

Síndrome de Prader-Willi: Análisis Neuropsicológico de un Caso

Carolina Cárdenas Vargas

Grupo de Investigación GIDEAL,
Fundación IDEAL. Cali, Colombia.

Correspondencia: Carolina Cárdenas Vargas. Santiago de Cali-Colombia, Calle 50 No. 10A-08. Fax: 4416961. Colombia. carolina.cardenas.vargas@gmail.com, c.cardenasv@javeriana.edu.co, direccion@fundacionideal.org.co

Agradecimientos: La autora agradece al Dr. Rodolfo Millán Muñoz (Director Ejecutivo de Fundación IDEAL), a la Dra. María Cristina Quijano (Coordinadora Especialización en Neuropsicología Infantil, Directora Grupo de Medición y Evaluación Psicológica de la Pontificia Universidad Javeriana Cali), a la Dra. Mónica Pérez Ospina (Docente Especialización en Neuropsicología Infantil de la Pontificia Universidad Javeriana Cali) y al Dr. Sebastián Jiménez (Docente de la Especialización en Neuropsicología Infantil de la Pontificia Universidad Javeriana Cali), por su apoyo para la realización de este trabajo.

Resumen

El Síndrome de Prader Willi se considera como una enfermedad “rara” con una incidencia de 1 de cada 15.000 nacidos vivos. Se origina por la carencia de un gen en una parte del cromosoma 15. Se caracteriza por: enfermedades metabólicas, músculoesqueléticas, respiratorias y cardíacas, hipersomnia diurna, alteración en la percepción del dolor y la temperatura, disfunción hipotalámica y en diencefalo, déficit intelectual, dificultades severas de conducta e hiperfagia. El objetivo de este estudio es mostrar los cambios producidos a nivel cognoscitivo en una niña diagnosticada con Síndrome de Prader Willi. Se realizó valoración neuropsicológica inicial y final posterior a la aplicación de un programa de corrección Neuropsicológico con el fin de hacer un análisis comparativo. La evaluación inicial evidenció compromiso generalizado en el desarrollo de distintas habilidades neuropsicológicas, en particular en aspectos relacionados con la regulación y control de la atención. El análisis comparativo de las ejecuciones pre y post demostraron cambios en diferentes áreas, incluyendo percepción and control de la atención. Se concluye que el presente estudio aporta a la caracterización del perfil neuropsicológico de los niños diagnosticados con Síndrome de Prader Willi y al diseño de programas de corrección y educación en estos pacientes.

Palabras clave: Síndrome de Prader Willi, evaluación neuropsicológica, corrección neuropsicológica.

Prader-Willi Syndrome: Neuropsychological Analysis of a Case

Summary

Prader Willi Syndrome is regarded worldwide as a disease "rare" and little known, its incidence is 1 in 15,000 live births. Its origin is genetic by a gene missing on part of chromosome 15. Is characterized by metabolic, musculoskeletal, cardiac and respiratory diseases, impaired daytime hypersomnia pain perception and temperature, hypothalamic and midbrain dysfunction (Artigas-Pallarés, 2002) intellectual deficits, severe behavioral difficulties and hyperphagia. The objective of this study was to illustrate the changes on a cognitive level in a child diagnosed with Prader Willi Syndrome. We performed initial and final neuropsychological evaluation after the implementation of a neuropsychological correction, in order to make a comparative analysis. Through the initial neuropsychological assessment identified widespread impairments, a major factor related with controlling attention was identified. The comparative analysis of pre and post-performance demonstrated significant changes in different cognitive areas, including perception and attention control. This study also contributes to the characterization of neuropsychological profile of children diagnosed with Prader Willi Syndrome and the design of correction and educational programs.

Key words: Prader Willi Syndrome, neuropsychological assessment, neuropsychological correction.

Introducción

El Síndrome de Prader Willi (SPW), es considerado a nivel mundial como una enfermedad "rara" y poco conocida, su

incidencia es de 1 de cada 10.000- 25.000 nacidos vivos (Caixás & Giménez, 2009). Fue descrito por primera vez en 1956 por los pediatras Prader, Labhart y Willi. Se atribuye la causa a la ausencia del segmento 11-13 en el brazo largo del cromosoma 15 heredado del padre, siendo en un 70-80% de los casos, el origen de la falta del gen es por una delección (Artigas-Pallarés, 2002).

