

RETRASO MENTAL Y PSICOMOTOR EN LA PRIMERA INFANCIA:

Revisión de la literatura y propuesta de un protocolo de valoración neuropsicológica.

Rosa Cánovas¹, Lourdes Martínez², María del Mar Sánchez-Joya³, Lola Roldán-Tapia^{4*}.

Resumen

Introducción: En las últimas décadas se ha producido un gran avance en el conocimiento del neurodesarrollo infantil, así como en el estudio de los procesos cognitivos que se producen desde la más temprana edad en el cerebro. Esto, unido a la gran cantidad de test neuropsicológicos científicamente avalados y estandarizados disponibles actualmente, ha posibilitado la evaluación y diagnóstico de déficit o retrasos en la adquisición de las funciones cognitivas, así como de los puntos fuertes o de normalidad de los niños con diversas patologías. **Objetivo:** Revisar los conceptos básicos y presentar un protocolo de evaluación neuropsicológica para los retrasos mentales, los trastornos generalizados del desarrollo y los retrasos psicomotores. **Desarrollo:** Se presenta, en primer lugar, un modelo general de evaluación neuropsicológica en la infancia. En segundo lugar, se revisa el concepto, clasificación y etiología del retraso mental y se propone un perfil neuropsicológico. Finalmente, se abordan los paradigmas del trastorno generalizado del desarrollo y retraso psicomotor. **Conclusión:** Partiendo de test estandarizados y validados para la evaluación neuropsicológica infantil, se pueden valorar e identificar los distintos trastornos cognitivos infantiles para planificar con precisión la estimulación cognitiva más adecuada para cada niño, y de esta manera, optimizar los resultados de la terapia.

Palabras clave: Evaluación neuropsicológica, retraso mental, trastorno generalizado del desarrollo, retraso psicomotor, funciones cognitivas, diagnóstico diferencial, revisión.

¹ Lic. en Psicología. Becaria Doctoral FPU. Dpto. Neurociencias y Ciencias de la Salud. Facultad de Psicología. Universidad de Almería.

² Lic. en Psicología.

³ Lic. en Psicología.

^{4*} Profesora Contratada Doctora de Psicobiología. Dpto. Neurociencias y Ciencias de la Salud. Facultad de Psicología. Universidad de Almería. mdroldan@ual.es

MENTAL AND PSYCHOMOTOR RETARDATION IN EARLY CHILDHOOD:

Overview and development of a protocol for neuropsychological assessment.

Rosa Cánovas¹, Lourdes Martínez², María del Mar Sánchez-Joya³, Lola Roldán-Tapia^{4*}.

Abstract

Introduction: The last decades have brought great advances in the understanding of child neurodevelopment and knowledge of cognitive processes that occur in the brain from an early age. As a result and thanks to the large number of standardized and scientifically guaranteed neuropsychological tests that are available today, we can assess and diagnose with high specificity, deficits or delays in the acquisition of cognitive functions. Besides, it allows knowing the strengths or normality points of children with various pathologies. **Objective:** To present the concepts and a neuropsychological assessment protocol for mental retardation, pervasive developmental disorder and psychomotor retardation. **Development:** First, the authors present a general model of neuropsychological assessment in childhood. Second, the concept, classification and aetiology of mental retardation is revised and it is proposed a neuropsychological profile. Finally, the paradigms of pervasive developmental disorder and psychomotor retardation are shown. **Conclusion:** Based on standardized and validated test for child neuropsychological assessment, children cognitive disorders can be accurately identified to plan each child's cognitive stimulation, and thus optimize the results of the therapy.

Key words: Neuropsychological assessment; mental retardation; pervasive development disorder; psychomotor retardation; cognitive functions; differential diagnosis; review.

¹ Lic. en Psicología. Becaria Doctoral FPU. Dpto. Neurociencias y Ciencias de la Salud. Facultad de Psicología. Universidad de Almería.

² Lic. en Psicología.

³ Lic. en Psicología.

^{4*} Profesora Contratada Doctora de Psicobiología. Dpto. Neurociencias y Ciencias de la Salud. Facultad de Psicología. Universidad de Almería. mdroldan@ual.es

RETARDO MENTAL E PSICOMOTOR NA PRIMEIRA INFÂNCIA:

Revisão de literatura e proposta de um protocolo de avaliação neuropsicológica.

Rosa Cánovas¹, Lourdes Martínez², María del Mar Sánchez-Joya³, Lola Roldán-Tapia^{4*}.

Resumo

Introdução: Nas últimas décadas se produziu um grande avance no conhecimento do neurodesenvolvimento infantil, assim como no estudo dos processos cognitivos que se produzem desde a mais jovem idade no cérebro. Isto, unido à grande capacidade de testes neuropsicológicos cientificamente garantidos e estandarizados disponíveis atualmente, possibilitou a avaliação e diagnóstico do déficit ou retardos na aquisição das funções cognitivas, assim como dos pontos fortes ou da normalidade da criança com diversas patologias.

Objetivo: Revisar os conceitos básicos e apresentar um protocolo de avaliação neuropsicológica para os retardos mentais, transtornos gerais do desenvolvimento e retardos psicomotores. **Desenvolvimento:** Se apresenta, em primeiro lugar, um modelo geral de avaliação neuropsicológica na primeira infância. Em segundo lugar, se revisa o conceito, classificação e etiologia do retardo mental e se propõe um perfil neuropsicológico. Finalmente, se abordam paradigmas do transtorno geral do desenvolvimento e retardo psicomotor. **Conclusão:** Partindo de testes estándares e validados para a avaliação neuropsicológica infantil, se podem valorar e identificar os distintos transtornos cognitivos infantis para planificar com precisão a estimulação cognitiva mais adequada para cada criança, e desta maneira, otimizar os resultados da terapia.

Palavras-chave: Avaliação neuropsicológica, retardo mental, transtorno geral do desenvolvimento, retardo psicomotor, funções cognitivas, diagnóstico diferencial, revisão.

¹ Lic. en Psicología. Becaria Doctoral FPU. Dpto. Neurociencias y Ciencias de la Salud. Facultad de Psicología. Universidad de Almería.

² Lic. en Psicología.

³ Lic. en Psicología.

^{4*} Profesora Contratada Doctora de Psicobiología. Dpto. Neurociencias y Ciencias de la Salud. Facultad de Psicología. Universidad de Almería. mdroldan@ual.es

La evaluación neuropsicológica tiene como finalidad identificar, describir y cuantificar los déficit cognitivos y las alteraciones conductuales y emocionales que se producen como consecuencia de lesiones y disfunciones del cerebro; destacando la necesidad de elaborar a partir de la misma un programa de rehabilitación neuropsicológica personalizado. En la tabla 1 se describen las fases que idealmente debería contener toda evaluación neuropsicológica.

Además de abarcar la exploración de todas las funciones cognitivas, la evaluación debe ir precedida de una recogida de información sobre las características más sobresalientes del niño y su entorno, para lo que se realizarán entrevistas con los padres y otras personas de importancia en la vida del niño y se intentará acceder a sus informes médicos, escolares y pedagógicos o a las principales conclusiones de los mismos. Además resulta fundamental observar el comportamiento del niño y sus seres cercanos, para poder interpretar los resultados de la evaluación (ver tabla 1).

FASES	UTILIDAD
1. Anamnesis	Aporta información sobre los antecedentes personales y familiares del niño/a, así como sobre sus características personales, con especial énfasis en el desarrollo y funcionamiento del sistema nervioso (SN).
2. Informes complementarios	La recopilación de todos aquellos informes elaborados previamente sobre el niño/a (especialmente informes escolares y pedagógicos), ayuda a interpretar con más precisión los resultados, al proporcionar datos sobre su comportamiento en la vida cotidiana. Este proceso debe comenzar ya desde el primer contacto con el niño/a y su familia. La atención a todos aquellos factores que puedan influir en la fiabilidad de los resultados de las pruebas psicométricas son necesarios para mejorar la comprensión e interpretación de los mismos.
3. Observación	
4. Administración de las pruebas neuropsicológicas	La elección de las pruebas neuropsicológicas se realizará en base a las necesidades y peculiaridades de cada niño/a en concreto para detectar con la mayor precisión posibles sus áreas más y menos fuertes y así poder apoyarnos en las primeras para trabajar las segundas durante el proceso rehabilitador.

Tabla 1. Modelo general del proceso de evaluación neuropsicológica.

En cuanto a su finalidad, la evaluación neuropsicológica en la infancia plantea cuatro objetivos básicos: diagnóstico, orientación educativa, control evolutivo y prevención (Portellano, 2007).

Una propuesta de protocolo general de evaluación neuropsicológica en niños sería aquella en la que se explorasen de forma conjunta tanto los procesos cognitivos de atención, memoria, comunicación y lenguaje, funciones visuales, funciones de procesamiento y funciones ejecutivas así como los estados emocionales y la conducta a través de test y cuestionarios diseñados para valorar dichas áreas.

