

Análisis neuropsicológico diferencial en dos casos diagnosticados con TDAH⁸

Yulia Solovieva

Doctora en Psicología
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Puebla, México
Correo electrónico: yulia.solovieva@correo.buap.mx

Omar Elías Torrado Duarte

Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Puebla, México
Correo electrónico: otorrado@hotmail.com

Liliana Maravilla Rojas

Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Puebla, México
Correo electrónico: giggito@hotmail.com

Xaman Rivas Zamudio

Secretaría de Salud del Gobierno de Puebla
Secretaría de Salud de Puebla México
Puebla, México
Correo electrónico: xaman.rivas@live.com.mx

Recibido: 15/08/2016

Evaluado: 20/09/2016

Aceptado: 12/11/2016

Resumen

Objetivo: analizar el estado neuropsicológico funcional en dos niños con el mismo diagnóstico de TDAH. **Método:** enfoque neuropsicológico cualitativo. **Resultados:** se identificó que en uno de los menores predominan dificultades de organización motora secuencial y falta de activación de trabajo cerebral. En el segundo caso, las dificultades se relacionaron con negligencia pedagógica y social. En ambos casos, los resultados se corroboran mediante electroencefalograma (EEG). **Conclusión:** estos resultados evidencian que niños con características clínicas diferenciales son englobados en un diagnóstico único que conlleva un único tratamiento farmacológico.

Palabras clave

Atención, neuropsicología cualitativa,
diagnóstico neuropsicológico, EEG, estudio de caso.

8 Para citar este artículo: Solovieva, Y., Torrado, O., Maravilla, L., & Rivas, X. (2017). Análisis neurológico diferencial en dos casos diagnosticados con TDAH. *Informes Psicológicos*, 17(1), pp. 121-141 <http://dx.doi.org/10.18566/infpsic.v17n1a07>

Neuropsychological differential analysis in two cases diagnosed with ADHD

Abstract

Aim: to analyze the neuropsychological functional state in two children with the same diagnosis of ADHD. **Method:** qualitative neuropsychological approach. **Results:** there is predominance of sequential motor organizational difficulties in one of the minors and lack of activation of his brainwork. In the second case, the difficulties related to pedagogical and social neglect. In both cases, the results were corroborated by electroencephalogram (EEG). **Conclusion:** these results demonstrate that children with differential clinical features are covered in a single diagnosis, which carries to a single drug treatment.

Keywords

Attention, qualitative neuropsychology, neuropsychological diagnosis, EEG, case study.

Análise neuropsicológica diferencial em dois casos diagnosticados com TDAH

Resumo

Objetivo: analisar o estado neuropsicológico funcional em duas crianças com o mesmo diagnóstico de TDAH. **Método:** abordagem neuropsicológica. **Resultados:** identificou-se que em uma das crianças predominam dificuldades de organização motora sequenciada e falta de ativação de trabalho cerebral. No segundo caso, as dificuldades estavam ligadas à negligência pedagógica e social. Em ambos casos os resultados foram corroborados mediante eletroencefalograma (EEG). **Conclusão:** estes resultados evidenciam que as crianças com características clínicas diferenciais são englobados num diagnóstico único que envolve um único tratamento farmacológico.

Palavras chave

Atenção, neuropsicología qualitativa, diagnóstico neuropsicológico, EEG, estudo de caso.

Introducción

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) es comúnmente descrito en la literatura como uno de los problemas de salud mental con mayor repercusión entre los niños, adolescentes y adultos (Cardo & Amengual-Gual, 2015; De la Peña, Palacio & Barragán, 2010; Pérez et al., 2015). El TDAH se considera como un trastorno del desarrollo según la Asociación Americana de Psicología (APA, 2014). El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM por sus siglas en inglés) en su quinta versión (DSM-5), establece una serie de indicadores conductuales (Ver Tabla 1). Estos pueden ser observados en niños desde la edad preescolar y se señala que se limita a

un comportamiento adaptativo en los dominios conceptual, social y práctico (APA, 2014). Se proponen tres variantes del trastorno según el patrón conductual predominante: inatención, hiperactividad-impulsividad o su combinación (APA, 2014). Así mismo, desde el DSM-5 se precisa el establecimiento del nivel de gravedad en el que se presentaría el cuadro clínico según la frecuencia e intensidad de los síntomas. Dicho nivel puede ser leve (presencia mínima de síntomas con poca repercusión del funcionamiento social), grave (presencia de más síntomas de los necesarios para el diagnóstico con notable deterioro del funcionamiento social) o moderado (síntomas y deterioro medio entre los niveles leve y grave) (APA, 2014). En ningún momento se especifica el tipo de relación entre estos síntomas (variantes) con niveles del funcionamiento (o alteraciones) del sistema nervioso central.

Tabla 1.
Síntomas de inatención e hiperactividad-impulsividad que caracterizan el diagnóstico de TDAH, según el DSM-5.

Seis (o más) de los siguientes síntomas, mantenidos durante al menos seis meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales	
Inatención	Hiperactividad-impulsividad
Con frecuencia falla en prestar la debida atención a detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades.	Con frecuencia juguetea con o golpea las manos o los pies o se retuerce en el asiento.
Con frecuencia tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades recreativas.	Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado.
Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla directamente.	Con frecuencia corretea o trepa en situaciones inapropiadas.
Con frecuencia no sigue las instrucciones y no termina las tareas escolares, los quehaceres o los deberes laborales.	Con frecuencia es incapaz de jugar tranquilamente en actividades recreativas.
Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas y actividades.	Con frecuencia se siente incómodo estando quieto durante un tiempo prolongado.
Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido.	Con frecuencia habla excesivamente.
Con frecuencia pierde cosas necesarias para tareas o actividades.	Con frecuencia presenta respuestas anticipatorias.
Con frecuencia se distrae con facilidad por estímulos externos.	Con frecuencia le es difícil esperar su turno.
Con frecuencia olvida las actividades cotidianas.	Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros.

Nota. Fuente: elaboración propia.

El diagnóstico de TDAH gana cada vez mayor relevancia en el campo de la psicología y la neuropsicología. En la medida en que se extiende el uso de criterios diagnósticos, el número de casos aumenta. A nivel mundial la prevalencia del TDAH infantil se sitúa alrededor del 5% (APA, 2014; De la Peña et al., 2010; Polanczyk, De Lima, Horta, Biederman, & Rohde, 2007), también se referencia dicho dato entre el 3% y el 9% (Emond, Joyal, & Poissant, 2009). Se estima que el 60% de los diagnósticos en la infancia tienden a permanecer hasta la adultez. A su vez, se presume un alto riesgo de fracaso escolar, laboral o social, baja autoestima y mayor consumo de sustancias psicoactivas entre los individuos diagnosticados (De la Peña et al., 2010). En Latinoamérica se calcula que cerca de treinta y seis millones de personas entre niños y adultos presentan el diagnóstico de TDAH, de los cuales menos del 25% cuentan con tratamiento multimodal, considerando que el 23% recibe intervención terapéutica psicossocial y el 7% tratamiento farmacológico (De la Peña et al., 2010).

En la literatura científica se identifican diversos modelos de abordaje del TDAH, algunos de los cuales se basan en la hipótesis cognitiva que ubica la alteración neuroanatómica y neurofuncional del TDAH en un déficit de las funciones ejecutivas. El modelo de Barkley (2014) señala una afectación en las funciones ejecutivas a raíz del déficit en la inhibición de respuesta. Lo anterior incluye la alteración secundaria de memoria de trabajo, de autorregulación del afecto, de motivación y de activación, así como la habilidad de análisis del propio comportamiento.

Otros modelos basan la explicación del TDAH desde su heterogeneidad,

señalando la existencia de dos o más vías que se asocian con los diferentes mecanismos neurobiológicos cognitivos y afectivos. Sonuga-Barke (2002) propone la presencia de un déficit en los circuitos de recompensa combinado con una deficiencia a nivel de las funciones ejecutivas, específicamente en el control inhibitorio de la conducta. Siguiendo esta idea, diversos autores respaldan la idea del déficit funcional a nivel del área frontal del cerebro como causa del TDAH. Al mismo tiempo, los modelos basados en la hipótesis cognitiva no establecen de manera exacta los déficits neuropsicológicos básicos que presenta el TDAH (Castellanos, Sonuga-Barke, Milham, & Tannock, 2006; Sánchez-Carpintero & Narbona, 2001).

