**Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte y Loynaz”**

**Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.**

**Hospital Pediátrico Provincial Eduardo Agramonte Piña**

**EVALUACION NEUROPSICOLÓGICA DEL FUNCIONAMIENTO COGNOSCITIVO DE UNA ADOLESCENTE CON DIAGNOSTICO CLINICO DE HIDROCEFALIA.**

**Autoras:**

Lic. Nayla Flores Mora (Orcid: [https://orcid.org/0000- 0001-6388-0381](https://orcid.org/0000-%200001-6388-0381) ; correo: [naylafloresmora@gmail.com](mailto:naylafloresmora@gmail.com); Lic. en Logofonoaudiología, Profesor Instructor; Hospital Pediátrico Provincial Eduardo Agramonte Piña. Camagüey, Cuba; Logofonoaudióloga, maestrante de la Maestría Neuropsicología Clínica y Educativa de la Universidad Ignacio Agramonte de Camagüey).

MSc. Yuleidy Anier Roldán Soler (Orcid: [https://orcid.org/0000- 0002- 0295- 9093](https://orcid.org/0000-%200002-%200295-%209093); correo: [yuleydyrs.cmw@infomed.sld.cu](mailto:yuleydyrs.cmw@infomed.sld.cu); Lic. en Psicología, MSc. en Humanidades Médicas, Profesor Asistente; Hospital Pediátrico Provincial Eduardo Agramonte Piña. Camagüey, Cuba; Psicóloga de la salud).

Drc. Anai Guerra Labrada (Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6369-560X>; correo: [anaiguerra@educ.edu.cu](mailto:anaiguerra@educ.edu.cu); Lic. En Psicología, MSc. En Psicopedagogía, Profesor Titular. Departamento Psicología Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Camagüey, Cuba).

Año: 2021.

**Resumen**

La Hidrocefalia Adquirida, no es frecuente y generalmente aparece secundaria a algún daño Cerebral Adquirido y se acompaña de alteraciones neuropsicológicas. Se realizó un estudio de caso con el propósito de valorar el funcionamiento neuropsicológico en una adolescente de 12 años. La adolescente remitida por el servicio de Neurocirugía, presentó una estenosis acueductual que provocó una hidrocefalia de Lenta Progresión manifestando como síntomas primarios dificultades en el aprendizaje y cambios conductuales. Para la evaluación se utilizaron subtests de lectura y escritura del Neuropsi, dígitos en progresión y regresión y Test de Laberintos del WISC, figura Compleja de Rey y Aprendizaje de 10 palabras. Se emplearon además otras pruebas psicológicas proyectivas. Las mayores alteraciones neuropsicológicas se presentaron en áreas específicas de la actividad escolar relacionadas con la lectura y la escritura, con menores afectaciones en el cálculo. Los mecanismos cerebrales, mayormente implicados en las dificultades en el aprendizaje que se presentaron, estuvieron relacionadas con regiones parietales, frontal posterior (premotora) y occipital. Las alteraciones conductuales, estuvieron más relacionadas con las afectaciones en la autoestima y en el rechazo de sus coetáneos que con déficit en el funcionamiento ejecutivo.

Palabras claves: Evaluación neuropsicológica, Hidrocefalia Adquirida.

Summary:

Acquired Hydrocephalus is not frequent and generally appears secondary to some Acquired Brain damage and is accompanied by neuropsychological alterations. A case study was carried out in order to assess neuropsychological functioning in a 12-year-old adolescent. The adolescent referred by the Neurosurgery service, presented an aqueductual stenosis that caused a Slow Progression hydrocephalus manifesting as primary symptoms learning difficulties and behavioral changes. For the evaluation, reading and writing subtests of the Neuropsi, digits in progression and regression and the WISC Labyrinth Test, Rey's Complex figure and 10-word learning were used. Other projective psychological tests were also used. The greatest neuropsychological alterations were presented in specific areas of school activity related to reading and writing, with less impairment in the calculation. The brain mechanisms, mostly involved in the learning difficulties that occurred, were related to the parietal, frontal posterior (premotor) and occipital regions. The behavioral alterations were more related to the affectations in self-esteem and in the rejection of their peers than with deficits in executive functioning.