En 1993 Holm y colaboradores publicaron los criterios vigentes para su diagnóstico tales como: hipotonía generalizada durante el periodo neonatal, talla y peso bajos al nacimiento, hipogonadismo, hiperfagia, obesidad mórbida, trastornos del sueño o apnea obstructiva, hypersomnia diurna, anomalías musculoesqueléticas, alteraciones en la percepción de la temperatura y el dolor, retraso en el desarrollo motor y del lenguaje, déficit intelectual y rasgos fenotípicos como: ojos almendrados, cabello rubio, piel blanca, ojos claros en comparación con sus familiares, boca pequeña y labio superior delgado, entre otros.

Los estudios de neuroimagen han evidenciado disfunción hipotalámica y en diencefalo causante de los problemas más comunes en el SPW (Artigas-Pallarés, 2002; Camprubí-Sanchez et al., 2006), otros autores (Hashimoto et al., 1998) han descrito disminución de la mielinización y del tamaño del troncoencefalo, ligera ventriculomegalia y leve atrofia de la corteza frontal. Con relación al fenotipo cognitivo se conoce que es característico el retraso mental moderado, problemas de aprendizaje, falta de atención, problemas de memoria, dificultades en la comprensión lectora (Rosell-Raga, 2003), falta de planificación, búsqueda desorganizada, desinhibición de respuestas inadecuadas (Rosell-Raga & Venegas-Venegas, 2006), "extraña" habilidad para reconocer y evaluar

relaciones espaciales y para armar rompecabezas (Curfs & Fryns, 1992; Pereda-Bikandi, Antizar-Moro, Querejeta-Ayerdi, & Andonegi-Alday, 2001), frágil metacognición, pensamiento concreto, debilidad en memoria visual, motora y auditiva, problemas en la articulación del lenguaje especialmente en los primeros años de vida (Artigas-Pallarés, 2002).

Por otra parte es característico encontrar a nivel conductual: conductas autísticas, piromanía, psicosis, ingesta de alimentos en mal estado, conductas obsesivo-compulsivas y auto lesivas (Artigas-Pallarés, 2002; Camprubí-Sanchez et al., 2006; Pereda-Bikandi et al., 2001), personalidad irritable, baja tolerancia a la frustración, pensamiento rígido, agresividad, con frecuencia arrancarse el cabello, pellizcarse la piel (Artigas-Pallarés; Camprubí-Sanchez et al.); estas últimas conductas se han atribuido a existencia de elevado nivel de oxitocina en el líquido cefalorraquídeo (LCR), al relacionar las alteraciones de los niveles alterados a las manifestaciones obsesivo-compulsivas, dado que se ha visto que los pacientes con trastorno obsesivo-compulsivo tienen niveles más altos de oxitocina que la población normal (Artigas-Pallarés; Pereda-Bikandi et al.).

El propósito de este trabajo es describir los cambios producidos a nivel cognoscitivo en una niña diagnosticada con Síndrome de Prader Willi, luego del desarrollo de un programa de corrección neuropsicológica, aportando además a la caracterización del perfil neuropsicológico de los niños diagnosticados con Síndrome de Prader Willi y al diseño de programas de corrección y educación.

Presentación del caso

El análisis neuropsicológico se realizó con una niña de 11 de años de edad, que cursaba -cuando se realizó la evaluación-, grado Transición en una institución para la

atención de niños(as) con necesidades educativas especiales de la ciudad de Santiago de Cali (Colombia).

La madre informó como antecedentes durante la entrevista clínica inicial para comenzar el proceso de evaluación neuropsicológica la siguiente información relevante para el estudio: el embarazo no fue programado, no esperado, inició controles médicos a los 5 meses de gestación por “desconocimiento de su estado”. A los tres meses de gestación presentó amenaza de aborto (no refirió la causa). El nacimiento fue por cesárea a las 36 semanas. La recién nacida permaneció hospitalizada por un mes por “síndrome hipotónico, inmadurez pulmonar y dificultades para la alimentación”. Presentó retraso severo del desarrollo psicomotor y el lenguaje. A la fecha de evaluación continuaba siendo ininteligible su lenguaje oral. Adicionalmente informó que la niña “duerme mucho en el día”, tiene dificultades de conducta como “dañarse la piel, comer en exceso”, días antes del inicio de la evaluación prendió fuego en la ropa interior ocasionándose quemaduras de consideración en las piernas. Es independiente para actividades de la vida diaria y básicas cotidianas, aunque requiere supervisión del adulto para hacerlo bien. La docente de la institución educativa refirió como dato relevante para la evaluación, que se queda dormida en el salón de clase, así la actividad sea lúdica o de su interés. En el resumen de historia clínica suministrada por la madre, el diagnóstico de Síndrome de Prader Willi, se encontraba interrogado por los diferentes especialistas que la atendían. Debido a la identificación de cumplimiento de criterios de diagnóstico –según lo informado y observado durante la entrevista inicial- se realizó la gestión pertinente para confirmar el diagnóstico, unos meses después de la evaluación

neuropsicológica inicial se confirmó resultado genético positivo para Síndrome de Prader Willi.