Los modelos cognitivo-energéticos incluyen el componente energético en combinación con el componente cognitivo para la explicación de las causas del trastorno. Se propone la existencia de dificultades de regulación del esfuerzo y la motivación, que fungen como mecanismos básicos de las funciones ejecutivas, incidiendo sobre los tiempos de respuesta del individuo (Berwid et al., 2005; Johnson et al., 2007). Así mismo, este modelo propone que los factores energéticos pueden explicar los déficits presentados por los niños con TDAH y describe tres niveles operacionales: cognitivo; del arousal, la activación y el esfuerzo; y el nivel de control.

Otros modelos explicativos sobre el TDAH identifican la causa del trastorno en alteraciones de los procesos relacionados con el sistema de recompensa, situando la alteración anatómica y funcional en los circuitos estriado-tálamico-corticales. Se resalta el modelo de aversión

a la demora (Sonuga-Barke, 2002) que plantea que las dificultades conductuales se dan a causa de la dificultad para posponer las recompensas y preferir gratificaciones inmediatas (Luman, Oosterlaan, & Sergeant, 2005; Scheres, Milham, Knutso, & Castellanos, 2007).

Es importante señalar que desde el DSM-5 no es posible establecer una relación entre el funcionamiento cerebral únicamente a partir de los síntomas señalados. El juicio clínico se pretende realizar de la forma cuantitativa y conductual, observando la presencia de la mayoría de los síntomas necesarios para establecer el diagnóstico de TDAH. A pesar de la frecuencia de casos clínicos en la edad preescolar y escolar que reciben este diagnóstico, no existe un consenso sobre el origen del TDAH, encontrándose referencias sobre su etiología a nivel biológico, social, pre y perinatal (Barkley, 2014; Santana, Paiva, & Lustenberger, 2003; Zavadenko, 2000).

La neuropsicología busca no sólo establecer o rechazar el diagnóstico de TDAH, sino obtener un cuadro clínico sistémico, se intenta establecer la relación entre procesos psicológicos (cognitivos) y el funcionamiento cerebral. Se acostumbra pensar que el diagnóstico de TDAH, como trastorno del neurodesarrollo (Yáñez-Téllez et al., 2011) debe ser diferenciado de otras situaciones clínicas, tales como secuelas de daño cerebral, descompensación emocional o adaptativa o síntomas que acompañan algún otro síndrome clínico. Debido a que no existen criterios claros de esta diferenciación, por lo menos desde la base de indicadores puramente conductuales señalados en el DSM-5, en realidad dicha diferenciación no tiene lugar, por lo cual niños

con diversas características del desarrollo reciben este diagnóstico. La gravedad de esta situación radica en que los niños diagnosticados, prácticamente desde 3 o 4 años de edad reciben tratamiento farmacológico, sin justificación fisiológica o clínica en la mayoría de los casos.

Lo anterior, sin duda provoca opiniones críticas entre representantes de diversas disciplinas, entre ellas, la neuropsicología. Es posible argumentar que los rasgos conductuales señalados en el DSM-5 pueden surgir a partir de las causas muy diversas que difícilmente pueden ser agrupados y generalizados con un mismo diagnóstico o una única categoría clínica.

Desde el enfoque neuropsicológico cualitativo, que considera la posibilidad de generalizar cuadros clínicos no a través de los rasgos conductuales sino por el tipo de los mecanismos cerebrales funcionales que subyacen diversas tareas cognitivas, surge una comprensión distinta de síndrome neuropsicológico. Éste se interpreta como dificultades sistémicas en diversos procesos y acciones, detrás de las cuales es posible identificar un único mecanismo común (Luria, 1989). El mecanismo puede ser de origen cortical o subcortical (Solovieva, Esquivel, & Quintanar, 2014). Todas las demás acciones y procesos que no incluyen al mecanismo funcional débil, tienen un estado funcional positivo. Detrás de esta concepción neuropsicológica se encuentra el concepto de sistema funcional complejo (Anojin, 1980), que considera el trabajo cerebral no por áreas cerebrales relacionadas con funciones cognitivas, sino como la unión funcional dinámica y jerárquica que incluye niveles corticales y

subcorticales para la realización de una única tarea.

Desde esta postura se plantea que el trabajo conjunto de diversas zonas cerebrales, corticales y subcorticales (sistemas funcionales), forman la base psicofisiológica de la actividad. Estudios desde esta postura identifican al TDAH como un síndrome neuropsicológico complejo que incluye otros procesos psicológicos, además de la atención. Al respecto se menciona la función reguladora del lenguaje, que no se encuentra formada en niños con TDAH (Quintanar, Bonilla, Hernández, Sánchez, & Solovieva, 2001). Así, se identifican deficiencias a nivel funcional principalmente de los mecanismos neuropsicológicos de programación y control, análisis y síntesis espaciales simultáneas y activación general inespecífica. Las dificultades con diversos mecanismos cerebrales afectan sistémicamente la actividad del niño y su desarrollo psíquico, cognitivo, afectivo, motivacional y de la personalidad (Quintanar, Gómez, Solovieva, & Bonilla, 2011).

La consideración de mecanismos cerebrales corticales y subcorticales como elementos integrales de las acciones que el niño realiza en cada edad particular, permite de manera heurística relacionar los síntomas neuropsicológicos típicos con el estado funcional deficiente o eficiente de cada uno de ellos. Estudios previos identifican que niños preescolares entre 5 y 6 años de edad diagnosticados con TDAH, frecuentemente presentan debilidad funcional no sólo en regulación y control, sino también en análisis y síntesis espaciales junto con la falta de activación general de trabajo cortical (Solovieva et al., 2014; Solovieva, Quintanar, & López, 2015). Dicho dato permite dudar

sobre el trastorno ejecutivo con localización frontal dorso lateral como único origen de estas dificultades, tal y como se presenta en diversas publicaciones actuales (Barkley, 2014; Gómez-Pérez, Matute, Rosselli, Ardila, & Pineda, 2007; Jiménez et al., 2012; Ostrosky-Solis, 2007).

Los estudios de EEG a partir del análisis cualitativo visual han identificado ausencia de diferencias significativas entre el estado de desarrollo cortical de niños preescolares y escolares diagnosticados con TDAH y niños del grupo control (Machinskaya, Semenova, Absatova, & Sugrobova, 2014; Machinskaya, Sugrobova, & Semenova, 2015; Solovieva, Machinskaya, Quintanar, Bonilla, & Pelayo, 2009). Lo anterior descarta una relación unilateral de esta dificultad con el trastorno ejecutivo en la infancia.

Considerando lo anterior, este estudio pretende analizar el estado neuropsicológico funcional en dos casos de pacientes en la edad de inicio del aprendizaje escolar con el mismo diagnóstico de TDAH. El análisis neuropsicológico sindrómico con identificación de mecanismos cerebrales débiles en cada caso particular permite diferenciar situaciones individuales, a pesar de que ambos recibieron diagnóstico de TDAH según criterios del DSM-5.

Método

Diseño

Estudio descriptivo con enfoque cualitativo de corte transversal.

Participantes

Se incluyeron dos niños de 7 y 8 años de edad, ambos con diagnóstico de TDAH determinado por un médico peditopsiquiatra del sector de salud pública. Para el diagnóstico se utilizó el DSM-5. Ambos niños asistían a escuela primaria pública regular urbana de nivel socioeconómico medio bajo. Ninguno de los participantes presentó antecedentes de enfermedades neurológicas identificables.

Participante KAC. Niño de 8 años de edad que acude a evaluación neuropsicológica remitido desde su institución educativa por presentar dificultades atencionales, problemas de aprendizaje y conducta dispersa e inapropiada en el aula. Dentro de los antecedentes clínicos prenatales se reporta que el embarazo se dio sin complicaciones. El parto fue por expulsión, por lo que se refiere un probable golpe del cráneo contra el piso ya que no fue posible su atención en camilla. El menor no requirió del uso de incubadora y a su egreso no hubo ninguna recomendación médica específica. Durante el desarrollo se refiere un ligero retraso psicomotor y de lenguaje. Ingresó al preescolar a los 3 años de edad y a la fecha cursa el tercer grado en escuela primaria pública. La dinámica familiar es funcional. KAC recibe tratamiento farmacológico de Atomoxetina (10 mg.) mantenido hasta la fecha de la evaluación.