Keywords: Neuropsychological Evaluation, Acquired Hydrocephalus

**Introducción**

La Hidrocefalia es una patología caracterizada por la dilatación de los ventrículos cerebral, usualmente causado por la obstrucción del flujo de líquido cefalorraquídeo, además se observa una distorsión del tejido cerebral lo cual tiene efectos que incluyen gliosis, respuesta inflamatoria, daño neuronal y destrucción de axones periventriculares.

Tiene una incidencia de hasta 3-4 por cada 1000 nacimientos. Se trata de una enfermedad grave, que cuando no es tratada puede conducir a la muerte por herniación amigdalina secundaria a la elevación de la presión intracraneal con la compresión del tronco cerebral y paro respiratorio posterior.

La hidrocefalia es catalogada de dos maneras. En dependencia del origen, puede ser congénita o adquirida; y en relación al flujo del LCR, esta patología es clasificada como hidrocefalia comunicante o no comunicante.

La hidrocefalia congénita se adquiere en la vida intrauterina, y puede estar causada por factores genéticos o influencias ambientales. La hidrocefalia adquirida, aparece en etapa postnatal a cualquier edad, como consecuencia de enfermedad o lesión.

Según Araya y Delgado (2016), la hidrocefalia comunicante el problema se genera a nivel del espacio subaracnoideo, donde se produce la absorción de LCR, aun cuando el flujo del LCR es normal en los ventrículos. Por su parte en la no comunicante, el flujo de LCR a nivel de los ventrículos se ve obstruido, la más común es la obliteración del acueducto de Silvio.

Su único tratamiento es sintomático y consiste en la derivación ventriculoperitoneal o ventrículoatrial del LCR para aliviar la presión encefálica.

El tratamiento y manejo de pacientes con hidrocefalia ha sido una de las mayores contribuciones a la neurociencia moderna, aun cuando no es menos cierto que puede conllevar a complicaciones, el tratamiento mediante la derivación del LCR ha contribuido a mejorar el estado de salud de los infantes que lo padecen haciendo que se incorporen a la sociedad llegando a presentar una elevada expectativa de vida en muchos casos (Iglesias, 2017).

A partir de los hallazgos en la literatura, la evalua­ción de los aspectos neuropsicológicos permitirá plantear opciones terapéuticas orientadas a la rehabilitación neu­ropsicológica y psicosocial, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los pacientes y de sus familias (Pérez Lache, 2013).

Los avances médicos han permitido que cada día sea mayor el número de personas que sobreviven después de haber presentado una lesión cerebral, y este hecho provoca un paradójico incremento en el número de personas con secuelas físicas y cognitivas derivadas de sus lesiones en el sistema nervioso. Es por esto que se hace importante estudiar a la persona desde una óptica cualitativa e integradora donde se relacione la causa del déficit cognitivo con el área cerebral donde se localice la lesión, lo que permite crear programas rehabilitatorios que contribuyan a compensar estos déficits.

El objetivo de este trabajo está encaminado a evaluar desde un enfoque neuropsicológico el funcionamiento cognoscitivo de una adolescente con diagnóstico de Hidrocefalia de Evolución Tardía.

**Metodología y técnicas aplicadas**

Sustentado en una metodología cualitativa de estudio de caso con el propósito de realizar un examen detallado, comprehensivo, sistemático y en profundidad del caso, por lo que se empleó un estudio no experimental, longitudinal y descriptivo, para ello se realizó una evaluación sistemática, pre y postoperatoria.

La paciente de 11 años de edad llegó remitida del servicio de Neurocirugía, con diagnóstico Hidrocefalia de evolución tardía, para completar estudio preoperatorio y se mantuvo en evaluación clínica por período de 1 año. Se le realizó una evaluación psicológica y logopédica inicial en enero del 2020, para lo cual se emplearon dos sesiones. Después de recuperada de las intervenciones quirúrgicas fue evaluada en septiembre del 2021, a través de estudio neuropsicológico.