Otro requerimiento primordial para una óptima evaluación neuropsicológica es hacer una exhaustiva elección de los instrumentos que se vayan a utilizar siempre ajustándose a las características del caso concreto a valorar sin olvidarse de cuatro cuestiones fundamentales: a) adecuación de los contenidos y grado de dificultad de las pruebas seleccionadas para poder detectar incluso los cambios más mínimos en relación al nivel intelectual premórbido b) identificación precisa de los mecanismos cognitivos alterados, de tal manera que se puedan explicar y no sólo detectar los déficit en el rendimiento y programar estrategias de rehabilitación enfocadas a su mejora, c) asegurar la validez ecológica, de tal manera que se pueda confiar en que los resultados obtenidos en la evaluación son un reflejo del nivel de rendimiento del niño en su vida cotidiana y d) emplear pruebas sensibles a los posibles cambios producidos por el propio desarrollo o los tratamientos aplicados (Muñoz-Céspedes y Tirapu-Ustárriz, 2001). Todo ello es especialmente importante al trabajar con niños puesto que se trata de un periodo vital donde

aún no ha terminado el proceso madurativo cerebral y permanece en continuo cambio.

El objetivo de este trabajo es revisar tres de las patologías de mayor prevalencia e incidencia en la infancia, como son los retrasos mentales (entre un 1 y un 3% Villalonga, 2001), los trastornos generalizados del desarrollo (12,7% Martínez-Arias y cols, 2000) y los retrasos psicomotores (alrededor de 11% dependiendo de la edad y los niveles económicos, Schonhaut y cols 2008) En primer lugar, se revisan las principales herramientas de evaluación que existen en la infancia, diferenciando entre aquellas aplicables a menores y mayores de 3 años de edad. A continuación, se abordan cada una de las tres patologías, revisando el concepto, clasificación y etiología. Paralelamente, se analizan los déficit principales que las caracterizan y se proporciona una clasificación exhaustiva de los principales test y baterías científicamente probados y que contribuyen a establecer un diagnóstico temprano y claro de los mismos, permitiendo identificar no sólo los puntos débiles del niño, sino también las fortalezas alrededor de las cuales organizar la rehabilitación posterior. Finalmente, se proporciona una propuesta de evaluación neuropsicológica.

Menores de 3 años: Cociente de desarrollo (CD)

Desde el nacimiento hasta los 2-3 años de vida, la evaluación neuropsicológica, se realiza a través de las escalas de desarrollo, también conocidas como "baby test". Dichas escalas son instrumentos inspirados en

las pautas evolutivas normales que engloban diversas áreas del desarrollo: control postural / motricidad, coordinación viso-manual, lenguaje y conductas de relación social. Existen 4 tipos de escalas para la primera infancia:

1) *Escalas de cribado*. Permiten identificar problemas, déficit o alteraciones de una manera precoz. Destacan dentro de este primer grupo la escala de Denver (Frankenburg y Dodds, 1990) y la escala Haizea-Llevant (Fernández-Álvarez, 1991).

- Escala de Denver (1990). Fue desarrollada por Frankenburg y Dodds para examinar los progresos en el desarrollo de los niños entre el nacimiento y los 6 años de edad. Se administra de forma individual, pudiendo ser aplicada por profesionales de la salud y la enseñanza, debido a su sencillo sistema de aplicación e interpretación. Consta de 105 elementos para evaluar 4 áreas: Psicomotricidad fina, Psicomotricidad gruesa, Lenguaje y Socialización. La interpretación es: examen normal, anormal o dudoso. Los niños con resultados anormales o dudosos deben ser reexaminados 2 o 3 semanas después y si los resultados persisten, examinarse con una escala más completa. El tiempo estimado de realización de la misma es de 10-20 minutos.
- Escala Haizea-Llevant (1991). Desarrollada por Fernández-Álvarez, permite comprobar la maduración infantil entre el nacimiento y los 5 años de edad. La aplicación es individual y puede ser realizada por profesionales de la salud. Incluye 97 elementos distribuidos en las

siguientes áreas: socialización, lenguaje, lógica matemática, manipulación y postura. Su aplicación es sencilla y rápida.

2) *Escalas métricas o cronológicas para la evaluación del desarrollo*. Destacan la escala de Brunet y Lezine (1987), la escala de Bayley (1993), el Inventario de desarrollo de Batelle (Newborg, 1998) y la escala de evaluación del comportamiento neonatal (Berry-Brazelton y Nugent, 2007).

- Escala de Brunet-Lezine (1987). Dirigida a niños entre 0 y 6 años de edad. Proporciona información sobre las áreas psicomotriz, postural, de coordinación y lenguaje. Cada una de estas áreas se evalúa a través de 10 ítems. La razón entre la puntuación final y la edad cronológica permite además obtener un cociente de desarrollo (CD). Se administra de forma individual.
- Escalas Bayley de Desarrollo Infantil (1993). De administración individual y para niños desde el nacimiento hasta los 2,5 años, su aplicación permite conocer el índice de desarrollo mental (agudeza sensorio-perceptiva, capacidad de discriminación ante diferentes estímulos, la adquisición de la constancia del objeto y memoria, entre otros) y psicomotor (grado de control sobre los movimientos corporales, además de proporcionar un registro comportamental (valora la naturaleza de las orientaciones sociales del niño hacia el mundo que le rodea). Su administración supone un tiempo estimado de 45 min.

- Inventario de desarrollo Batelle (Newborg, 1998). Fue desarrollado por Newborg para examinar el desarrollo de los niños entre los 0 y los 8 años de edad. Indica las edades equivalentes de desarrollo en las siguientes áreas: personal/social, conducta adaptativa, motricidad (motricidad gruesa y motricidad fina), comunicación (receptiva y expresiva) y cognición. Está formado por más de 300 elementos, pudiendo aplicarse en su forma completa o abreviada, siempre de forma individual. El tiempo para la prueba abreviada es de entre 10 y 30 minutos; mientras que la versión completa dura entre 60 y 90 min.

Escala de evaluación del comportamiento neonatal (Berry-Brazelton y Nugent, 2007). Su objetivo es observar el comportamiento y competencias neonatales de los bebés hasta los 3 meses de vida. La versión que aplican actualmente los profesionales consiste en una observación neuroconductual individual del bebé a través de 18 ítems diseñados para examinar las capacidades motoras, reflejas, de los estados de conciencia y el comportamiento social del bebé. El tiempo de administración es variable.³⁾ *Escalas de apreciación en la evaluación del desarrollo.* Se utiliza información obtenida a través de los padres o cuidadores. La escala observacional del desarrollo de Secadas (1988) es una de las herramientas más empleadas. Permite describir los procesos y secuencias temporales de las principales áreas de desarrollo y diseñar un procedimiento de intervención educativa.

4) *Escalas ordinales para la evaluación del desarrollo cognitivo.* Basadas en el modelo de Piaget, las etapas de la inteligencia sensoriomotriz de Casati y Lézine (1968) y las escalas ordinales del desarrollo psicológico de Uzgiris y Hunt (1968) (Méndez Ramírez, y cols, 2003), informan del nivel cognitivo del niño/a según las diferentes etapas, siendo de gran utilidad para la planificación de programas de intervención educativa. La desventaja es que no existen versiones adaptadas al español y son mucho menos usadas que las anteriores.

Mayores de 3-4 años: Cociente de inteligencia (CI)

A partir de los 3-4 años de edad existen numerosas baterías y escalas a través de las cuales se pueden medir las diferentes funciones cognitivas citadas con anterioridad. Muchas de ellas incluyen ya información sobre el CI del niño/a, lo cual resulta necesario a efectos de clasificación y orientación. No obstante, es necesario tener siempre presente que el objetivo último de toda evaluación neuropsicológica debería ser conocer el modo de funcionamiento cognitivo del niño/a, su potencial de aprendizaje y capacidad de adaptación, en relación a la afectación del sistema nervioso que se encuentre a la base (daño cerebral congénito y/o adquirido). Esto es, distinguir sus “puntos débiles” y “fuertes” de cara no sólo al diagnóstico sino también a la neurorrehabilitación o estimulación integral.