Participante JAR. Niño de 7 años de edad que acude a evaluación neuropsicológica remitido desde su institución educativa debido a dificultades relacionadas con atención dispersa y constantes problemas de conducta relacionados con agresividad en el aula. No se refieren dificultades significativas en el aprendizaje.

Dentro de los antecedentes clínicos prenatales se reporta que durante el embarazo hubo consumo de sustancias como alcohol, tabaco y cocaína. El parto se dio sin complicaciones vía cesárea. No se reporta ningún antecedente patológico de relevancia. Su desarrollo psicomotor y de lenguaje fue adecuado. El menor no cursó preescolar e ingresó a la escuela primaria a los 6 años de edad. La dinámica familiar es disfuncional, debido al consumo recurrente de sustancias psicotrópicas por parte de la madre y un entorno familiar y social hostil. Cuando JAR recibe el diagnóstico de TDAH se inicia tratamiento farmacológico con Atomoxetina (10 mg.), que es suspendido arbitrariamente por su familia a los tres meses, por considerar que el medicamento causaba fatiga constante en el menor.

Instrumentos

Para la evaluación neuropsicológica se utilizaron instrumentos cualitativos. Todas las tareas pueden ser analizadas como sistemas funcionales complejos, donde participan diversos mecanismos cerebrales. Los instrumentos se basan en la propuesta teórica de Luria (1973/1977) y su desarrollo posterior dentro de la neuropsicología infantil (Akhutina & Pilayeva, 2012; Mikadze, 2008). Los instrumentos utilizados fueron: *Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve* (Solovieva & Quintanar, 2009), *Evaluación neuropsicológica de la integración espacial* (Solovieva & Quintanar, 2012), *Verificación del éxito escolar en la escuela primaria* (Solovieva & Quintanar, 2012), *Esquema neuropsicológico de la actividad voluntaria* (Quintanar & Solovieva, 2010) y *Evaluación del nivel de preparación psicológica del niño para*

la escuela (Quintanar y Solovieva, 2012). Estos instrumentos consideran la edad psicológica de cada niño; las tareas se presentan en forma interactiva, permitiendo usar diversos tipos de apoyo y considerar tanto la zona del desarrollo actual, como la del desarrollo próximo (Vigotsky, 1995).

Los instrumentos señalados evalúan el estado funcional de los mecanismos neuropsicológicos de retención audio-verbal, retención visual, oído fonemático, integración cinestésica, organización secuencial motora, análisis y síntesis espaciales simultáneas, programación y control de la actividad voluntaria, a través del análisis cualitativo clínico de errores y dificultades que surgen durante la realización de diferentes tareas. Las tareas implican también la evaluación de la comprensión y producción del lenguaje oral, escritura, lectura, comprensión de textos simples y solución de problemas matemáticos.

Además de la evaluación neuropsicológica, cada niño contó con un registro de EEG en estado de reposo con los ojos cerrados, en condiciones de hiperventilación y foto-estimulación. Se utilizó un equipo *Nicolet Brain Lab* con 19 electrodos colocados según el sistema 10-20 internacional: O1,2; P3, 4; C3, 4; T3,4; T5,6; F1,2; F3, 4; F7, 8; Pz; Cz y Fz. Se utilizaron electrodos auriculares de referencia, con montajes monopolar y bipolar.

Procedimiento

La evaluación neuropsicológica de ambos niños fue realizada en las instalaciones de la Unidad de Neuropsicología de la Benemérita Universidad Autónoma

de Puebla (México). La evaluación se realizó en cinco sesiones de 60 minutos cada una. En la primera sesión se realizó una entrevista a los padres de familia o tutores para la obtención de información con respecto al desarrollo de cada niño. Las cuatro sesiones restantes fueron dedicadas a la evaluación neuropsicológica de los menores.

Resultados

A partir de los datos obtenidos, se realizó un análisis sindrómico cualitativo que permitió agrupar los tipos de errores e identificar el mecanismo psicofisiológico débil predominante. A continuación, se presentan los resultados hallados en cada uno de los casos abordados.

Caso 1. KAC. Durante la realización de todas las tareas, KAC evidenció dificultades para el seguimiento de instrucciones y para subordinarse a las reglas. Fue necesaria la repetición de las instrucciones y la motivación constante por parte de los evaluadores para que el menor lograra mantenerse hasta finalizar las tareas. Así mismo, se observó que KAC no logra verificar ni corregir sus ejecuciones de manera autónoma y aun con la orientación del evaluador presenta dificultades. Adicionalmente, fue evidente que el estado de alerta del menor fue inestable, observándose una conducta predominantemente excitatoria durante las sesiones.

Tareas motoras: praxias manuales y praxias dinámicas. En la tarea de Coordinación recíproca de las manos se

evidenciaron simplificaciones en el movimiento, compensación mediante el empleo de brazos (movimiento ampliado) y falta de fluidez en la alternancia. En el seguimiento de una secuencia de movimientos manuales, el menor simplificó el movimiento y mostró dificultad en el paso de un movimiento al otro. Por su parte, el lenguaje propio no facilitó la organización del movimiento. Así mismo, en la tarea de intercambiar posiciones de los dedos el

menor presentó una notoria dificultad en el paso fluido de un movimiento a otro. En general, en todas las tareas que implicaban movimientos manuales secuenciales, presentó movimientos imprecisos y poco fluidos con desorganización ante el aumento de velocidad, que denota falta de automatización. Al copiar y continuar una secuencia gráfica, se evidenciaron perseveraciones y falta de fluidez en el trazo (Ver Figura 1).

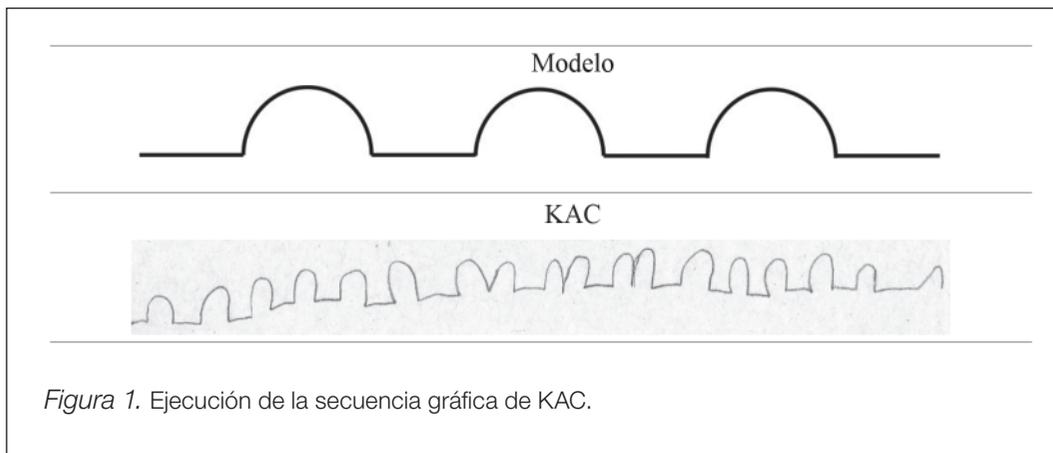


Figura 1. Ejecución de la secuencia gráfica de KAC.