Método

Para el análisis neuropsicológico se realizó valoración neuropsicológica inicial y final posterior a la aplicación de un programa de corrección Neuropsicológica, con el fin de hacer un análisis comparativo. Las evaluaciones pre y post se realizaron con base en: entrevista semi-estructurada a la familia y docente, observación indirecta del comportamiento en contextos no clínicos, aplicación de la Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve (Quintanar & Solovieva, 2003), Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños (WISC) (Wechsler, 1949), Test Gestaltico Visomotor (Bender, 1977) y Neuropsi Atención y Memoria 6 a 85 años (Ostrosky-Solís et al., 2003). El programa de corrección Neuropsicológica se desarrolló durante 12 sesiones, de 45 minutos cada una, dos veces por semana. El análisis de resultados fue intrasujeto, diseño pre-experimental (pre-test/post-test). Los cambios cognitivos identificados fueron analizados con base en la comparación cuantitativa y cualitativa entre los resultados de la evaluación inicial y final.

Programa de corrección

El diseño del programa se fundamentó en la teoría del desarrollo histórico cultural de la psique humana (Solovieva, Quintanar, & Flores, 2007), en la teoría de la actividad y en las características principales de la etapa preescolar (Solovieva, 2004). Se orientó específicamente a la corrección del factor débil a nivel funcional identificado en la evaluación inicial: Factor neuropsicológico de regulación y control, el cual tienen participación esencial en el control de la actividad (Luria, 1978; Solovieva, Bonilla, & Quintanar, 2008; Tsvetkova, 1977),

utilizando estrategias de intervención que se basaron en las actividades propias de la edad preescolar en la que se encuentra la niña: el juego, considerado como el mejor medio para la adquisición de relaciones afectivo-emocionales y el desarrollo de todos los procesos psicológicos. El juego garantiza la culminación del desarrollo de los procesos involuntarios, entre ellos la atención, la formación de la imaginación, la personalidad y creatividad (Davidov, 1996; Elkonin, 1995). Las tareas fueron diseñadas de lo simple a lo complejo, según el desarrollo de los planos de la acción mental (material, perceptivo y verbal) y teniendo en cuenta las características funcionales de los factores neuropsicológicos arrojados por la evaluación.

Algunas de las estrategias de intervención planteadas y diseñadas fueron principalmente:

- *Juego de roles*: Es un tipo de juego basado en la creatividad, recursividad y fantasía basada en la realidad. Debe definirse un tema (usualmente uno que le sea familiar o conocido), juguetes a utilizar, se ambienta el lugar según el tema, se utilizan accesorios y atuendos para los personajes según sus características y se representan las acciones de los personajes o roles.
- *Juegos contrarreloj de tipo instructivo*: se definían límites de tiempo (con ayuda de un cronometro) para cumplir tareas propuestas de manera lúdica.
- *Juegos de competencia*: Son juegos diseñados para crear competencia entre la niña y la evaluadora, los cuales permiten definir reglas de juego, restricciones, variaciones y condiciones para ganar el juego, siempre debe elegirse un ganador.

- *Juegos de video o video-juegos:* con el uso de una computadora se accedió a juegos on-line de memoria visual y atención.
- *Juegos de mesa:* se utilizaron algunos como juegos de loterías de diversas categorías semánticas para niños (frutas, animales, objetos) y juegos de memoria visual (buscar parejas iguales de tarjetas).
- *Tareas para la casa:* Se escribe en un “cuaderno viajero” que se lleva la niña a casa, actividades lúdicas a realizar en casa con ayuda de la madre (según lo realizado en cada sesión), en la siguiente sesión se verifica el cumplimiento.

El programa se desarrolló en sus dos primeras etapas debido al traslado de la niña a otra ciudad. La primera etapa se realizó con los siguientes propósitos: activar el sistema de alertamiento, estimular la disposición para la actividad

en general y formar la atención voluntaria mediante la acción reguladora del lenguaje del adulto. La segunda etapa se orientó a la formación de los mecanismos básicos de programación y control mediante la creación de estrategias, selección, organización y verificación. En el Apéndice se presenta la descripción detallada de algunas tareas realizadas.