Algunas de las pruebas que se administran en este rango de edad son:

- Escalas McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños (MSCA) (McCarthy, 1996). Su finalidad es la evaluación intelectual general de los niños/as de 2 a 6/8 años de edad. La batería está integrada por 18 pruebas que dan lugar a 5 escalas: verbal, perceptivo-manipulativa, cuantitativa, memoria y psicomotricidad. Además proporciona un índice cognitivo general. Su administración es individual y el tiempo estimado de duración de 45 min.
- Escala de Inteligencia de Wechsler para preescolar y primaria (WIPPSI) (Wechsler, 1996). Dirigida a niños/as con edades comprendidas entre los 4 y los 6 años, proporciona información sobre el CI total así como sobre los CI manipulativo y verbal, a través de 12 pruebas. Se realiza de forma individual, completándose en aproximadamente 50 min.
- Escala de Inteligencia de Wechsler para niños (WISC-IV) (Wechsler, 2005). Se aplica a niños/as a partir de los 6 años hasta los 16 años. Al igual que la anterior, proporciona un CI total así como un CI manipulativo y verbal, a través de 10 pruebas obligatorias y 2 complementarias. Su aplicación es individual y su duración 90 min.
- Test de Vocabulario en imágenes Peabody (TVIP) (Dunn y Dunn, 1986). Existen baremos desde los 2,6 a los 18 años. Comprende 150 ítems ordenados por dificultad en láminas, con 4 dibujos cada una, en los que el sujeto debe señalar la

respuesta correcta. Proporciona información sobre la aptitud verbal y vocabulario del niño y se emplea para calcular su edad mental. Se administra individualmente, siendo el tiempo de realización variable.

- Test de la figura compleja de Rey-Osterriech (Rey, 1997). La figura diseñada para niños/as puede aplicarse desde los 4 a los 15 años de edad. Proporciona información sobre inteligencia no verbal, capacidad visoperceptiva e integrativa a través de la copia y posterior recuerdo a corto y largo plazo de una figura abstracta. El tiempo de aplicación completo es de aproximadamente 30 min y su administración individual.
- Batería de evaluación de Kaufman para niños (K-ABC) (Kaufman y Kaufman, 1997). Basada en los modelos de procesamiento de la información, su objetivo es el diagnóstico de la inteligencia y el conocimiento infantil en un rango de edad que oscila entre los 2 años y medio y los 12 años y medio. Se compone de 16 test agrupados en 3 escalas: procesamiento secuencial, procesamiento simultáneo y conocimientos. Se administra de forma individual, con tiempos de finalización entre los 35 y los 85 min.

Evaluación Neuropsicológica de los Retrasos Mentales

Antiguamente el retraso mental (RM) se refería únicamente a una afectación intelectual, mientras que en la actualidad, la asociación americana de retraso mental (AAMR, 1992) señala

que el RM hace referencia a las limitaciones en la capacidad adaptativa del sujeto y de la intensidad de apoyos (limitado, intermitente, extenso y generalizado) que necesitan para desenvolverse en su vida diaria. En esta misma línea, el DSM-IV (APA, 1994) enmarca el RM dentro de los trastornos del Desarrollo (Eje II) y apunta la necesidad de que se cumplan tres criterios para poder diagnosticarlo: a) capacidad intelectual significativamente inferior al promedio (CI aproximadamente de 70 o inferior en un test de CI administrado individualmente), b) déficit o alteraciones concurrentes de la actividad adaptativa actual en por lo menos dos de las áreas siguientes: comunicación, cuidado personal, vida doméstica, habilidades sociales / interpersonales, utilización de recursos comunitarios, autocontrol, habilidades académicas funcionales, trabajo, ocio, salud y seguridad, y c) el inicio debe ser anterior a los 18 años.

Actualmente, se reconoce que existe una gran variabilidad en las aptitudes y comportamientos de las personas con diagnóstico de retraso mental (Aylward, 2002). No obstante, la clasificación psicométrica basada en el CI se mantiene aún hoy día, ya que permite una agrupación según las aptitudes de los individuos, para un mejor aprovechamiento de las enseñanzas educativas y profesionales así como para emitir un pronóstico.

Siguiendo la clasificación de RM basada en el cociente intelectual realizada por la OMS (1993) pueden especificarse diferentes grados de intensidad de RM: los individuos con un CI entre el rango de 70 y 85 están considerados como *bordelines* o con una capacidad de inteligencia límite (CIL) poseyendo

connotaciones similares al RM de carácter leve o con apoyos intermitentes, los sujetos que presentan un CI de 69 a 50 poseen un *RM leve o ligero*, aquellos con un CI de 49 a 35 se considera que manifiestan un *RM moderado* y aquellos que obtienen puntuaciones entre 34 y 20 se considera que presentan un *RM grave*. Las puntuaciones inferiores a 20 puntos se catalogan como *RM profundo*.

Esta conceptualización implica, por ejemplo, que las personas diagnosticadas de CIL van a tener unas limitaciones escolares, sociales y laborales similares al RM (Artigas-Pallarés, Rigau-Ratera y García-Nonell, 2007). Sin embargo, es importante señalar de nuevo que el CI no es el único factor a tener en cuenta a la hora de emitir un pronóstico en el RM. Así habrá individuos que con un CI de 65 puedan ser autosuficientes y vivir de forma independiente con apoyos intermitentes y otros que con un CI de 72 no sean capaces de hacerlo.

El RM se asocia a un gran número de entidades patológicas y se pueden realizar diferentes clasificaciones. La AAMR agrupa las causas de la deficiencia mental en diez categorías diferentes: a) infecciosas (pre o postnatales), b) agentes tóxicos, c) traumatismos (pre, peri o postnatales), d) desórdenes metabólicos, e) alteraciones cromosómicas (síndromes cromosómicos o autosómicos específicos o inespecíficos), f) neomalformaciones, g) influencias prenatales desconocidas, h) causa desconocida con signos neurológicos, i) causa desconocida sin signos neurológicos, j) varias causas (AAMR, 2002).

Diagnóstico diferencial del RM

Los trastornos del lenguaje y la comunicación, tanto en su vertiente expresiva como comprensiva, son uno de los motivos más frecuentes de consulta durante la infancia, reflejando en todos los casos alteraciones en las que el lenguaje del niño/a se desarrolla de forma más lenta, limitada o desviada. Estos trastornos suelen encontrarse asociados a déficit en el rendimiento académico durante la etapa escolar, problemas de enuresis funcional, trastornos del desarrollo de coordinación, problemas emocionales, conductuales y sociales.

Puesto que el RM se expresa casi siempre con un retraso en la adquisición del lenguaje, uno de los primeros objetivos dentro de la intervención neuropsicológica debería consistir en proporcionar un diagnóstico diferencial entre retraso mental y un trastorno del lenguaje. En primer lugar, para diagnosticar un trastorno del lenguaje es preciso descartar la presencia de causas físicas o neurológicas demostrables (pérdida auditiva, trastornos generalizados del desarrollo, RM) así como la presencia de factores socioambientales o emocionales que pudieran estar causándolo. Además, en los trastornos del lenguaje generalmente este área suele ser la única afectada, presentando un CI manipulativo superior al verbal; mientras que en el RM a la alteración del lenguaje se añaden otros déficit cognitivos.

Por ello al diseñar la exploración neuropsicológica de un niño con sospecha de RM resulta muy aconsejable administrar junto con las escalas o baterías neuropsicológicas

generales que proporcionan información sobre el CI general y el nivel de alteración de las funciones cognitivas individuales descritas más arriba, baterías específicas para la evaluación del lenguaje (Crosson, 1990) A continuación se recogen diversos test y baterías empleados para el estudio específico del lenguaje:

- Test Illinois de aptitudes psicolingüística (ITPA) (Kira, McCarthy y Kirk, 1989). Permite obtener un perfil psicolingüístico de niños/as entre los 3 y los 10 años de edad. El principal objetivo de esta prueba es detectar posibles fallos o dificultades en el proceso de comunicación (deficiencias en la percepción, interpretación o transmisión) que son causa de la mayoría de los problemas del aprendizaje escolar. Al mismo tiempo, de forma complementaria, intenta poner de manifiesto las habilidades o condiciones positivas que puedan servir de apoyo a un programa de recuperación. Se compone de 12 subtest. Su evaluación es individual, no existiendo un tiempo de aplicación prefijado.
- Test de vocabulario de Boston (TVB) (Goodglass y Kaplan, 2005). Existen baremos para niños de 5,5 a 10,5 años. Su finalidad es la detección de problemas leves de recuperación de palabras en niños afásicos o con problemas de desarrollo de la lectura a través de 60 elementos gráficos presentados en orden de menor a mayor dificultad. La administración es individual y el tiempo variable.