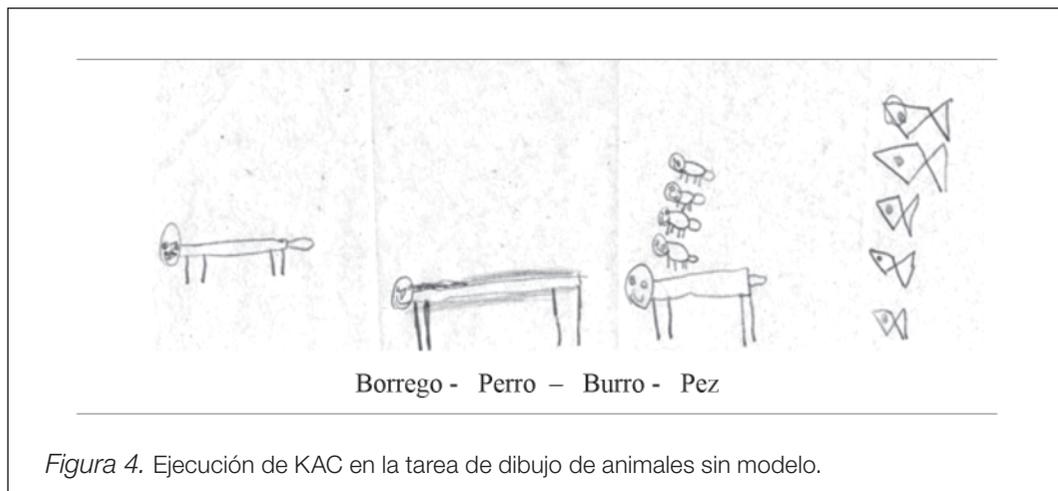
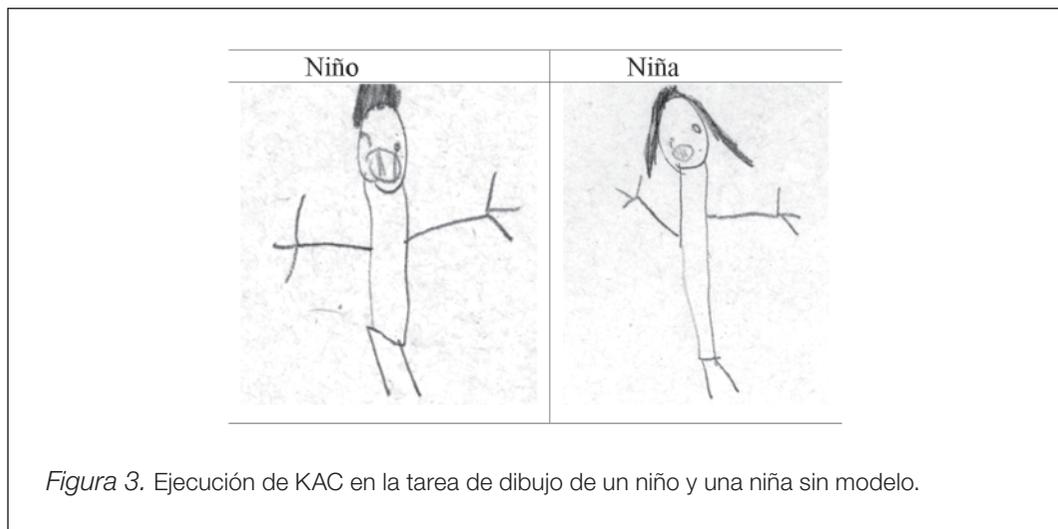
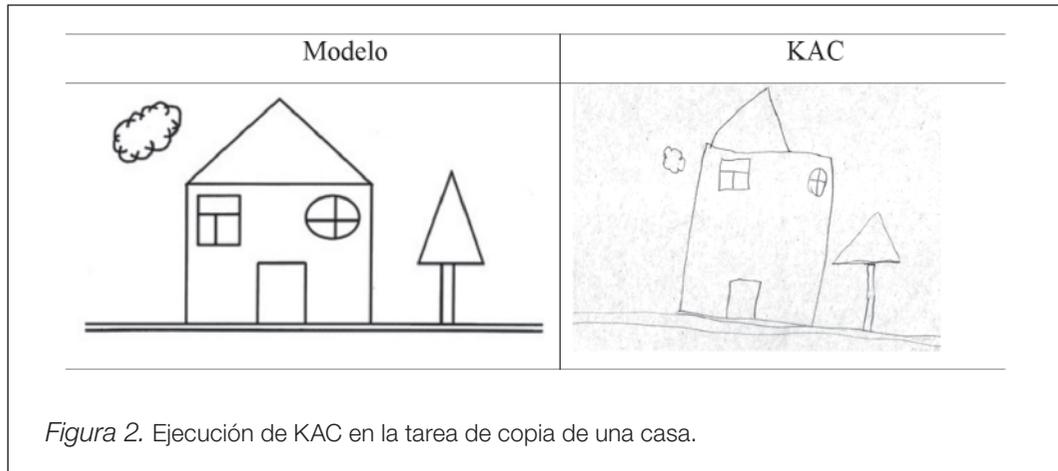
Tareas mnésicas: modalidades auditiva y visual. Durante la evaluación neuropsicológica KAC presentó dificultades en la retención de palabras, tanto de manera voluntaria como involuntaria. En la tarea de retención de 6 palabras de manera involuntaria, el menor sólo recuperó 2 y añadió 2 palabras con sustituciones fonológicas. En la tarea de retención voluntaria, logró recuperar 3 de 6 palabras, añadiendo 2 más con sustituciones fonológicas. Al ejecutar esta misma tarea después de una interferencia heterogénea KAC recuperó sólo 1 palabra y añadió 3 más con sustituciones fonológicas. Ante la tarea de retener información verbal en forma de oraciones, el menor no logró retener de manera precisa ninguna de las 4 oraciones presentadas,

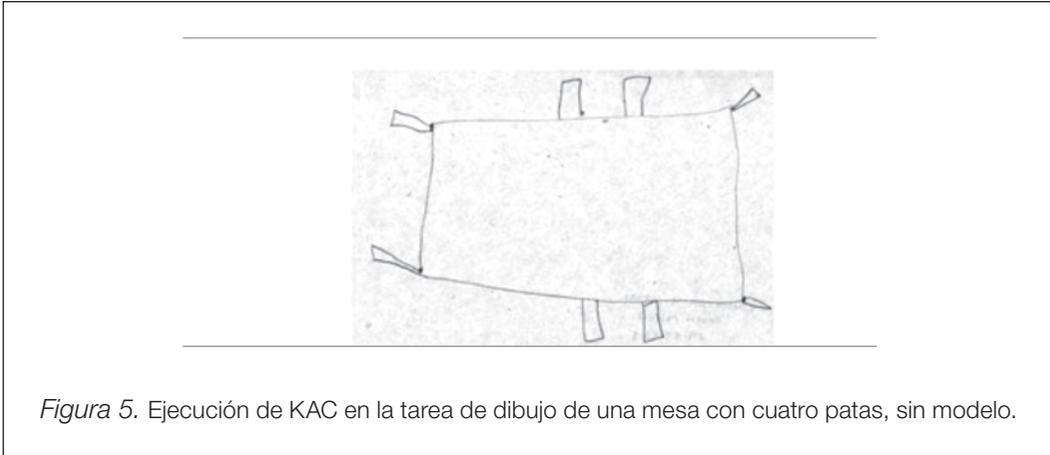
pues omitió, sustituyó y agregó palabras, cambiando la estructura sintáctica y en ocasiones el sentido de la oración. Frente a la valoración de la retención de información visual se observó que KAC presentó contaminaciones en su ejecución, así como imposibilidad de evocar con precisión información presentada previamente.

Tareas gráficas. En la tarea de copia de una casa simple, se observó desproporción y asimetría entre los elementos de la imagen presentada (ver Figura 2). En tareas de dibujo libre de un niño, una niña y de animales, se observó deficiencia de rasgos esenciales y diferenciales en los dibujos, así como el empleo de dibujos estereotipados.

Específicamente en la tarea de dibujo libre de animales se identificaron notables perseveraciones (ver figuras 3 y 4). Así mismo ante la consigna de dibujar

una mesa con cuatro patas, su ejecución careció de profundidad y presentó perseveraciones, dibujando 8 en vez de 4 patas (Ver Figura 5).





Lenguaje expresivo e impresivo. KAC no lograba construir oraciones completas, presentaba lenguaje simple y desorganizado, con inadecuada estructura sintáctica. KAC presentó constantemente omisión del fonema /f/. También se identificó incorrecta pronunciación de palabras con sílabas trabadas como clavos (clavlos) y cocodrilo (corilo), además de cambiar ocasionalmente el orden de consonantes en las sílabas (padro por prado). Así mismo, se observó que KAC distinguía con éxito los sonidos del idioma a nivel de palabras, sílabas y fonemas. Sin embargo, se identificaron errores por perseveración en tareas de repetición de pares de palabras y de sílabas. Pudo establecerse

que en el menor, el lenguaje presentaba parcialmente la función comunicativa y mediatizadora, pero no la reguladora ni generalizadora.