Resultados

Los resultados obtenidos en la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños WISC (Wechsler, 1949), arrojó un C.I. Verbal de ≤55 y un C.I. Manipulativo de 55 y un C.I. Total de 57, situándose en el límite inferior de la normalidad. La Figura 1 muestra las puntuaciones obtenidas en Neuropsi Atención y Memoria (Ostrosky-Solís et al., 2003) en la evaluación inicial y final evidenciando cambios en tareas como cubos en progresión y detección visual aciertos del Área de Atención.

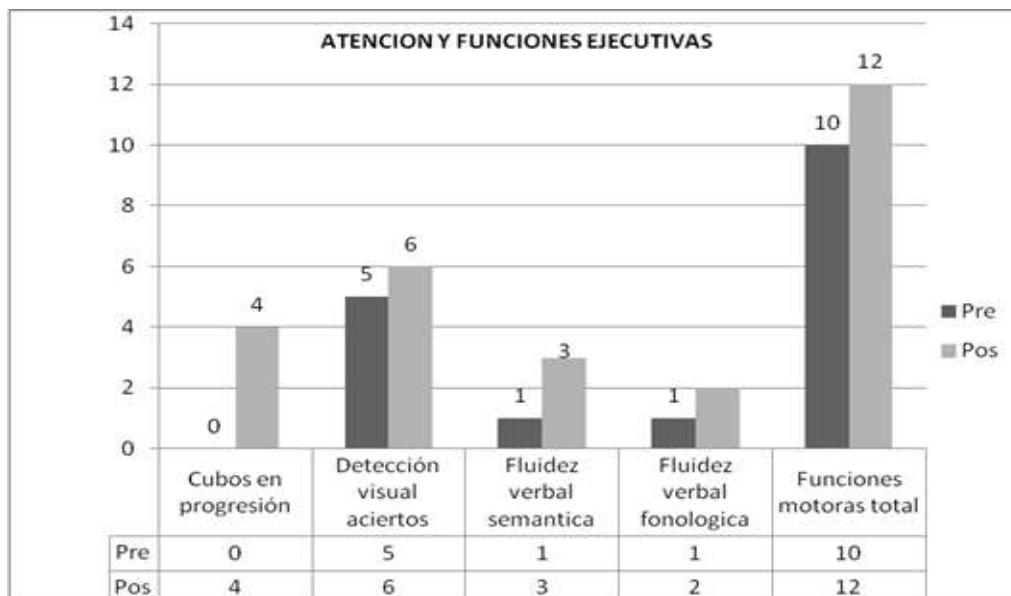


Figura 1. Resultados cuantitativos de Neuropsi Atención y Memoria en el área Atención y Funciones Ejecutivas.

Por otra parte en cuanto a la capacidad mnésica, en los resultados de la evaluación de control se observaron cambios significativos en cuanto a

desempeño en tareas como copia y evocación de figura semicompleja de Rey, Memoria Lógica codificación y evocación historias, incrementando el número de

unidades de la historia escuchada. Los resultados se muestran en la Figura 2.

