001), Investigaciones realizadas en México desde la perspectiva de la teoría de la actividad. *Revista de la Universidad Estatal de Moscú*, 2, 4: 30-49.

Quintanar, L. y Solovieva, Yu. (2000), La discapacidad infantil desde la perspectiva neuropsicológica. En: M.A. Cubillo, J. Guevara y A. Pedroza (Eds.), *Discapacidad humana, presente y futuro. El reto de la rehabilitación en México*. Tlaxcala, Universidad del Valle de Tlaxcala: 51-63.

Quintanar, L. y Solovieva, Yu. (2003a), Manual de evaluación neuropsicológica infantil. México, Universidad Autónoma de Puebla.

Quintanar, L. y Solovieva, Yu. (2003b), Pruebas de evaluación infantil. México, Universidad Autónoma de Puebla.

Salmira, N.G. y Filimonova, O.G. (1999), Diagnóstico y corrección de la voluntariedad en la edad preescolar y escolar menor. Moscú, Instituto Psicopedagógico de Moscú.

Santana, R.A. (1999), Aspectos neuropsicológicos del aprendizaje escolar. San Juan, Puerto Rico, Innovaciones Psicoeducativas.

Simernitskaya, E.G. (1985), El cerebro humano y los procesos psíquicos en la ontogenia. Moscú, Universidad estatal de Moscú.

Simernitskaya, E.G. (1991), Metodica neuropsicológica para el diagnóstico express "Luria-90". Moscú, Sociedad "Conocimientos" de la federación Rusa.

Solovieva, Yu. (1999), Efectos de las condiciones de vida sobre el desarrollo intelectual de niños de diferentes estratos socioculturales. Tesis para obtener el grado de Doctor. Moscú, Universidad Estatal de Moscú.

Solovieva, Yu. (2004), El desarrollo intelectual y su

evaluación. Una perspectiva histórico-cultural. México, Universidad Autónoma de Puebla.

Solovieva, Yu., Quintanar, L. (2001), Métodos de intervención neuropsicológica infantil. México, Universidad Autónoma de Puebla.

Solovieva, Yu., Quintanar, L. (2006), Métodos de corrección neuropsicológica infantil. México, Universidad Autónoma de Puebla.

Solovieva, Yu., Quintanar, L. y Lázaro E. (2002) Evaluación neuropsicológica de escolares rurales y urbanos desde la aproximación de Luria. *Revista Española de neuropsicología*, 4, 2-3: 217-235.

Solovieva, Yu., Lázaro E. y Quintanar, L. (2006) Diagnóstico psicológico en la edad preescolar. *Neuropediatría*, 4, 1: 35-50.

Solovieva, Yu., Quintanar, L., Flores, D., Bonilla, R. y Sánchez, A. (2001), Corrección neuropsicológica en niños con déficit de atención. *Primeras Jornadas de la Neuropsicología Infantil*. Montevideo, Uruguay.

Spreen, O., Risser, A.T. y Edgell, D. (1995), *Developmental neuropsychology*. New York, Oxford University Press.

Talizina, N.F. y Karpov, Yu.P. (1987), *Psicología pedagógica. Diagnóstico psicológico del intelecto*. Moscú, Universidad Estatal de Moscú.

Tsvetkova, L.S. (1985), Rehabilitación de paciente con lesiones cerebrales. Moscú, Universidad Estatal de Moscú.

Tsvetkova, L.S. (1995), *Cerebro e intelecto*. Moscú, Educación.

Tsvetkova, L.S. (1996), Diagnóstico neuropsicológico en niños. Moscú, Universidad estatal de Moscú.

Vigotsky, L.S. (1991), El problema de la enseñanza y del desarrollo mental en la edad escolar. En: L.S. Vigotsky (Ed.), *Psicología pedagógica*. Moscú, Educación.

Vigotsky, L.S. (1995), *Obras Escogidas*, Tomo III, Madrid, Visor.

Xomskaya, E.D. (1987), *Neuropsicología*. Moscú, Universidad Estatal de Moscú.