- Test de Vocabulario Peabody (TVIP) (Dunn y Dunn, 1986). Ya expuesto con anterioridad.
- Prueba de lenguaje oral de Navarra (PLON) (Aguinaga, Armentia, Fraile, Olangua y Uriz, 1989). Dirigida a niños/as con edades comprendidas entre los 3 y los 6 años de edad. Evalúa lenguaje oral y aspectos fonológicos, morfológicos, léxicos y pragmáticos. Pretende cumplir varios objetivos: prevención (detección de sujetos de riesgo en el desarrollo del lenguaje) y orientación y tratamiento. Se aplica individualmente y el tiempo es variable. Batería de lenguaje objetiva y criterial (BLOC) (Puyuelo, Renom y Salinas, 1997). Se aplica en niños de entre 5 y 14 años de edad. Mide cuatro componentes básicos del lenguaje: morfología, sintaxis, semántica y pragmática. El módulo de morfología cuenta con 19 bloques de 10 ítems cada uno. El módulo de sintaxis cuenta con 18 bloques de 10 ítems cada uno. El módulo de semántica cuenta con 8 bloques de 10 ítems cada uno. El módulo de pragmática cuenta con 13 bloques de 10 ítems cada uno. La aplicación es individual y el tiempo variable. Token Test (Di Simoni, 1978): Evalúa la comprensión de órdenes en niños/as con edades comprendidas entre los 3 y los 12 años de edad. Se emplean fichas de colores con formas diferentes. El niño/a debe seguir órdenes verbales de dificultad creciente. La administración es individual y el tiempo de realización variable.

Otro paso importante, sería descartar que se trate de un retardo simple del lenguaje (RSL). Se considera que existe RSL cuando hay una buena

comprensión y la evolución del lenguaje es similar a la mayoría de niños normales aunque con una cronología moderadamente retrasada. En realidad, se trata de un retraso madurativo que corresponde al límite de la normalidad para el desarrollo del lenguaje. Puede resultar útil fijar un límite entre un RSL y un trastorno específico del lenguaje (TEL). El criterio de severidad parece el más razonable, aunque no deja de ser arbitrario. En los TEL, se constata que el lenguaje además de ser adquirido tardíamente, no es correcto en cuanto a su fonética, a su estructura o a su contenido. Además, aunque sea difícil de poner en evidencia mediante los test estandarizados, siempre existe un déficit de comprensión. Una prueba que diferenciaría muy bien estos dos trastornos es el Token Test (Di Simoni, 1978), puesto que los afectados de RSL obtendrían mejores puntuaciones por tener preservada la comprensión.

EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA DE LOS TRASTORNOS GENERALIZADOS DEL DESARROLLO

El DSM-IV-R (APA, 1987) y el CIE10 (OMS, 1993) definen el trastorno generalizado del desarrollo (TGD) como un grupo de trastornos caracterizados por alteraciones cualitativas características de la interacción social, de las formas de comunicación y por un repertorio repetitivo, estereotipado y restrictivo de intereses y actividades. Estas anomalías cualitativas son una característica generalizada del comportamiento del individuo en todas las situaciones, aunque su grado puede variar. En la mayoría de los casos el desarrollo es anormal desde la primera infancia y sólo en contadas

excepciones, las anomalías se manifiestan por primera vez después de los cinco años de edad. Es habitual, aunque no constante, que haya algún grado de alteración cognoscitiva general, aunque estos trastornos están definidos por la desviación del comportamiento en relación a la edad mental del niño (retrasado o no).

Los trastornos específicos incluidos en este apartado son: trastorno autista, trastorno de Rett, trastorno desintegrativo infantil, trastorno de Asperger y trastorno generalizado del desarrollo no especificado.

La valoración de las dificultades cognitivas que presentan los niños con sospechas de estas patologías se debe evaluar tanto en relación al desarrollo cognitivo global así como en relación a funciones cognitivo-conductuales específicas. Hay que ser especialmente cautelosos en la interpretación de los resultados de la evaluación y reconocer la exigencia que implica para los niños el someterse a un proceso diagnóstico, la aparición de fatiga, las dificultades que a veces presentan para la comprensión del lenguaje, los déficit de atención, la dificultad para realizar tareas que exigen rol social y la existencia de niveles de habilidades muy dispares en función del área concreta de evaluación.

En los niños menores de 3 años, la evaluación se realizará a través de los baby-test (mencionados en apartados anteriores), entrevistas a familiares y observación directa. Para los mayores de 3 años, se recomienda aplicar un test de inteligencia general, como el K-ABC (Kaufman y Kaufman, 1997) ó el WISC (Wechsler, 2005), y test específicos de evaluación de funciones concretas.

Algunos ejemplos de test específicos para medir funciones concretas son:

- Matrices progresivas de Raven (Raven, 1996). Es aplicable desde los 6 años hasta la edad adulta. Evalúa habilidades perceptivas, de observación y razonamiento analógico. Se compone de 60 elementos dispuestos por orden de dificultad creciente. Se aplica de forma individual o grupal. Su tiempo de aplicación oscila entre los 30 y los 60 min.
- Toni-2 (Brown, Sherbenou y Johnsen, 2000). Se trata de un test de inteligencia no verbal aplicable desde los 5 años hasta la edad adulta. Mide el funcionamiento intelectual mediante la evaluación de la capacidad para resolver problemas abstractos de tipo gráfico, eliminando la influencia del lenguaje y de la habilidad motriz. Existen dos formas A y B, cada una de ellas formada por 55 elementos. La administración es individual y el tiempo de aplicación aproximadamente de 15 min.
- Torre de Hanoi (Shallice, 1982). Se analiza el proceso de resolución de problemas y mediación verbal. Se trata de un juego que, en su versión más simple, consiste en pasar una torre de dos anillos ubicados en el primer eje, al tercer eje, respetando dos reglas: a) pasar un solo disco a la vez, y b) que el disco pequeño quede siempre sobre el disco grande". El tiempo es variable.
- Test de clasificación de tarjetas Wisconsin (WCST) (Grant y Berg, 1996). Aplicable desde los 6,5 años hasta la adultez y senectud. Mide razonamiento abstracto y perseveración. Se administra de forma individual. No existe un tiempo de aplicación prefijado.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DEL TGD

Un diagnóstico diferencial que debe establecerse, casi de forma obligada, es con el RM. El denominador común entre niños con diagnóstico de autismo y niños con RM es, en este caso, la capacidad intelectual. Aunque se han documentado casos de niños con RM con sintomatología autista, lo cierto es que los niños con RM conservan su capacidad de interacción social y de comunicación, siendo en numerosos casos incluso mejor que la de los niños sin patologías. Otro aspecto diferencial entre el autismo y el RM es el desarrollo físico, el cual permanece normal en los primeros y se ve afectado en los segundos. En general, los niños con RM muestran un rendimiento deficiente en todas las áreas intelectuales, en tanto que los niños autistas pueden tener conservadas o incluso potenciadas las habilidades no relacionadas con el lenguaje, como la música, las matemáticas o las manualidades.

Respecto a los trastornos del lenguaje, es preciso señalar que los niños diagnosticados con disfasia también comparten con los diagnosticados con un trastorno autístico (TA) diversa sintomatología relacionada con la adquisición del lenguaje. Entre estas características comunes cabría destacar la ecolalia, la inversión pronominal, el déficit de secuenciación y los déficit en la comprensión del significado de las palabras. También se pueden observar ciertos problemas sociales en los niños con disfasia, como consecuencia de sus problemas en el lenguaje. No obstante, está claro que los déficit que presentan los niños con TA en el lenguaje son más graves y complejos que los problemas de los niños con disfasia.

Estos últimos conservan su capacidad comunicativa, mediante el uso del lenguaje no verbal, manifiestan las emociones y son capaces de llevar a cabo juegos simbólicos.

Otro diagnóstico diferencial que se hace imprescindible es entre un trastorno específico del lenguaje (TEL) y un trastorno autístico (TA) dónde generalmente suele existir un retraso en el lenguaje. Para diagnosticar el TA se debe valorar la capacidad de relación del niño, el uso del lenguaje gestual y la capacidad de desarrollar un juego simbólico. Los niños con TEL suelen hacer bien test como la teoría de la mente, dónde deben de ponerse en el pensamiento de los otros. En el trastorno desintegrativo infantil (TDI) se exige como criterio diagnóstico un desarrollo normal hasta por lo menos los dos años de edad, a partir de cuyo momento se puede iniciar una pérdida de capacidades lingüísticas dentro de un cuadro autístico.

A nivel neuropsicológico los niños autistas presentan peores puntuaciones en test donde se le exija una secuenciación y planificación (por ejemplo, el subtest de laberintos del WIC-IV (Wechsler, 2005) o el subtest de Series de fotos del K-ABC (Kaufman y Kaufman, 1997), así como en test de comprensión verbal (por ejemplo, el TVIP (Dunn y Dunn, 1986)) o el subtest de comprensión del K-ABC (Kaufman y Kaufman, 1997)). No obstante, en ocasiones es difícil establecer los límites entre el TDI y el TA.

EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA DE LOS RETRASOS PSICOMOTORES

El desarrollo psicomotor se puede considerar como la evolución de las capacidades para realizar una serie de movimientos corporales y acciones, así como la representación mental y consciente de los mismos. Los trastornos psicomotores surgen cuando la maduración de algún o algunos de los elementos a través de los que se consigue el control del cuerpo y la motricidad aparecen con una secuencia lenta para su edad y/o cualitativamente alterada, ya sea en su totalidad o en alguno de sus componentes, interfiriendo tanto en el rendimiento escolar como en las actividades cotidianas.