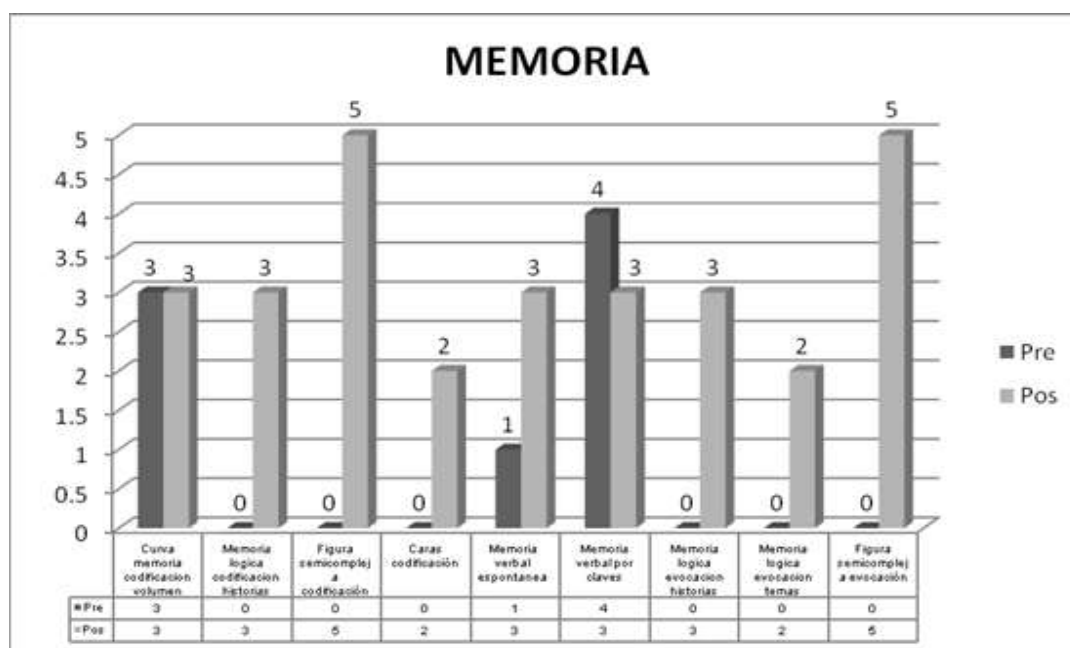


Figura 2. Cuantitativos de Neuropsi Atención y Memoria en el área de Memoria.

A nivel cualitativo los resultados fueron analizados desde el enfoque histórico-cultural (Solovieva et al., 2007) el cual propone como su propósito principal identificar a través de la evaluación psicológica y/o neuropsicológica el factor o factores neuropsicológicos primarios como causa básica que determina el síndrome, los síntomas primarios que se relacionan con el/los factor/es débiles a nivel funcional y los síntomas secundarios que determinan el efecto sistémico de las funciones psicológicas en el cerebro.

A través de la evaluación neuropsicológica inicial se identificó compromiso generalizado en el desarrollo de todas las habilidades intelectuales debido a que se encontró debilidad funcional en la gran mayoría de factores neuropsicológicos. El resumen de los resultados cualitativos de la evaluación inicial y final puede verse en la Tabla 1.

Al comparar los resultados pre y pos, uno de los hallazgos más significativos fue en

cuanto a los cambios producidos en el funcionamiento de los factores neuropsicológicos de retención visual y perceptivo-analítico evidenciado en las ejecuciones que muestra la Figura 3 de la tarea de copia y evocación de figura Semi-Compleja de Neuropsi Atención y Memoria 6 a 85 años (Ostrosky-Solís et al., 2003), la cual muestra que logra aumentar la inclusión de elementos esenciales y detalles, realizando una imagen reconocible, con mayor similitud a la del modelo y evolución en cuanto a la capacidad para manipular, percibir y procesar información visual y espacial, para copiar figuras y formas en una o más dimensiones, para identificar una unidad consistente, su forma global, el todo y sus partes.

Del mismo modo se identificaron cambios importantes en el análisis y síntesis espaciales simultáneas, que evidencian las Figuras 4 y 5 (ejecuciones de la "copia de una casa"). Las representaciones gráficas luego del programa de

intervención cuentan con elementos integrados, conservación de la imagen global, corrección de los errores

relacionados con cierre inhibitorio, de ubicación espacial de los elementos y de regulación y control.

Tabla 1
Resumen de los Cambios Observados en los Factores Neuropsicológicos Débiles

Variable	Evaluación Inicial	Evaluación Final
Neurodinámico	Fatiga atencional gradual Perdida de la motivación	Cambios en disponibilidad y motivación para la actividad en general. Aumenta periodos de atención.
Regulación y control de la actividad	Respuestas estereotipadas y perseverativas, macrografismo, dificultad para regularse con su propio lenguaje, impulsividad.	Disminución de la impulsividad Con ayudas visuales logra identificar sus errores y aciertos.
Retención visuo-motora	Disminución de la forma Ausencia de elementos esenciales. Errores de contaminación.	Dibujos se asemejan al modelo. Inclusión de detalles esenciales.
Análisis y síntesis espacial Perceptivo analítico y global	Distorsión de la forma, ausencia de características esenciales	Mejora distribución del dibujo en la hoja y proporción de los elementos. Evolución en características cualitativas. Logra integración

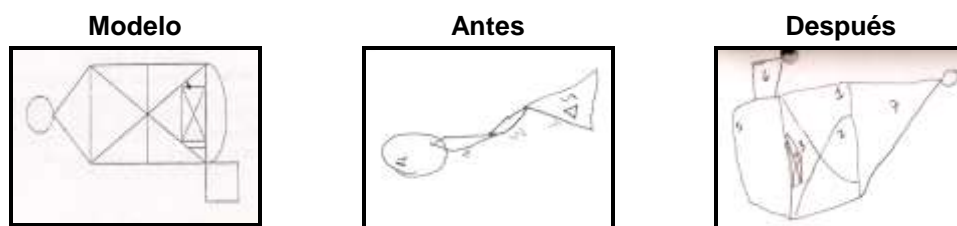


Figura 3. Evocación de la Figura Semi-Compleja antes y después del programa de corrección.