En la investigación inicial se emplearon métodos y técnicas psicológicas, como entrevistas (al paciente, al familiar y a informantes claves como: Neurocirujano, Neurólogo, Oncólogo). Se realizó observación durante el desempeño de las tareas y la aplicaron pruebas psicológicas. En la evaluación psicológica se evaluó el área cognitiva a través de subtests del WISC, del Neuropsi y otro test como Trail Making Test (TMT), Test breve de atención, Figura Compleja de Rey. Para evaluar la esfera emocional a aplicó el Rotter, IPJ, IDARE e IDERE.

La evaluación postoperatoria se sustentó en estudio neuropsicológico a través de: Figura Compleja de Rey, Memoria Rey Test de Palabras, Protocolo de Evaluación Neuropsicológica de la Actividad Escolar (Solovieva y Quintanar, 2012). En la esfera emocional, se revaluó la esfera emocional a través del Rotter y entrevistas (al paciente, al familiar y a informantes claves como: Neurocirujano, Neurólogo, Oncólogo).

**Presentación del caso:**

La adolescente femenina de 12 años, CMN, cursa actualmente el quinto grado escolar. Con antecedentes de salud aparente, comenzó a manifestar cambios conductuales como agresividad, evasividad e inestabilidad emocional. Comenzó a disminuir su rendimiento académico y también presentó cambios en su ritmo de actividad, se comportaba muy lenta, con torpeza en sus movimientos, pérdida del equilibrio, temblores en las manos y dificultades en la marcha. Con anterioridad había presentado una enuresis secundaria a consecuencia del divorcio de sus padres, por lo que fue atendida por Psicología.

Según la niña en ocasiones ha sido víctima de bulling en su escuela debido al atraso en clases, situación que hace que se sienta mal en el aula. Refiere además que se ve diferente a como solía ser, por lo que quiere en estos momentos ser “una niña normal”. Lo anterior se evidencia en estudio psicológico donde se confirma inestabilidad emocional, dependencia afectiva, impulsividad y elementos de organicidad. También se manifiesta daños en la autoestima, dificultades en la esfera escolar y en las relaciones con coetáneos.

En la evaluación cognitiva preoperatoria se muestran fluctuaciones discretas de la atención, aunque generalmente se observa una concentración en la tarea o actividad orientada, su estado de alerta es adecuado, no se observan dificultades en mantener la atención que se requiere para la resolución de las tareas que demandan esfuerzo neurocognitivo.

Al valorar el desarrollo de la memoria, en el test de aprendizaje de las 10 palabras se obtuvo una curva meseta por debajo del límite que evidencia marcadas dificultades en la memoria verbal. Existe contaminación de la tarea a partir de la inclusión de palabras que no se encontraban en el listado original. Esto sugiere la existencia de dificultades en la memoria a corto y a largo. Con relación a la copia de figura semicompleja se observan trastornos visomotores dados por la prolongación de las líneas, dificultados en el logro de los ángulos. Luego del tiempo reglamentado para la reproducción gráfica y con la previa realización de tareas de interferencia vemos que la reproducción de la copia es deficiente con omisión de prácticamente todos los detalles de la figura. Esto se puede traducir en dificultades marcadas en la memoria visual a corto y a largo plazo, así como en la memoria visoespacial.

Al valorar el funcionamiento ejecutivo, en el test de laberintos presentó dificultades en la orientación espacial y en la planificación de las tareas, sobre todo ante el aumento de la complejidad. Durante la exploración se apreció que la paciente presenta ligeras dificultades a la hora de planificar y trazarse objetivos, metas y estrategias ya que logra la ejecución de órdenes a partir de la comprensión de instrucciones sencillas. No obstante, en las pruebas estudiadas se evidencia un adecuado razonamiento lógico, con buena secuenciación y estimación temporal de los fenómenos, aunque necesita de niveles de ayuda para su adecuada ejecución. También logró alcanzar resultados discretamente favorables en aquellas pruebas que requieren flexibilidad mental.

Muestra un lenguaje claro, coherente y fluido. Con respecto al lenguaje denominativo, no presenta alteraciones, pues logra identificar y denominar objetos e imágenes. Repite palabras y oraciones sin dificultades. Desde el punto de vista impresivo no se manifiestan alteraciones durante la exploración. Realiza una lectura silábica, monótona (no respeta signos de puntuación) con la presencia además de sustituciones semánticas. Al realizársele preguntas de comprensión del texto leído fracasa en la realización de la tarea, mostrando dificultades en la memoria audio-verbal y en la atención. Requiere de niveles de ayuda para la realización de las tareas. Con relación a la escritura logra la reproducción a partir del dictado, no obstante, se observa macrografía.