La escala Haizea-Llevant (Fernández-Alvarez, 1991) estableció una serie de elementos de referencia para detectar posibles retrasos psicomotores en niños desde los 2 meses de vida hasta los 5 años. Además, Illingworth (1989) señaló la existencia de "Retraso psicomotor" en aquellos niños que no hayan alcanzado la marcha autónoma aproximadamente a los 18 meses de edad, siempre que no exista un diagnóstico previo de parálisis, síndrome o cualquier enfermedad que pueda explicar la alteración. Como para el resto de adquisiciones, en el caso de los prematuros, la edad debe estar corregida.

El término retraso psicomotor se reserva generalmente para los niños más pequeños (en general, menores de 5 años) en los cuales se mide el CD a partir de escalas de desarrollo como la Escala de Desarrollo de la Primera Infancia de Brunet y Lezine (1987) (ver adaptación a población hispana en

Oiberman y cols, 2006) y la Escala Bayley de Desarrollo Infantil (1993), mientras que el de retraso mental se aplica a partir de los 5 años de edad, momento a partir del cual es posible una valoración más fiable del CI. Sin embargo, las bajas correlaciones existentes entre ambos índices en los menores de 5 años, limitan el valor predictivo del CI futuro de un niño a partir de su CD previo. Además, los términos retraso psicomotor y mental no son equivalentes, pues el primero además de a un retraso mental puede deberse a otras alteraciones biológicas, como por ejemplo trastornos motores (patología neuromuscular, parálisis cerebral) o haber sido causado por privación ambiental.

Los protocolos dirigidos a la evaluación de un posible retraso psicomotor deben incluir pruebas para la valoración de la motricidad gruesa y fina, ejecución de praxias, tono muscular, fluidez motora, equilibrio, esquema corporal, estructuración espacio-temporal y lateralidad, todo lo cual permita valorar no sólo la existencia o no de retraso mental, sino también establecer una distinción entre retraso psicomotor simple, grave y trastornos psicomotores de la integración mental. Entre las escalas que miden la psicomotricidad en todos sus aspectos, cabría destacar:

- Escala de evaluación de psicomotricidad en preescolar (EEP) (De la Cruz, Mazaira y Pardo de Vera, 1988). Dirigida a niños/as entre 4 y 6 años. Evalúa las áreas de locomoción, equilibrio, coordinación de piernas, brazos y manos y esquema corporal (tanto propio como ajeno). Su aplicación es individual, aunque algunos elementos se prestan a una evaluación colectiva. El tiempo de

aplicación oscila entre los 20 y 30 minutos.

- Perfil psicomotor de Picq y Vayer (Picq y Vayer, 1977). Dirigida a niños entre 2 y 11 años, permite evaluar la coordinación de las manos, la coordinación dinámica general, el equilibrio, la rapidez, la organización del espacio, la estructuración espacio-temporal, la lateralidad, las sincinesias y paratonías, el mantenimiento respiratorio y la adaptación a un ritmo. Su aplicación es individual y su duración de entre 50 y 60 min.
- Escalas McCarthy de actitudes y psicomotricidad para niños (McCarthy, 1996). Ya descritas anteriormente.
- Cumanin, Cuestionario de madurez neuropsicológica infantil (Portellano, Mateos y Martínez, 2000). Para niños con edades comprendidas entre los 3 y los 6 años. Permite valorar las siguientes áreas: psicomotricidad, lenguaje, atención, estructuración espacial, viso-percepción, memoria, estructuración rítmico-temporal y lateralidad. Se administra de forma individual. Su aplicación completa supone entre 30 y 50 minutos.

Existen además otra serie de pruebas dirigidas más específicamente a la detección de los trastornos psicomotores de la integración mental, los cuales a su vez se dividen en:

a) Trastornos del esquema corporal

Hacen referencia tanto al conocimiento y representación mental del propio cuerpo como a la utilización del mismo. La imagen corporal se empieza a desarrollar en el vientre de la madre y

depende del movimiento y del lenguaje. Entre los 2 y los 5 años, niños y niñas van mejorando la imagen de su cuerpo y los elementos que lo integran. Entre los 5 y 6 años, ya se tiene un esquema corporal bastante bueno, tanto en cuanto a la calidad de movimientos gruesos y finos, como a la representación que se tiene del mismo. A estas edades pueden representarlo gráficamente con bastante detalle y tienen capacidad para realizar todo tipo de interacciones, aunque aún de manera pobre.

El esquema corporal se mide con pruebas que valoran la capacidad para nombrar las distintas partes del cuerpo y para representarlo, principalmente a través de dibujos o puzzles.

- Subtest de Dibujo de un niño de las Escalas McCarthy (McCarthy, 1996). Permite observar el conocimiento del esquema corporal, la función ejecutiva y la personalidad.
- Dibujo de la figura humana de Goodenough (Harris, 1982). Aporta información acerca del esquema corporal, función ejecutiva, capacidad creadora y organización espacial.
- Test de los gestos de Berges-Lezine (Berges y Lezine, 1975). Explora el conocimiento del cuerpo, la orientación, el esquema corporal y las praxias.
- Test del esquema corporal de Daurat-Hemeljak, Stamback y Berges (Morgon, Aimard y Daudet, 1991). Mide conocimiento topográfico del cuerpo y visoconstrucción.
- Subtest de Estructuración espacial Cumanin (Portellano, Mateos y Martínez, 2000). Explora el esquema corporal, la orientación espacial y la lateralidad.

- Subtest de Movimiento de manos de la K-ABC (Kaufman y Kaufman, 1997). Aporta información sobre la capacidad de imitación y secuenciación de movimientos.

b) Trastornos de la lateralidad.

La lateralidad es la preferencia de utilización de una de las partes simétricas del cuerpo humano: mano, ojo, oído y pierna. Tiene que ver con la dominancia hemisférica, en especial, en la mano y el pie. Hoy en día es posible determinar la dominancia lateral desde el vientre de la madre (National Geographic, 2005), pero el proceso de lateralización se produce entre los 3 y los 6 años (Mora y Palacios, 1990). Hay que diferenciarlo del concepto derecha-izquierda, que se va configurando entre los 5 y 8 años. La existencia de trastornos de lateralidad se relaciona con aprendizajes tan importantes como la escritura y la lectura.

Los test más empleados para evaluar lateralidad son aquellos en los que existe una valoración de la frecuencia de uso, no obstante, también resultan muy valiosos aquellos que permiten valorar habilidad y precisión de movimientos (Rigal, 1987a y b).

- Test de Dominancia lateral (Harris, 1978). Explora la dominancia lateral del niño/a a partir de los 6 años, en mano, pie y ojo. Su aplicación es individual y el tiempo de evaluación de 10-15 min.
- Subtest de Psicomotricidad y Estructuración espacial del Cumanin (Portellano, Mateos y Martínez, 2000). Aportan información acerca del esquema corporal, la orientación espacial, la lateralidad así como la integración motriz.
- Subtest de Lateralidad del Cumanin (Portellano, Mateos y Martínez,

2000). Permite evaluar el predominio lateral para la mano, el ojo y el pie.

- Subtest de Psicomotricidad (McCarthy, 1996). Evalúa dominancia manual.
- Subtest Movimientos de manos (K-ABC) (Kaufman y Kaufman, 1997). Evalúa dominancia manual.

c) Trastornos de la estructuración espacio-temporal:

La orientación espacial implica establecer relaciones entre el cuerpo y los demás objetos para encontrar un camino y establecer relaciones topológicas. La mayoría de los niños de 6 años dominan los conceptos básicos espaciales y la noción derecha-izquierda sobre sí mismos (Rigal, 1987a y b). El fallo en estos conceptos se relaciona con alteraciones de la lectura (dislexia) y de la escritura (disgrafía). La valoración del componente espacial se realiza a partir de pruebas de conocimiento e integración de los conceptos espaciales y mediante pruebas de visopercepción.

Algunos de los test y subtest que miden la visopercepción son:

- Subtest de Orientación derecha-izquierda del MCSA (McCarthy, 1996). Informa del conocimiento e integración de los conceptos derecha-izquierda.
- Subtest de Estructuración espacial del Cumanin (Portellano, Mateos y Martínez, 2000). Permite evaluar el esquema corporal, la orientación espacial y la lateralidad.
- Subtest de Visopercepción del Cumanin (Portellano, Mateos y Martínez, 2000). Dirigido a la valoración de la capacidad visoperceptiva e integrativa.