Las tareas gráficas luego del programa de corrección, como la copia del dibujo de una casa de la Evaluación Neuropsicológica Infantil de Quintanar y

Solovieva (2003), aunque continúan presentando errores de imprecisiones, se observan cambios en las proporciones, en el tamaño de los detalles esenciales, así

como en la distribución y ubicación espacial de los elementos (ventanas,

nube, puerta, árbol).

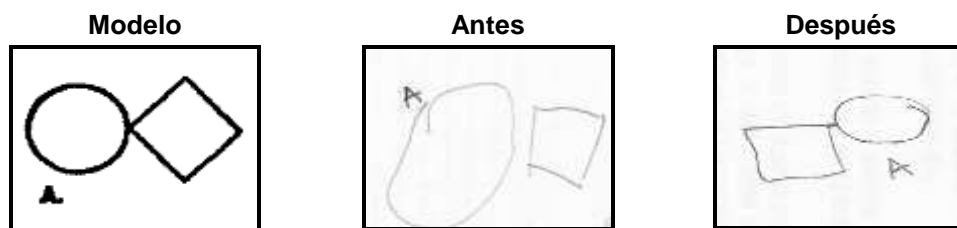


Figura 4. Copia de Figura del Test De Bender antes y después del programa de corrección.

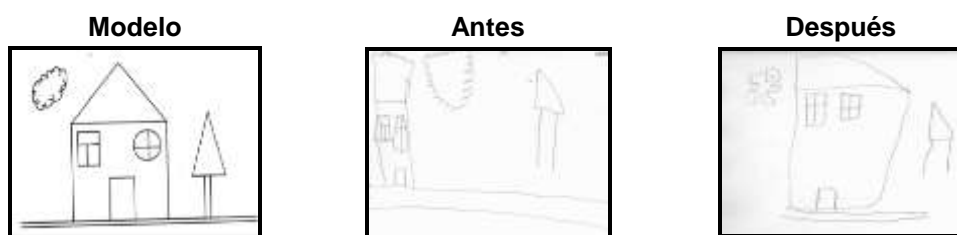


Figura 5. Copia del Dibujo de la casa antes y después del programa de corrección.

A diferencia de la evaluación inicial, durante las últimas sesiones de intervención de la etapa dos del programa de corrección la niña se observó motivada, activa, disfrutaba de las actividades novedosas y de aquellas que demandaban esfuerzo motor, por iniciativa planteaba variaciones a las tareas, solicitaba realizar sin ayuda algunas de ellas, manifestando alegría cuando experimentaba situaciones de éxito, lo que da cuenta de los efectos del programa de intervención en la esfera afectiva-emocional, de motivos e intereses y de comportamiento. Este resultado se considera significativo para el estudio, teniendo en cuenta que al inicio de la evaluación la niña se observaba hipoactiva y somnolienta (característica relacionada con lo descrito a nivel fenotípico en los Prader-Willi). Las conductas de hurgarse la piel y otras manifestaciones de ansiedad

disminuyeron cuando se re-direccionó hacia actividades de interés y motivación, mostrando un efecto sistémico.

Durante el desarrollo de las tareas se evidenciaron cambios en estrategias de búsqueda, en la capacidad para inhibir estímulos no pertinentes, en disponibilidad y motivación para la actividad en general adicionalmente disminución de síntomas de fatiga atencional gradual, logrando mantener la atención por periodos de tiempo más prolongados especialmente con estímulos novedosos. En síntesis los resultados mostraron que se logró el propósito general del programa de corrección diseñado, sin embargo se requiere continuar el desarrollo del mismo en todas sus etapas.