Tareas de lecto-escritura. KAC no contaba con la actividad de lectoescritura. Se constató que el menor no identificaba todos los grafemas. Sólo fue posible evaluar en cuanto a la escritura, la copia de letras y palabras. En la copia de letras se identificaron perseveraciones y sustitución de algunas letras presentadas (2 por Z). En la copia de palabras se observó inestabilidad en el trazo, escritura en bloque, pérdida de horizontalidad y omisión de letras (Ver Figura 6).

Modelo			KAC
Jícama	Ferrocarril	Barco	Jicama Ferrocarril Barco Parca
Parco	Camello	Sapo	Carro Camello Electricidad Sapo Gemelo
Gemelo	Electricidad	Zota	

Figura 6. Ejecución de KAC en la tarea de copia de palabras.

Tareas de cálculo. KAC no accedió a operaciones aritméticas de suma ni resta. En cuanto a las habilidades matemáticas previas, el menor no logró realizar operaciones de seriación ni correspondencia por sí mismo y no comprendía el concepto de conjuntos.

Tareas constructivas y de orientación espacial. Se hizo evidente que KAC no tenía consolidada la ubicación derecha-izquierda en los planos corporal y perceptivo. Tampoco lograba la comprensión de oraciones con preposiciones espaciales: dentro, sobre, bajo, detrás y frente a. En tareas constructivas (cubos de Khos) KAC no logró reproducir modelos sencillos, aun con la orientación constante del evaluador.

Los datos de evaluación permiten concluir estado disfuncional de organización motora secuencial y el déficit de activación general de tono cerebral.

Resultados de EEG. El registro de EEG reveló un patrón bioeléctrico paroxístico, asociado a cambios bilaterales y generalizados de la actividad eléctrica cerebral. Este análisis sugiere que el estado funcional de la corteza cerebral no corresponde con la norma de edad. Así mismo,

los resultados del estudio sugieren participación subcortical de origen en sectores caudales del tallo cerebral y ganglios basales.

Caso 2. JAR. Durante la realización de todas las tareas, JAR demostró dificultades para el seguimiento de instrucciones y subordinación a las reglas. Sin embargo, la ayuda brindada por el evaluador mejoraba considerablemente su rendimiento. Así mismo, se observó que JAR verificaba y corregía sus ejecuciones de manera autónoma y sólo en ocasiones requirió la orientación del evaluador. Adicionalmente, el estado de alerta del menor fue estable a lo largo de las tareas.

Tareas motoras: práxias manuales y práxias dinámicas. En las tareas de coordinar recíprocamente las manos, seguir una secuencia de movimientos manuales e intercambiar posiciones de los dedos, el menor presentó una adecuada ejecución aunque lentificada. Ante el aumento de velocidad sus movimientos se tornaban desorganizados. En estas tareas, el lenguaje propio, ayudó a organizar y mejorar la fluidez de los movimientos. En la tarea de copia y continuación de una secuencia gráfica, se observó leve pérdida de horizontalidad (ver Figura 7).

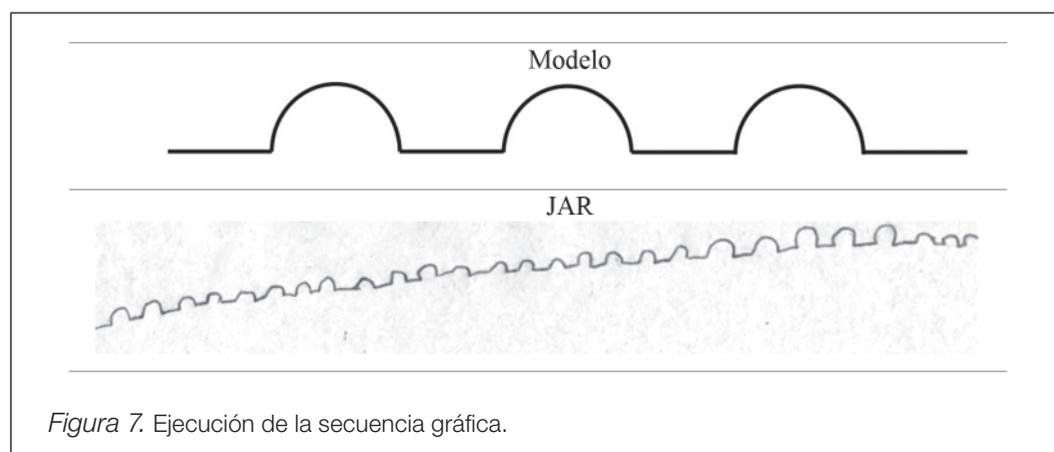
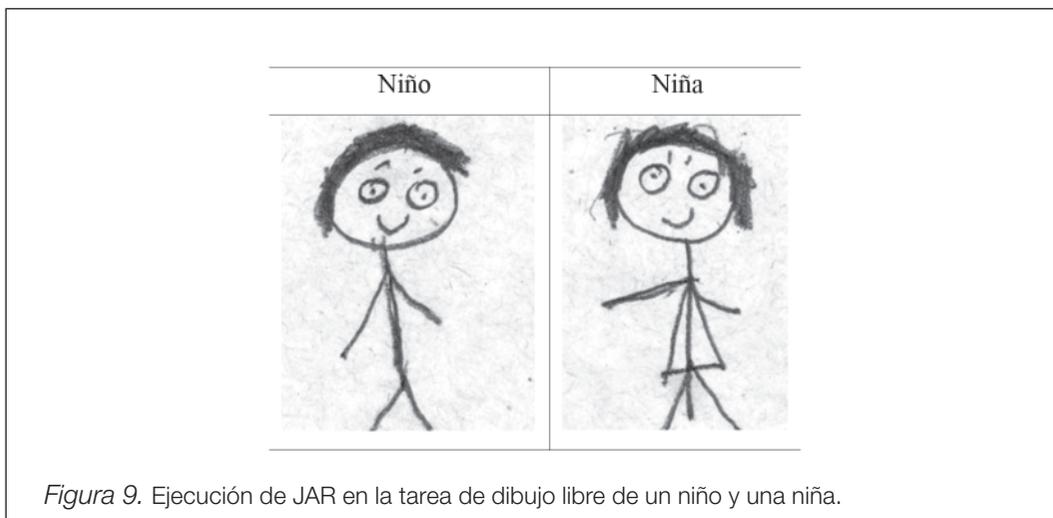
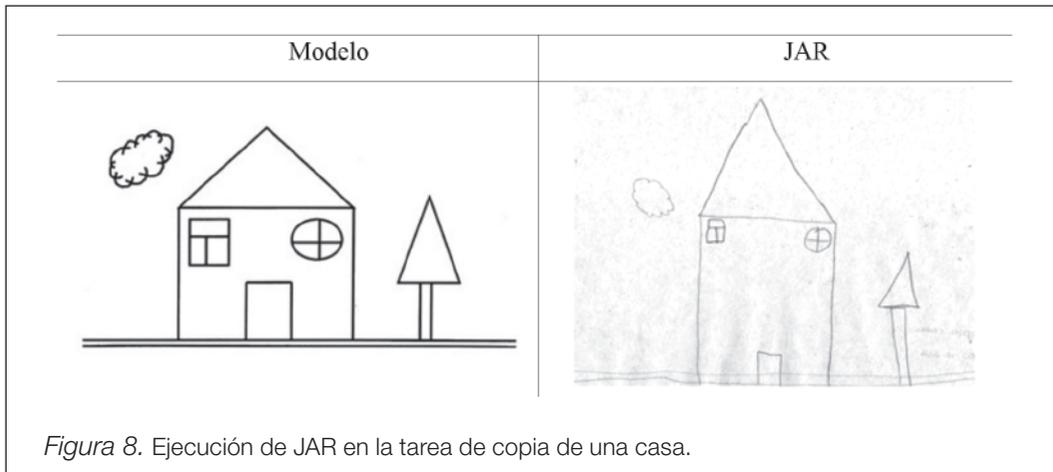