- Test de discriminación derecha-izquierda de manos de Key (Raios-Hernández, 2003). Informa del conocimiento e integración de los conceptos derecha e izquierda.
- Test de la figura compleja de Rey-Osterrieh (Rey, 1997). Ya descrito anteriormente.
- Subtest de Cierre gestáltico y triángulos de la K-ABC (Kaufman y Kaufman, 1997). Mide capacidad visoperceptiva, visoconstructiva e integrativa.

d) Estructuración temporal

La estructuración temporal se fundamenta sobre los cambios que el sujeto percibe con dos componentes esenciales, el orden y la duración, los cuales confluyen en el ritmo. La evolución de la comprensión del orden y la duración acontece durante los períodos preoperatorio (de los 2 a los 6-7 años) y operatorio (de los 6-7 a los 11-12) y su estudio se fundamenta en los trabajos de Piaget. Ritmo y motricidad se hallan íntimamente unidos. Se encuentran grandes dificultades en la reproducción de estructuras rítmicas en las dispraxias y en la disfunción cerebral mínima. La valoración del componente temporal se realiza a partir de pruebas de repetición de secuencias y de estructuras rítmicas.

Algunos ejemplos de subtest y test que miden memoria, motricidad e integración temporal son:

- Subtest de Secuencia de golpeo de la escala MSCA (McCarthy, 1996).
- Subtest de Ritmo del Cumanin (Portellano, Mateos y Martínez, 2000).
- Prueba de Ritmo de M. Stamback (Zazzo, 1969).

- Subtest de Repetición de números, Orden de palabra y Movimiento de manos de la K-ABC (Kaufman y Kaufman, 1997).

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DEL RETRASO PSICOMOTOR

En un primer momento habría que distinguir entre el retraso psicomotor simple y grave. El retraso psicomotor simple es debido, normalmente, a la presencia de patologías que implican un largo periodo en cama, una privación social, o una privación sensorial. Una vez superada la dificultad, el desarrollo psicomotor evoluciona favorablemente. Por el contrario, el retraso psicomotor grave se hace evidente desde los primeros meses de vida y en él se ven afectadas las funciones básicas. Puede ser consecuencia de una disfunción o patología cerebral; o preludiar un retraso mental grave, una parálisis cerebral infantil o un trastorno generalizado del desarrollo.

Otro de los objetivos de toda evaluación neuropsicológica dirigida a la detección de retraso psicomotor en un niño, es descartar la presencia de un trastorno específico de la motricidad. Los trastornos específicos de la motricidad pueden ser de diferentes tipos: *Dispraxias*. Se caracterizan por alteraciones en la estructuración espacio-temporal, en la integración del esquema corporal y en la incapacidad o dificultad del niño para realizar gestos sencillos encadenados y, especialmente, para repetir secuencias rítmicas. Respecto a los aprendizajes escolares, presentan un grave problema en las pruebas que valoran operaciones espaciales y logarítmicas sin soporte

verbal (Ajuriaguerra y Marcelli, 1996). *Inestabilidad psicomotriz*. Se da en dos polos, el motor o inestabilidad motriz y el de la inatención o inestabilidad psicológica. En algunos niños concurren ambas formas, aunque una de ellas con más intensidad que otra. Se suele apreciar también inestabilidad postural, tono muscular caracterizado por un fondo de tensión o con tono normal y signos de ansiedad. *Debilidad motriz*. Se caracteriza por la existencia de torpeza gestual al realizar movimientos voluntarios. Se encuentra también en niños de emotividad lábil y con una discreta perturbación del esquema corporal (Ajuriaguerra y Marcelli, 1996). *Disgrafía o alteración de la escritura caracterizada por un ritmo lento y de grafía ilegible*. Conlleva en la mayoría de los casos un retraso en el ritmo escolar. La escritura abarca componentes motores, espaciales y emotivos-afectivos, a partir de los 5 ó 6 años (Ajuriaguerra, 1983). *Hábitos y descargas motrices*. Son actos motores primitivos que aparecen en los primeros años del desarrollo psicomotor, tienden a desaparecer progresivamente hasta la preadolescencia y que pueden, en ocasiones, considerarse patológicos. *Tics*. Son movimientos involuntarios, bruscos, rápidos y repetidos que afectan a uno o a varios grupos de músculos, los cuales carecen de utilidad. Aparecen a los 6-7 años y a menudo tienden a repetirse. Aumentan con los estados de ansiedad.

El retraso específico de la psicomotricidad, o "Trastorno del desarrollo de la coordinación" también debe diferenciarse de los déficit observados. El diagnóstico de un retraso específico de la motricidad se establece en niños ya en edad preescolar, cuando el rendimiento en las actividades cotidianas que requieren integración

motriz es sustancialmente inferior al esperado para la edad cronológica y para el nivel mental del sujeto. Se trata de niños que, sin padecer déficit "mayores" de tipo neurológico, muscular, osteoarticular, ni mental, se comportan de forma llamativamente torpe en actividades como correr, saltar, manipular, dibujar, etc. Precisamente esa falta de una explicación biológica de los déficit es uno de los puntos esenciales para establecer el diagnóstico diferencial y para su valoración es preciso contar con la información de las pruebas realizadas por el resto de especialistas que intervienen en el estudio del caso. Este cuadro se asocia frecuentemente al trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

Son también frecuentes las consultas de niños en edad preescolar por retraso del lenguaje, de los aprendizajes o de las habilidades sociales, que llevan a descubrir un retraso psicomotor general, el cual en muchos casos desembocará más tarde en deficiencia mental de grado ligero o moderado. No obstante, antes de establecer un diagnóstico de retraso psicomotor es preciso, tal y como ocurriera en las patologías descritas con anterioridad, descartar otras posibles explicaciones alternativas.

Otro aspecto a tener en cuenta antes de realizar un diagnóstico es la torpeza psicomotriz que caracteriza el síndrome de Asperger. Sin embargo, en aquellos con retraso psicomotor no se encuentran presentes las dificultades de interacción social, la ausencia de juego simbólico, etc., por lo que en el diseño de la evaluación se deben incluir pruebas dirigidas a la evaluación de estos aspectos.

Finalmente, también es posible diferenciar entre retraso psicomotor, RM y TA en función de los patrones de juego y roles sociales.

CONCLUSIONES

La evaluación neuropsicológica ha tenido lugar tradicionalmente como parte de la práctica de la neuropsicología clínica, y más en el caso de la neuropsicología infantil, cuyos modelos y procedimientos se derivan del modelo evaluador en la neuropsicología de los adultos. Sin embargo, en las últimas décadas la evaluación neuropsicológica infantil ha tomado fuerza por su capacidad diagnóstica, tanto en el daño cerebral adquirido como genético en niños.

Al realizarse la evaluación neuropsicológica en niños es necesario considerar las peculiaridades de la alteración de los sistemas funcionales del cerebro cuando se está formando, es decir, en algún momento de su desarrollo aún inconcluso.

Partiendo de que toda evaluación neuropsicológica pretende obtener un perfil de capacidades, en dicho perfil aparecerán puntos débiles y puntos fuertes, según las capacidades deterioradas (en alguna medida) y las conservadas intactas. Por tanto, se concluye que establecer un diagnóstico diferencial preciso a una edad temprana es primordial para asegurar el éxito en la recuperación de aquellas funciones cognitivas que estén dañadas o que presenten déficit. Se comprobará si existen efectos agudos y graves de algún daño o enfermedad cerebrales, o bien, si ya está determinado el diagnóstico, si las secuelas se muestran estables y el

deterioro neuropsicológico va adquiriendo carácter duradero o crónico, e incluso si el deterioro se agrava con el paso del tiempo. En esta primera etapa vital existe una gran plasticidad cerebral lo que favorece la recuperación de los diferentes tipos de déficit que presente el niño/a.. Durante los dos primeros años de vida, el desarrollo es fundamentalmente psicomotor por lo que hay que prestar atención a ésta área para comprobar que se van alcanzando todos los logros establecidos según la edad cronológica o corregida en el caso de los niños prematuros. A partir de los dos primeros años empezarán a tener gradualmente más peso otros aspectos cognitivos, principalmente el lenguaje y comunicación.

Para conseguir un buen diagnóstico diferencial se debe planificar la evaluación neuropsicológica atendiendo a las características individuales del sujeto así como la selección de las herramientas diagnósticas que mejor se ajusten a dichas características idiosincrásicas. En los últimos años se ha llevado a cabo una extensa investigación y estandarización de instrumentos de evaluación neuropsicológica en niños, hasta el punto de que es posible una exploración completa del funcionamiento del sistema nervioso infantil.