Conclusiones

Los resultados en el presente estudio permiten proponer algunas conclusiones:

- 1) El programa correctivo evidenció que al mejorar la disposición de la niña para la actividad en general y el formar la base para la atención voluntaria, aumenta el volumen atencional y por ende incrementa la capacidad mnesica, disminuyen los errores de tipo atencional, mejora su desempeño y posibilita situaciones de éxito.
- 2) Resultó de vital importancia para obtener los resultados alcanzados, identificar mediante la evaluación neuropsicológica inicial que el factor neuropsicológico primario afectado es el de regulación y control, el cual incide en la activación general inespecífica y en el funcionamiento en general de las demás áreas neuropsicológicas, en los casos de los pacientes con Síndrome de Prader Willi, relacionado presuntamente con alteraciones del sueño.
- 3) Los resultados evidenciaron las estrategias metodológicas que más favorecieron el desempeño, como son: el juego, los pictogramas como ayuda visual debido que se encuentra más conservado el lenguaje comprensivo que el expresivo, los ambientes gráficos y el material concreto simbólico para favorecer la disposición y motivación para la actividad en general.
- 4) El presente estudio aporta a la caracterización del perfil Neuropsicológico de los pacientes diagnosticados con Síndrome de Prader Willi y al diseño de programas de corrección neuropsicológica y educación.

Referencias

Artigas-Pallarés, J. (2002). *Fenotipos conductuales*. Revista de Neurología, 34(Suppl. 1) S38-S48.

Bender, L. (1977). *El Test Guestáltico Visomotor: Usos y Aplicaciones Clínicas*. México: Paidós.

Caixás, A. & Giménez, P. (2009). Síndrome de Prader-Willi: Aspectos endocrino-metabólicos y de regulación del apetito. *Revista Española de Obesidad*, 7(7), 302-312.

Camprubí-Sánchez, C., Gabau-Vila, E., Artigas-Pallares, J., Coll-Sandiumenge, M.D., Guitart-Feliubadaló, M. (2006). Del diagnóstico clínico al diagnóstico genético de los síndromes de Prader Willi y Angelman. *Revista de Neurología*, 42(Suppl. 1), S61-S67.

Curfs, L., & Fryns, J. (1992). Prader -Willi Syndrome: A review with special attention to the cognitive and behavioral profile. *Birth Defects*, 28, 99-104.

Davidov, V. V. (1996). *La teoría de la enseñanza que conduce al desarrollo*. Moscú: INTER.

Elkokin, D. B. (1995). *Desarrollo psicológico de las edades infantiles*. Moscú: Academia de Ciencias Pedagógicas y Sociales.

Hashimoto, T., Mori, K., Yoneda, Y., Yamaue, T., Miyazaki, M., Harada, M., Miyoshi, H., & Kuroda, Y. (1998). Proton magnetic resonance spectroscopy of the brain in patients with Prader - Willi Syndrome. *Pediatric Neurology*, 18, 30-35.

Holm, V. A., Cassidy S. B., Butler, M. G., Hanchett, J. M., Greenswag, L. R., Whitman, B. Y., et al. (1993). Prader-Willi syndrome: Consensus diagnostic criteria. *Pediatrics*, 91, 398-402.

Luria, A. R. (1978). *Cerebro y Lenguaje*. Barcelona: Fontanella.

Ostrosky-Solís, F., Gómez, M. E., Matute, E., Roselli, M., Ardila, A., & Pineda, D. (2003). *NEUROPSI ATENCION Y MEMORIA 6 a 85 años*. México: American Book Store.

Pereda-Bikandi, M., Antizar-Moro, I., Querejeta-Ayerdi, I., & Andonegi-Alday, J.I. (2001). Trastorno psicótico en el síndrome de Prader-Willi a propósito de un caso. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 29(3), 208-212.

Prader, A., Labhart, A., Willi, H. (1956). Ein syndrom von adipositas, kleinwuchs, Krypochismus und oligophrenie nech myotonicertigem zustand in neugeborenalter. *Schwelz Med Wochenschr*, 86, 1260-1261.

Quintanar, L., & Solovieva, Y. (2003). *Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve*. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Rosell-Raga, L. (2003). Fenotipos conductuales en el síndrome de Prader-Willi. *Revista de Neurología*, 36(Suppl. 1), S153-S157.

Rosell-Raga, L. & Venegas-Venegas, V. (2006). Sintomatología autista y Síndrome

de Prader-Willi. *Revista de Neurología*, 42(Suppl. 2), S89-S93.

Solovieva, Y. (2004), *El desarrollo intelectual y su evaluación. Una aproximación histórico-cultural*. México: Colección Neuropsicología, Educación y Desarrollo.

Solovieva, Y., Bonilla, R., & Quintanar, L. (2008). *Aproximación Histórico-cultural: Intervención en los trastornos del aprendizaje*. En J. Eslava-Cobos, L. Mejía, L. Quintanar, & Y. Solovieva (Eds.), *Los trastornos del aprendizaje: Perspectivas neuropsicológicas* (pp. 225-266). Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Solovieva, Y., Quintanar, L., & Flores, D. (2007). *Programa de Corrección Neuropsicológica del Déficit de Atención*. Colección Neuropsicológica y Rehabilitación. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Tsvetkova, L.S. (1977). *Reducción del lenguaje, la lectura y la escritura*. Barcelona: Fontanella.