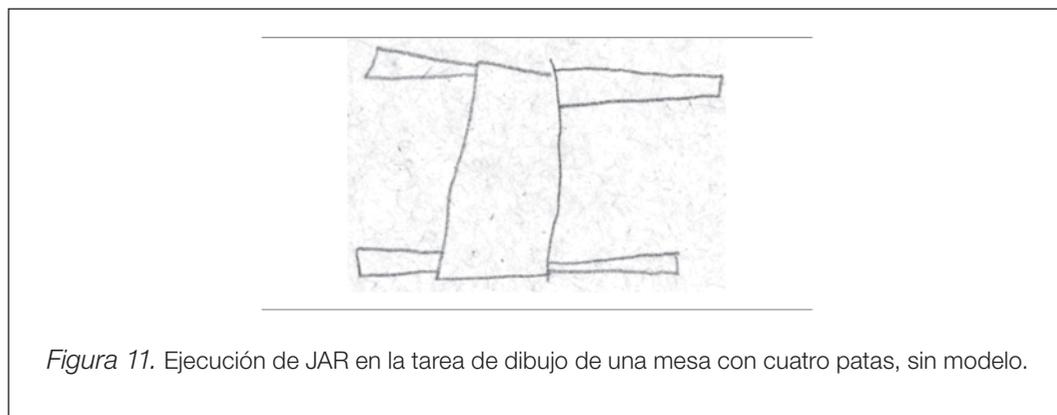
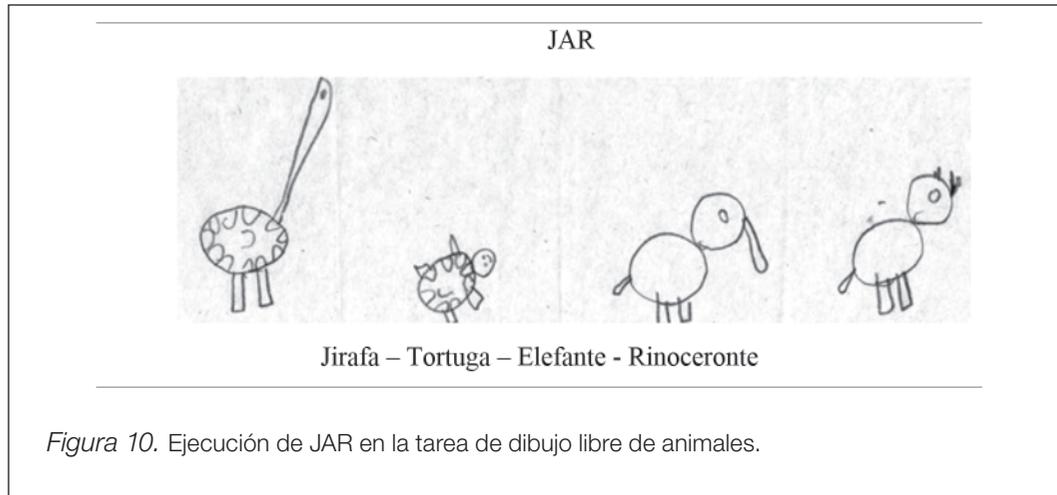
Figura 7. Ejecución de la secuencia gráfica.

Tareas mnésicas: modalidades auditiva y visual. JAR presentó dificultades en la retención de palabras en la modalidad involuntaria, aunque mejoraba su rendimiento en la modalidad voluntaria. Sin embargo, ante interferencia heterogénea la retención del menor se vio disminuida. En estas tareas JAR no presentó parafasias. Ante la retención de información verbal en forma de oraciones, el menor logró recuperar de manera precisa dos de las cuatro oraciones presentadas; en las restantes oraciones cambió algunas palabras por otras cercanas semánticamente y omitió otras. No obstante, estos errores no cambiaron el sentido de las oraciones. En cuanto a la ejecución de tareas

de retención de información visual, se observó en JAR un óptimo rendimiento, logrando recordar correctamente todos los elementos presentados (letras y figuras).

Tareas gráficas. En la tarea de copia de una casa simple se observó leve desproporción de los elementos según el modelo presentado (Ver Figura 8). En tareas de dibujo libre de un niño, una niña y de animales, aunque se observa el empleo de dibujos estereotipados, logran distinguirse rasgos esenciales y diferenciales (Ver Figuras 9 y 10). Finalmente, en la tarea de dibujar una mesa con cuatro patas, su ejecución careció de profundidad (Ver Figura 11).





Lenguaje expresivo e impreso. Se evidenció un adecuado desarrollo del lenguaje impreso y expresivo, aunque este último con leves dificultades de articulación de los fonemas /r/ y /l/. Pudo establecerse que JAR distingue con éxito los sonidos del idioma a nivel de palabras, sílabas y fonemas. Así mismo, fue posible determinar que el lenguaje presentaba las funciones comunicativa, mediatizadora, generalizadora y reguladora.

Tareas de lecto-escritura. JAR identificó todos los fonemas con sus grafías correspondientes. El menor lograba leer

y escribir, aunque con imprecisiones. En tareas de escritura a la copia de palabras se observó omisión de acentos (Ver Figura 12) y en la copia de oraciones, se identificó también omisión de palabras. En tareas de escritura al dictado y escritura espontánea se observó irrespeto de las mayúsculas, omisión de acentos, irrespeto del espacio entre las palabras (juntando algunas y separando otras) falta de consolidación del uso del grafema h, omisiones ocasionales de grafemas y sílabas, así como sustituciones de los grafemas v por b, s por z y g por j.

Modelo			JAR		
Jícama	Ferrocarril	Barco	jícama	Ferrocarril	Barco
Parco	Camello	Sapo	parco	Camello	Sapo
Gemelo	Electricidad	Zota	Gemelo	electricidad	Sota

Figura 12. Ejecución de JAR en la tarea de copia de palabras.

Tareas de cálculo. En cuanto a habilidades matemáticas previas, JAR logró realizar operaciones de correspondencia de cantidades y comparación e igualación de conjuntos. Presentó dificultades con la seriación debido a falta de atención ya que en ocasiones omitía un elemento de la serie y en ocasiones no. El menor lograba percatarse de sus errores cuando se le solicitaba verificar. Por su parte, JAR realizó exitosamente y de manera mental operaciones aritméticas sencillas de suma y resta; así mismo, realizó correctamente y en el plano lógico-verbal problemas aritméticos sencillos.

Tareas constructivas y de orientación espacial. Se observó que JAR no tenía consolidada la ubicación derecha-izquierda en el plano corporal ni perceptivo. Sin embargo, comprendía oraciones con preposiciones espaciales: dentro, sobre, bajo, detrás y frente a. En tareas constructivas de modelos sencillos JAR requirió orientación inicial del evaluador, aunque logró aplicar la estrategia dada para la reproducción exitosa de modelos presentados posteriormente.

Los datos de evaluación permiten señalar que el estado funcional de los mecanismos cerebrales corticales y subcorticales es adecuado. Las dificultades de

aprendizaje escolar no tienen un carácter sistémico y se relacionan con falta de preparación psicológica para la escuela, ausencia de estrategias pedagógicas apropiadas y disfuncional situación familiar y social.

Resultados de EEG. El registro de EEG reveló un patrón bioeléctrico no paroxístico, en ausencia de alteración de carácter local, difuso y/o generalizado de la actividad eléctrica cerebral. Se concluye que el estado de la corteza cerebral corresponde a la norma de la edad.

Discusión

Ambos casos presentados fueron diagnosticados con TDAH de acuerdo al método de entrevista realizada por psiquiatras, lo cual significa que los síntomas conductuales eran similares. Posteriormente, los niños fueron evaluados con los métodos de neuropsicología y electrofisiología del enfoque cualitativo.

La evaluación neuropsicológica cualitativa permite observar cuadros clínicos

distintos. En el participante KAC predominan severas dificultades con organización motora secuencial y falta de activación de trabajo de tono cerebral. Dichos datos se corroboran con la conclusión del registro de EEG que señala estado disfuncional a nivel de ganglios basales y en el tronco inferior. Lo anterior señala un estado desfavorable en las estructuras cerebrales subcorticales de distintos niveles. Se sabe, que los ganglios basales, en su aportación fisiológica, participan en la realización de los actos motores voluntarios complejos, por lo cual Luria (1977) incluyó a estas estructuras en el tercer bloque cerebral: bloque de regulación de la actividad consciente y movimientos voluntarios. Precisamente, en el menor KAC fueron observadas severas dificultades en todas las pruebas que valoran organización motora secuencial, como la coordinación recíproca de las manos, el seguimiento de una secuencia de movimientos manuales, el intercambio de posiciones de los dedos y la copia y continuación de una secuencia gráfica.