Desde este acercamiento integrador se recomienda una amplia selección de tests estandarizados, haciendo un barrido de todas las funciones cognitivas: memoria, atención, visopercepción, visoconstrucción, funciones ejecutivas, lenguaje, sin olvidar motricidad, orientación derecha izquierda y lateralidad. Este proceso de evaluación debe ir precedido de una

entrevista con los padres o personas que se hagan cargo del menor dónde detallan las dificultades que presenta en su vida cotidiana así como otros datos de interés (anamnesis) de utilidad para la evaluación y que proporcionen pistas para formular posibles hipótesis a refutar o validar mediante el proceso de evaluación. La historia clínica del niño es imprescindible para poder interpretar en ese marco contextual los datos obtenidos mediante la observación y la aplicación de pruebas. A su vez, la historia o anamnesis constituye por sí misma un importante cuerpo de datos neuropsicológicos. Se recaban informes previos de otros especialistas médicos o del ámbito educativo. Son necesarios también, datos sobre los hitos del desarrollo, que puedan guiar las conclusiones o el diagnóstico en la evaluación.

Desde aquí se propone un protocolo de evaluación neuropsicológica en el que se han seleccionado aquellos test y subtest de baterías de uso reconocido para el estudio de los principales dominios cognitivos. Además, tal y como se apuntaba en los apartados previos, en función de la casuística concreta del niño/a a evaluar, el neuropsicólogo encargado de la evaluación deberá valorar la posibilidad de incluir las pruebas que considere oportunas y que le ayuden a confirmar o descartar sus hipótesis diagnósticas. Cada niño muestra una capacidad cognitiva o intelectual que le hace diferente de otros muchos niños. Si se consideran las capacidades específicas, de forma cuantitativa y cualitativa, el perfil neuropsicológico viene a ser de características únicas para cada niño estudiado.

Este perfil será diferencial en sus capacidades específicas y con

estrategias de afrontamiento también particulares y variables respecto de otras muestras de niños, sin olvidar las características esenciales de cada patología y en especial, las revisadas en este trabajo .

(1) Escala de Inteligencia Wechsler para niños, (2) Continuous Performance Test, (3) Trail Making Test, (4) Batería de evaluación de Kaufman para Niños, (5) Escalas McCarthy de aptitudes y psicomotricidad en niños, (6) Test Illinois de habilidades psicolingüísticas, (7) Test de vocabulario de Boston, (8) Test de Vocabulario en Imágenes Peabody, (9) Prueba de lenguaje oral Navarra, (10) Test de aprendizaje de la lecto-escritura, (11) Batería de evaluación de los procesos lectores, (12) Wisconsin Card Sorting Test

Adentrarse en la neuropsicología clínica infantil conlleva exigencias de comprensión de la organización cerebral previa alterada, así como de las consecuencias posteriores al verse modificado el curso normal del desarrollo en puntos más tempranos o más tardíos del proceso evolutivo. Entre los fines por los que se remiten los niños a evaluación neuropsicológica, el más frecuente es el fin diagnóstico.

Conseguir un diagnóstico diferencial adecuado antes de los 6 primeros años de vida garantiza que el sujeto, en la medida de lo posible, va a poder modificar su ejecución en las distintas funciones que presentaba algún tipo de carencia. Es el éxito en la rehabilitación neuropsicológica lo que garantizará que el niño/a se va a desenvolver de manera satisfactoria con su medio, y éste es uno de los fines últimos que se pretende desde el abordaje de la neuropsicología.

Dominio	Función	Test
Atención	Aurosal o Alerta	WISC-IV: Dígitos inversos (Wechsler, 2005); Cumanin: Atención (Portellanos, Mateo Y Martínez, 2000)
	Selectiva o Focal	WISC-IV: Figuras incompletas, Búsqueda de símbolos y Animales (Wechsler, 2005)
	Sostenida	CPT (Conners, 1992)
	Dividida o Compartida	WISC-IV: Letras y números (Wechsler, 2005); TMT (Spreen, Tupper, Risser, Toukko y Edsell, 1984)
	Inhibición	Test Stroop (Golden, 1978)
Memoria	A corto plazo, inmediata o de trabajo <i>Verbal</i>	WISC-IV: Dígitos directos (Wechsler, 2005); K-ABC: Dígitos directos y Orden de palabras (Kaufman y Kaufman, 1997)
	<i>Visuoespacial</i>	K-ABC: Memoria espacial y Reconocimiento de caras (Kaufman y Kaufman, 1997); Cubos de Corsi (Corsi, 1972)
	Reciente, a medio plazo o a largo plazo <i>Verbal</i>	MSCA: Memoria lógica (McCarthy, 1996)
	<i>Visuoespacial</i>	Cumanin: Memoria Icónica (Portellanos, Mateo Y Martínez, 2000); Figura de Rey (Rey, 1997)
Comunicación y lenguaje	Expresión Verbal <i>Fonología</i> <i>Semántica</i>	ITPA: Integración auditiva (Kira, McCarthy y Kira, 1989) K-ABC: Vocabulario expresivo (Kaufman y Kaufman, 1997); TVB (Goodglass y Kaplan, 2005); TVIP (Dunn y Dunn, 1986)
	<i>Morfosintaxis</i> <i>Pragmática</i>	ITPA: Integración gramatical (Kira, McCarthy y Kira, 1989) PLON (Aguinaga, Armentia, Fraile, Olangua, Uriz, 1989)
	Comprensión verbal	WISC-IV: Información, Semejanzas, Vocabulario y Comprensión (Wechsler, 2005); Token test (Di Simoni, 1978)
	Lectura y Escritura	TALE (Toro y Cervera-Rodón, 1984) y Prolec-SE (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 1996)
Funciones Visuales	Viso-perceptivas	Cumanin: Visopercepción (Portellanos, Mateo Y Martínez, 2000); K-ABC: Ventana mágica y Tierra gestáltico (Kaufman y Kaufman, 1997); Figura compleja de Rey (Rey, 1997)
	Viso-especiales	Cumanin: Estructuración espacial (Portellanos, Mateo Y Martínez, 2000); WISC-IV: laberintos (Wechsler, 2005)
	Viso-constructivas	K-ABC: Triángulos (Kaufman y Kaufman, 1997); WISC-IV: Rompecabezas y Cubos (Wechsler, 2005)
Funciones Ejecutivas	Formación de conceptos / resolución de problemas / razonamiento abstracto	WISC-IV: Matrices, Semejanzas y Comprensión (Wechsler, 2005); K-ABC: Matrices análogas y Adivinanzas (Kaufman y Kaufman, 1997)
	Flexibilidad mental	WISC-IV: Animales (Wechsler, 2005); WCST (Grant y Berg, 1996)
	Planificación	WISC-IV: Historietas (Wechsler, 2005); Torre de Hanoi (Shallice, 1982); Laberintos de Porteus (Porteus, 1965)
	Modulación e inhibición de respuestas	Test Stroop (Goleen, 1978); CPT (Conners, 1992); test de la A (Lezak, 1995)
	Fluencia verbal	MSCA: Fluencia (McCarthy, 1996)
	Conducta espontánea	MSCA: Dibujo de un niño (McCarthy, 1996)
Procesamiento de la información	Velocidad de procesamiento	WISC-IV: Claves y Animales (Wechsler, 2005); K-ABC: Movimiento de manos (Kaufman y Kaufman, 1997); Cumanin: Ritmo y Fluidez verbal (Portellanos, Mateo Y Martínez, 2000); Figura de Rey (tiempo de copia) (Rey, 1997)

Tabla 2. Propuesta de evaluación neuropsicológica.

AGRADECIMIENTOS

Parte de este trabajo ha sido realizado gracias a la financiación del Ministerio de Ciencia e Innovación de España [PSI2008-02106] y a la concesión de una beca FPU a Rosa Cánovas [AP2006-03952].