Wechsler, D. (1949). *Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños*. Madrid: TEA Ediciones.

Apéndice

Juegos de competencia diseñados para activación del Sistema de Alertamiento.

- a) Se disponen en el suelo del salón terapéutico, figuras elaboradas con papel de colores (amarillo y morado), para que la paciente en competencia con la terapeuta, traiga el mayor número de figuras del color que le correspondió y las ponga en los recipientes o lugares acordados.
- b) La paciente debe atrapar –antes que caigan al suelo- el mayor número de bombas de jabón que la terapeuta va distribuyendo rápidamente por el salón terapéutico. Se proponen variaciones como atrapar las bombas con ambas manos, luego utilizando solo una mano, acostada con ambas manos, sentada con una mano etc.
- c) En competencia con la terapeuta, la paciente debe llevar de un lugar a otro 10 objetos, en el menor tiempo posible y pasando por obstáculos. Para aumentar el grado de complejidad y esfuerzo físico, la carrera se realiza en posición de 4 puntos (gateo).

Actividades diseñadas para El Factor de Regulación y Control.

- a) Se realiza juego de seguimiento de instrucciones mediante la consigna “la reina pide que...”, por ejemplo: la princesa salte cuando la reina aplauda, que corra por todo el salón cuando la reina levante el brazo, cuando la reina diga tingo, tingo, tingo y llegue a tango, la princesa se acueste en el suelo y así sucesivamente.
- b) La terapeuta invita a la niña a moverse de acuerdo a la consigna dada por ejemplo: “*Camina como si estuviera lloviendo muy fuerte.*” “*Camina como si tuvieras mucha prisa.*”; “*Camina como si tuvieras muchas ganas de ir al parque.*”; “*Camina como si no quisieras ir a algún lugar.*”; “*Camina como si te*

estuviera persiguiendo un perro bravo.”; “*Camina como si estuvieras en la Luna.*”, entre otras.

Actividades diseñadas para el Factor Neuropsicológico de Retención Visual.

- a) La paciente debe encontrar parejas de juguetes idénticos, escondidos en cajones de madera, recordando su ubicación.
- b) A través de juego con tarjetas la niña debe hacer parejas de tarjetas con igual contenido visual. Pueden ser imágenes de animales, objetos de uso cotidiano entre otras categorías semánticas. etc. Como variación se puede utilizar un video juego de memoria visual.
- c) Se le presenta a la niña una lámina con dibujos de diferentes categorías semánticas durante 30 segundos, se retira la lámina. Posteriormente debe ir hasta una mesa pasando por un circuito o camino de obstáculos, en la cual se encuentran tarjetas que contienen los mismos objetos de la lámina y otros que no estaban incluidos, la niña debe traer (de una en una) hasta donde está la terapeuta las tarjetas que contienen los objetos que estaban en la lámina. Esto se realiza presentando la lámina en 3 momentos distintos, cada uno de 30 segundos. Se espera que incremente el número de objetos que recuerda. La terapeuta registra el número de aciertos que hizo en cada momento.

Actividades diseñadas para el Factor Neuropsicológico de Retención Auditiva.

- a) Con los ojos cerrados o vendados la paciente escucha diferentes sonidos (animales, acciones, objetos) inicialmente series de dos sonidos, luego series de tres sonidos, incrementando gradualmente la cantidad de sonidos según el

- desempeño. Cada vez que termina una serie, con los ojos abiertos señala de entre un grupo de imágenes que representan el sonido, a cuales correspondía el sonido escuchado (esta adaptación fue realizada debido a las dificultades de la paciente en el lenguaje expresivo)
- b) La terapeuta narra un cuento corto a la paciente, luego debe señalar entre un grupo de tarjetas con imágenes a color cuales objetos, animales, personas se encontraban en el contenido del cuento. Se puede variar el ejercicio usando canciones entre otros recursos.
 - c) La terapeuta emite una serie de sonidos que la paciente debe repetir a continuación en el mismo orden, se empieza con series de tres sonidos, para ir ampliando el número. Por ejemplo: reír, gritar, aplaudir.
 - d) Como medio de verificación, monitoreo y seguimiento de sus acciones, se utilizaban los videos grabados de las ejecuciones durante las sesiones, demostrando ser un medio efectivo para el propósito.