Por su parte, las estructuras inferiores del tronco cerebral, en particular la formación reticular, hace aportación en el fondo de activación y modulación de toda la actividad. Luria (Luria, 1977) relacionó dichas estructuras con el primer bloque cerebral. Se puede decir que se trata de la regulación de la estabilidad del estado de vigilia en condiciones normales. En la situación de falta de activación de las estructuras del tronco inferior, se observan fluctuaciones, falta de estabilidad y modificaciones en la realización de las tareas en diversas modalidades. Precisamente este patrón conductual fue observado en KAC durante la evaluación, pues el menor requirió de la repetición y motivación constante de los evaluadores

para el seguimiento de las instrucciones y evidenció inestabilidad de su estado de alerta durante las sesiones.

Además, el menor JAR no presentó errores constantes que puedan relacionarse con algún mecanismo cortical o subcortical de trabajo cerebral. Las dificultades que este niño presenta pueden ser calificadas como errores pedagógicos o ausencia de preparación correspondiente a los estudios escolares. Un dato significativo que descarta presencia de estado funcional de las estructuras corticales y/o subcorticales es el hecho de que el menor fácilmente retoma las ayudas del adulto durante la evaluación, nota sus errores, intenta corregir las ejecuciones, sin mostrar cansancio o desinterés hacia las tareas propuestas. Al mismo tiempo, el menor desconoce reglas de la escritura, como el uso de mayúsculas al inicio de una oración, uso de acentos y signos de puntuación; a la vez que presenta confusión en el uso de los grafemas b-v, c-s, h, r-rr.

Esta conclusión de la evaluación neuropsicológica acerca del estado favorable de los mecanismos cerebrales corticales y subcorticales en JAR se corrobora con los resultados de registro de EEG, donde se reporta organización eléctrica cerebral adecuada según la norma de edad y ausencia de patrones patológicos o de inmadurez. Indicando que los síntomas conductuales encontrados por los pedagogos y el paidopsiquiatra se relacionan con las condiciones sociales desfavorables para el desarrollo del menor: estilo de vida, pobre experiencia comunicativa, entorno familiar caótico y conflictivo, ausencia de preparación y motivación para la escuela por parte de adultos cercanos. Así mismo, se percibe un pobre apoyo

pedagógico hacia el menor en el ámbito escolar que favorezca su proceso de aprendizaje. De este modo, las dificultades vistas en JAR podrían estar siendo causadas por la ausencia de estrategias pedagógicas apropiadas y la inadecuada organización de la convivencia y comunicación familiar.

Es de resaltar que ambos niños han recibido el mismo diagnóstico y se les ha hecho la misma sugerencia de tomar un mismo medicamento a partir de características puramente conductuales, señalados en el DSM-5. El presente documento ejemplifica el aporte de la evaluación neuropsicológica cualitativa y electrofisiológica para ir más allá de señalar las conductas desfavorables de los niños. Detrás de los síntomas conductuales, frecuentemente se encuentran razones cerebrales, fisiológicas y sociales muy diversas. Por esta razón, igualar a los niños por los datos de entrevistas basadas en el DSM-5, desde el punto de vista neuropsicológico y fisiológico, no parece la opción última para establecer diagnósticos y tratamientos.

Como ya se ha señalado en uno de los casos analizados (KAC), el cuadro clínico se relaciona con afectación patológica del proceso de maduración neurofisiológica, lo cual se refleja en patrones patológicos de EEG. En particular, los patrones señalan el estado funcional patológico en los ganglios basales e inmadurez neurofisiológica del tronco inferior. Al mismo tiempo, el estado funcional de la corteza cerebral es acorde con la edad del menor. Dichos patrones no señalan el estado patológico de la corteza prefrontal como tal, lo cual es frecuentemente asociado con el funcionamiento de las funciones ejecutivas y con el déficit de atención. Los

datos aquí analizados permiten discutir que el problema central de los niños con TDAH necesariamente es el trastorno de las funciones ejecutivas que implican participación de sectores frontales anteriores predominantemente (Gooding, Solano, & González, 2014; Pistoia, Abad-Mas, & Etchepareborda, 2004). De este modo, un programa de corrección neuropsicológica dirigido particularmente hacia el desarrollo de las funciones ejecutivas (Pistoia, et al., 2004), podría no ser suficiente, cuando un menor como KAC, presenta falencias notables en la activación de trabajo de tono cerebral y en la organización secuencial motora.

Estos datos concuerdan con las opiniones de los autores que señalan que el TDAH es un trastorno que requiere seguir siendo estudiado Zulueta (2007), y que sobre éste aún no se halla un consenso respecto a sus características de manifestación. Por su parte Proal, Olvera, Blancas, Chalita y Castellanos (2013), a partir de una revisión de la literatura sobre estudios que describen las bases neurológicas del TDAH fundamentados en técnicas de neuroimagen funcional, reportan que este trastorno se puede presentar ante diversas características cerebrales. Dichas características pueden involucrar no sólo áreas difusas en la corteza cerebral, sino estructuras subcorticales. En otros estudios se reportan evidencias obtenidas con empleo de técnicas de neuroimagen (Dickstein, Bannon, Castellanos, & Milham, 2006; Emond et al., 2009; Rubia et al., 2009) sobre la diversidad de bases cerebrales del TDAH. Se reporta que los síntomas del TDAH pueden ser situados no sólo en sectores frontales, pues se encuentran alteraciones en otras zonas corticales como el giro precentral (Quintanar et al., 2011) y el giro supramarginal

(Proal et al., 2013) y se refiere además la incidencia de estructuras subcorticales en distintos niveles (Machinskaya et al., 2014).

Los casos aquí presentados, además de lo anterior, sugieren que también pueden existir casos diagnosticados con TDAH, en los que no se presenta patología ni falta de madurez cerebral. A pesar de dichas opiniones de los investigadores, en la clínica cotidiana sigue prevaleciendo la única causa explicativa que se sitúa en la corteza frontal orbital (Gooding, et al., 2014; Pistoia et al., 2004; Rubia et al., 2009; Yañez-Tellez et al. 2011). Más aún, frecuentemente, en la práctica se procede sólo a recetar el mismo tipo de medicamento a todos los niños que presentan características conductuales señaladas en el DSM-5. De este modo, niños con características neuropsicológicas clínicas diferenciales se engloban en un diagnóstico único y reciben un único tratamiento farmacológico sin justificación argumentada. A partir de los resultados aquí hallados, se considera que la aproximación sintomático-descriptiva no ofrece una explicación precisa de las dificultades que surgen en el desarrollo, pues no permite precisar la etiología del trastorno, ni proponer un método de intervención justificada (De la Peña et al., 2010; Solovieva, Mata, & Quintanar, 2014; Quintanar, Solovieva, & Flores, 2002).

Los autores son conscientes que presentan solo dos casos evaluados con TDAH. Al mismo tiempo, los casos fueron evaluados y estudiados a través de métodos interdisciplinarios de neuropsicología y electrofisiología cualitativa (Solovieva, Loredo, Quintanar & Lázaro, 2013). De este modo, se considera importante continuar con los estudios cualitativos

extensos con el objetivo de esclarecer las causas psicológicas, sociales y fisiológicas de los síntomas conductuales que los niños presentan y que fácilmente se detectan por medio de entrevistas con los cuidadores que ofrece el manual DSM-5.