REFERENCIAS

- Aguinaga, G., Armentia, M. L., Fraile, A., Olangua, P. y Uriz, N.** (1989). *Prueba de lenguaje oral Navarra (PLON)*. Pamplona: Publicaciones del Gobierno de Navarra.
- Ajuriaguerra, J.** (1983). La organización psicomotriz y sus perturbaciones. En J. Ajuriaguerra (Ed.), *Manual de Psiquiatría infantil* (pp.211-261). Barcelona: Masson.
- Ajuriaguerra, J. y Marcelli, D.** (1996). Psicopatología de las conductas motoras. En J. Ajuriaguerra y D. Marcelli (Eds). *Psicopatología del niño* (2 Ed., pp. 89-100). Barcelona: Masson.
- American Association on Mental retardation (AAMR)** (2002). *Mental retardation definition, classification and systems of supports*. Washington: AAMR.
- American Psychiatric Association (APA)** (1994). *Diagnostic and statistic manual of mental disorders, 4th ed (DSM-IV)*. Washington DC: APA.
- Artigas-Pallarés, J., Rigau-Ratera, E. y García-Nonell, C.** (2007). Relación entre la capacidad de inteligencia límite y trastornos del neurodesarrollo. *Revista de Neurología*, 44 (12), 739-744.
- Aylward GP.** Cognitive and neuropsychological outcomes more than IQ scores. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev* 202, 8(4):234-40.
- Bayley, N.** (1993). *Escalas Bayley de desarrollo infantil (BSID)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Berges, J. y Lezine, I.** (1975). *Test de imitación de gestos*. Barcelona: Toray Masson.
- Berry-Brazelton, T. y Nugent, J.K.** (2007). *Neonatal Behavioral Assessment Scale, 3rd Edition (NBAS-III)*. New York: Willey.
- Brown, L., Sherbenou, R.J. y Johnsen, S.K.** (2000). *Test de Inteligencia no verbal (Toni-2)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Brunet, O. y Lezine, I.** (1987). *Escala para medir el desarrollo psicomotor de la primera infancia. Manual de instrucciones*. Madrid: MEPSA.
- Casati, I. y Lezine, I.** (1968). *Les etapes de intelligence sensori-motrice*. France: Les editiniones du centre de Psychologie Appliqueé.
- Chistensen Al.** El diagnóstico neuropsicológico de Luria. Madrid, Visor, 1987.
- Conners, C.K.** (1992). *Conners` Continuous Performance Test II: Computer Program for Windows Technical Guide and Software Manual*. North Tonwanda, NY: Multi-Health Systems.
- Corsi, P.M.** (1972). Human memory and the medial temporal region of the brain. *Dissertation Abstracts International*, 34 (02), 819B. (UMI No. AAI05-77717).
- Crosson B, mc gregor K, Gopinath KS, Conway TW, Benjamin M, Chang Y, Moore AB.** (1990) *Neuropsychol Rev*, 1(2): 137-164.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E. y Arribas, D.** (1996). *Batería de evaluación de los procesos lectores (PROLEC)*. Madrid: TEA Ediciones.
- De la Cruz, M.V., Mazaira, M.C. y Pardo de Vera, M.I.** (1988). *Programa de desarrollo de aptitudes para el aprendizaje escolar*. Madrid: TEA Ediciones.
- Di Simoni, F.** (1978). *Token Test for Children*. Boston: Pro-Ed.
- Dunn, L.M. y Dunn, L.M.** (1986). *Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (TVIP)*. Minnesota: American Guidance Service.
- Fernández-Álvarez, E.** (1991). El desarrollo Psicomotor de 1.702 niños de 0 a 24 meses de edad. (Tesis doctoral, Universidad de Barcelona, 1988). En: Fernández-Matamoros, I.; Fuentes, J. y Rueda, J. *Escala Haizea-Llevant*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones. Gobierno Vasco ed.

- Frankenburg, W.E. y Dodds, J.B.** (1990). *The Denver development assessment (Denver II)*. Denver: University of Colorado Medical School.
- Golden, C.J.** (1978). *Test de colores y palabras Stroop*. Madrid: TEA Ediciones.
- Goodglass, H. y Kaplan, E.** (2005). *Evaluación de la afasia y trastornos relacionados, 3ª ed.* Madrid: Panamericana.
- Grant, D.A. y Berg, E.A.** (1996). *Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Harris, A.J.** (1978). *Test de dominancia lateral*. Madrid: TEA Ediciones.
- Harris, D.B.** (1982). *Test de dibujo de la figura humana de Goodenough*. Barcelona: Paidós.
- Illingworth, R.S.** (1989). *El desarrollo infantil en sus primeras etapas, normal y patológico*. Barcelona: Médica y técnica S.A.
- Kaufman, A.S. y Kaufman, N.L.** (1997). *Batería de evaluación de Kaufman para Niños (K-ABC)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Kira, S.A., McCarthy, J.J. y Kirk, W.D.** (1989). *Test Illinois de habilidades psicolingüísticas, 2ª ed (ITPA-II)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Korkman M, Kirkus & Kemp S.** (1998). *NEPSY: A development neuropsychological assessment manual*. San Antonio, TX the Psychological Cooperation.
- Lao-Villalonga J.** (2001) Acercamiento diagnóstico y asesoramiento genético en el retraso mental. *Rev neurol*, 33 Supl1: S1-S6.
- Lezak, M.D.** (1995). *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press.
- McCarthy, D. (1996). *Escalas McCarthy de aptitudes y psicomotricidad en niños, 5ª ed. revisada*. Madrid: TEA Ediciones.
- Méndez-Ramírez I, Zanabria M, Pimienta Lasta R, Marquez, E.** (2003) Construcción de la Inteligencia de 0- 2 años en un grupo de niños sanos evaluados con las escalas de desarrollo psicológico de Uzgiris-Hunt. *Bol Med Hops Infant Mex* 2003; 60 (4): 408-419.
- Mora, J. y Palacios, J.** (1990). Desarrollo físico y psicomotor a lo largo de los años preescolares. En J. Palacios, A. Marchesi y C. Coll (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación, I* (pp. 133-135). Madrid: Alianza Psicología.
- Morgon, A., Aimard, P. y Daudet, N.** (1991). *Educación precoz del niño sordo para padres y educadores*. Barcelona: Masson.
- Muñoz-Céspedes, J.M. y Tirapu-Ustárrroz, J.** (2001). Evaluación neuropsicológica. En Muñoz-Céspedes, J.M. y Tirapu-Ustárrroz, J. (Eds.), *Rehabilitación neuropsicológica* (pp.69-71). Madrid: Síntesis.
- National Geographic.** "En el vientre materno". DVD. Vídeo. Depósito legal: M. 23834-2005. Compañía audiovisual
- Newborg, J.** (1998). *Inventario de desarrollo Batelle*. Madrid: TEA Ediciones.
- Organización Mundial de la Salud (OMS)** (1993). *Clasificación Internacional de las Enfermedades, 10ª revisión (CIE-10)*. Madrid: Ministerio de sanidad y consumo.
- Oiberman A, Orellana L, Mansilla M.** (2006) Evaluación de la ineligencia en bebés argentinos: Escala Argentina de Inteligencia Sensoriomotriz. *Arch Argent Pediatr.*, 104 (4): 316-324.
- Picq, L. y Vayer, P.** (1977). *Educación psicomotriz y retraso mental*. Barcelona: ECM.
- Porteus, S.D. (1965). *Test de laberintos de Porteus (TLP)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Portellano, J.A.** (2007). *Evaluación neuropsicológica infantil en Neuropsicología infantil*. Madrid: Síntesis.
- Portellano, J., Mateos, R. y Martínez, R.** (2000). *Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil (CUMANIN)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Puyuelo, M., Renom, J. y Solanas, A.** (1997). *Batería del lenguaje objetiva y criterial (BLOC). Manual de evaluación*. Barcelona: Masson.
- Râios-Hernández, M.** (2003). *Manual de educación física adaptada al alumnado con discapacidad*. Barcelona: Paidotribo.

Raven, J.C. (1996). *RAVEN, Matrices progresivas: Escalas CPM Color y SPM General*. Madrid: TEA Ediciones.

Rey, A. (1997). *Test de copia y de reproducción de memoria de figuras geométricas complejas, 6ª ed. revisada*. Madrid: TEA Ediciones.

Rigal, R. (1987). *Motricidad humana. Fundamentos y aplicaciones psicopedagógicas*. Madrid: Augusto Pila Teleña.

Rigal, R. (1987). *La organización espacial. Motricidad humana*. Madrid: Augusto Pila Teleña.

Secadas, F. (1988). *Escala observacional del desarrollo (EOD)*. Madrid: TEA Ediciones.

Shallice, T. (1982). Specific impairments of planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 298(1089), 199-209.

Schonhaut L., Herrera ME , Acevedo K ,Villarreal V. (2008)Estrategias de pesquisa del déficit del desarrollo psicomotor en atención primaria. *Rev Ped*, 2008, 5 (3).

Spreeen, O., Tupper, D., Risser, A., Toukko, H. y Edsell, D. (1984). *Human Developmental Neuropsychology*. New York: Oxford University Press.

Toro, J. y Cervera-Rodón, M. (1984). *Test de aprendizaje de la lecto-escritura (Tale)*. Madrid: Antonio Machado Libros

Uzgiris, L.C. y Mc Hunt, J. (1968). *A scale of infant psychological development*. Paris: Les editiniones du centre de Psychologie Appliqueé.

Wechsler, D. (1996). *Escala de Inteligencia para preescolar y primaria (WIPPSI)*. Madrid: TEA Ediciones.

Wechsler, D. (2005). *Escala de Inteligencia Wechsler para niños 4ª ed (WICS-IV)*. Madrid: TEA Ediciones.

Zazzo, R. (1969). *Manuel pour Vexamen psychologique de l'enfant*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.

Recibido: **27 Julio 2010.** Revisado: **05 Septiembre 2010.** Aceptado: **09 Noviembre 2010**