R eferencias

- Akhutina, T., & Pilayeva, N. (2012). *Overcoming learning disabilities. A Vygotskian-Lurian neuropsychological approach*. Cambridge, UK: Cambridge University.
- Anojin, P.K. (1980). *Problemas de la teoría del sistema funcional*. Moscú: Ciencia.
- American Psychiatric Association. (2014). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5: Spanish Edition of the Desk Reference to the Diagnostic Criteria From DSM-5*. American Psychiatric Pub.
- Barkley, RA. (2014). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. Guilford Publications.
- Berwid, O. G., Curko-Kera, E. A., Marks, D. J., Santra, A., Bender, H. A., & Halperin, J. M. (2005). Sustained attention and response inhibition in young children at risk for attention deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 1219-1229.
- Cardo, E., & Amengual-Gual, M. (2015). ¿Se asocia el trastorno por déficit de atención/hiperactividad con otras patologías

- prevalentes de la infancia? *Revista de Neurología*, 60(1), 109-113.
- Castellanos, F., Sonuga-Barke, E., Milham, M., & Tannock, R. (2006). Characterizing cognition in ADHD: beyond executive dysfunction. *Trends in Cognitive Sciences*, 10, 117-123.
- De la Peña, F., Palacio, J.D., & Barragán, E., (2010). Declaración de Cartagena para el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH): rompiendo el estigma. *Revista de Ciencias de la Salud*, 8(1), 95-100.
- Dickstein, S., Bannon, K., Castellanos F., & Milham, M. (2006). The neural correlates of attention deficit hyperactivity disorder: an ALE meta-analysis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(10), 1051-1062.
- Emond, V., Joyal, C., & Poissant, H. (2009). Structural and functional neuroanatomy of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). *L'encéphale*, 35(2), 107-114.
- Gomes, H., Molholm, S., Christodoulou, C., Ritter, W., & Cowan, N. (2000). The development of auditory attention in children. *Frontiers in Bioscience*, 5, 108-120.
- Gooding, P., Solano, A., & González, A. (2014). Evaluación de la Eficacia de un Programa de Estimulación de las Funciones Ejecutivas en Niños Escolares Diagnosticados con TDAH. *Revista Entornos*, 21, 77-84.
- Jiménez, J., Hernández, S., García, E., Díaz, A., Rodríguez, C., & Martín, R. (2012). Test de atención D2: datos normativos y desarrollo evolutivo de la atención en educación primaria. *European Journal of Education and Psychology*, 5(1), 93-106.
- Johnson, K., Kelly, S., Bellgrove, M., Barry, E., Cox, M., Gill, M., et al. (2007). Response variability in attention deficit hyperactivity disorder: evidence for neuropsychological heterogeneity. *Neuropsychologia*, 45, 630-638.
- Luman, M., Oosterlaan, J., & Sergeant, J. A. (2005). The impact of reinforcement contingencies on AD/H D: A review and theoretical appraisal. *Clinical Psychology Review*, 25, 183-213.
- Luria A.R. (1973). *Bases de la neuropsicología*. Moscú: Universidad Estatal de Moscú.
- Luria A.R. (1977). *Las funciones corticales superiores del hombre*. La Habana, Orbe.
- Luria, A. R. (1989). *El cerebro en acción*. México, D.F.: Ediciones Roca.
- Machinskaya, R., Semenova, O., Absatova, K., & Sugrobova, G. (2014). Neurophysiological factors associated with cognitive deficits in children with ADHD symptoms: EEG and neuropsychological analysis. *Psychology & Neuroscience*, 7(4), 461-473.
- Machinskaya, R., Sugrobova, G., & Semenova, O. (2015). An Interdisciplinary Approach to Analysis of the Cerebral Mechanisms of Learning Difficulties in Children. Experience of Studies of Children with Signs of ADHD. *Neuroscience and Behavioral Physiology*, 45(1), 58-73.
- Mikadze, Y. (2008). *Neuropsicología infantil*. Moscú: Piter Press.
- Ostrosky-Solis, F., Gómez-Pérez, E., Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., & Pineda, D.

- (2007). Neuropsi, Attention and Memory: A Neuropsychological Test Battery in Spanish with Norms by Age and Educational Level. *Applied Neuropsychology* 14, 156-170.
- Pérez, C., Pérez, J., Díaz, F., Granda, A., Molleda, C., & Fernández, T. (2015). Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): Prevalence and Sociodemographic Features in Imprisoned Population. *Psicología: Reflexão e Crítica*, 28(4), 698-707.
- Pistoia, M., Abad-Mas, L., & Etchepareborda, M. C. (2004). Abordaje psicopedagógico del trastorno por déficit de atención con hiperactividad con el modelo de entrenamiento de las funciones ejecutivas. *Revista de neurología*, 38(1), 149-155.
- Polanczyk, G., de Lima, M. S., Horta, B. L., Biederman, J., & Rohde, L. A. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *The American journal of psychiatry*, 164(6), 942-948.
- Proal, E., Olvera, J. G., Blancas, A. S., Chalita, P. J., & Castellanos, F. X. (2013). Neurobiología del autismo y TDAH mediante técnicas de neuroimagen: divergencias y convergencias. *Revista de neurología*, 57(01), S163.
- Quintanar, L., Bonilla, R., Hernández, A., Sánchez, A., & Solovieva, Yu. (2001). La función reguladora del lenguaje en niños con déficit de atención. *Revista de pensamiento y lenguaje y Neuropsicología Latina*, 9, 164-80.
- Quintanar, L., Gómez, R., Solovieva, Y., & Bonilla, M. (2011). Características neuropsicológicas de niños preescolares con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista CES de Psicología*, 4(1), 16-31.
- Quintanar, L., Solovieva, Y., & Flores, D. (2002). *Manual para el tratamiento neuropsicológico de niños con déficit de atención*. Lima: Ediciones Libro Amigo.
- Quintanar, L., & Solovieva, Y. (2010). *Evaluación neuropsicológica de la actividad del niño preescolar*. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Quintanar, L., & Solovieva, Y. (2012). *Evaluación neuropsicológica de la actividad escolar*. México, D.F.: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Rubia, K., Smith, A. B., Halari, R., Matsukara, F., Mohammad, M., Taylor, E., & Brammer, M. J. (2009). Disorder-specific dissociation of orbitofrontal dysfunction in boys with pure conduct disorder during reward and ventrolateral prefrontal dysfunction in boys with pure ADHD during sustained attention. *The American Journal of Psychiatry*, 166(1), 83-94.
- Sánchez-Carpintero, R., & Narbona, J. (2001). Revisión conceptual del sistema ejecutivo y su estudio en el niño con trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Revista de Neurología*, 33(1), 47-53.
- Santana R., Paiva H., & Lustenberger I. (2003). *Trastorno por déficit de atención con hiperactividad*. Montevideo: Printer.
- Scheres, A., Millham, M. P., Knutson, B., & Castellanos, F. X. (2007). Ventral striatal hyporesponsiveness during reward anticipation in attention - deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, 61, 720-724.

- Solovieva, Y., Esquivel, A. M., & Quintanar, L. (2014). Vías de corrección alternativa para el Trastorno de Déficit de Atención en la edad preescolar. *Revista CES Psicología*, 7(1), 95-112.
- Solovieva, Y., Loredó, D., Quintanar, L., & Lázaro, E. (2013). Caracterización neuropsicológica de una población infantil urbana a través de la Evaluación Neuropsicológica Infantil Puebla-Sevilla. *Pensamiento psicológico*, 11(1), 83-98.
- Solovieva, Y., Machinskaya, R., Quintanar, L., Bonilla, R., & Pelayo, H. (2009). *Neuropsicología y electrofisiología del TDA en la edad preescolar*. México, D.F.: BUAP.
- Solovieva, Y., Mata, A., & Quintanar, L. (2014). Vías de corrección alternativa para el Trastorno de Déficit de Atención en la edad preescolar. *Revista CES de psicología*. 7(1), 95-112.
- Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2009). *Evaluación neuropsicológica infantil breve*. México, D.F.: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2012). *Protocolo de evaluación de las funciones visuales y espaciales*. México, D.F.: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Solovieva, Y., Quintanar, L., & López, A. (2015). Formación de la función mediatizadora del lenguaje a través del análisis de cuentos en preescolares. *Revista Educação em Questão*, 52(38), 11-35.
- Sonuga-Barke, E.J. (2002). Psychological heterogeneity in AD/HD-a dual pathway model of behaviour and cognition. *Behavioural Brain Research*, 130, 29-36.
- Vigotsky, L.S. (1995). *Problemas de la psicología infantil*. Obras escogidas. Tomo IV. Madrid: Visor.
- Yáñez-Téllez, G., Romero-Romero, H., Rivera-García, L., Prieto-Corona, B., Bernal-Hernández, J., Marosi-Holczberger, E., & Silva-Pereyra, J. F. (2011). Cognitive and executive functions in ADHD. *Actas españolas de psiquiatría*, 40(6), 293-298.
- Zavadenko, N. (2000). *¿Cómo entender al niño: niños con hiperactividad y déficit de atención?*. Moscú: Pedagogía Médica y Psicología.
- Zulueta, A. (2007). El TDAH en el momento actual: controversias, divergencias y convergencias. *Revista de Psicopatología y salud mental del niño y del adolescente*, 2, 9-16.