La evaluación neuropsicológica postoperatoria, al analizar las áreas específicas de la actividad escolar, se confirmaron alteraciones en la lectura, donde se observaron síntomas como silabeo, lentitud, omisiones, sustituciones de palabras por otra, de frases completas, así como lectura adivinatoria, se presentó además pérdida del renglón, siendo consecuencia de la pérdida de la imagen visual exacta de la grafía, lo que provoca que no pueda establecer relación entre imagen acústico articulatoria y visual. Dificultades a nivel semántico, dado por un mecanismo de anticipación, no regulada, ni sometida a corrección. Dificultad en el ritmo de la lectura y escritura, dado por afectaciones de mecanismos occipito parietal- lóbulo frontal.

En la escritura presenta pérdida del renglón, dificultad en los enlaces, ocasionalmente presenta omisiones de letras y silabas; existe presencia de macrografías. Viéndose afectada la escritura por alteraciones motriz-motora y de carácter óptico-óptico espacial, con daño en la imagen visual de la letra con implicación de la región occipital y en la ejecución de la escritura con afectaciones cinéstesicas con implicación de las regiones parietal y frontal porterior (premotora) afectándose la función cinética.

En el cálculo se revelaron dificultades para resolver cálculos mentales más complejos, dificultades sobreestimulación, es capaz de resolver operaciones cortas, pero al complejizarlas, aparecen dificultades, fallas númericas (división). Encontrándose afectación de la estabilidad del cálculo de estructuras profundas, lo que confirmándose dificultades en el mecanismo parietal –frontal posterior.

En la actividad mnésica, presenta dificultades en el desarrollo de la síntesis espacial, dado por la dificultad para la producción de imagen perceptiva y dificultad para evocar las imágenes, estando afectados los niveles perceptivos y mental. En la retención de la información, dificultad en la organización motora, dados por perseveraciones motoras en trazos y ritmos. En el fondo del trabajo cerebral, en la actividad mnésica, también se presenta dificultad por fatiga, macrografía en las tareas gráficas y contaminaciones.

**Discusión:**

En la evaluación neuropsicológica de un niño que ha sufrido un daño en el Sistema Nervioso Central, es necesario considerar, no solo el desarrollo cognitivo, debe además explicar aquellos factores que convierten a sujeto en un caso único, teniendo en cuenta diferentes factores como personalidad previa, motivaciones personales, entorno socio-familiar y escolar (Roselli y Ardila, 2016). Estos factores pueden afectar al rendimiento cognitivo y pasar desapercibidos si no se tienen en cuenta durante el proceso de diagnóstico neuropsicológico.

Actualmente las dificultades en la esfera afectivo emocional han mejorado, se muestra menos irritable, con mayor estabilidad emocional, sin agresividad, ni hostilidad, se comporta muy cooperadora, motivada, sin embargo, se manifiesta frustrada e inconforme cuando no logra realizar de manera efectiva las tareas, por lo que se evidencia crítica ante los errores. Todo esto confirma que no existen déficits ejecutivos que involucren estructuras prefontales anteriores.

En este caso la niña presentó una estenosis acueductal que provocó una hidrocefalia de lenta progresión manifestando como síntomas primarios dificultades en el aprendizaje y cambios conductuales, los cuales inducían a pensar en un déficit frontal, sin embargo, en una primera evaluación, las mayores afectaciones estuvieron relacionadas con la memoria. Estudios realizados por Calderón y Miranda (2021), coinciden que la hidrocefalia puede ser causa de dificultades en el aprendizaje. El proceso de memoria evidenció dificultades a corto y a largo, tanto en la memoria visual como en la memoria audioverbal, lo que coincide con daños reportados por Calderón y Miranda (2021). Otros estudios de niños con hidrocefalia secundaria del tercer ventrículo y los ventrículos laterales, como consecuencias de tumor cerebral, también refieren dificultades en relación con determinados conceptos espaciales y temporales.

Investigaciones realizadas encontraron que en un estudio de niños mielomeningocele, el 85.7% presentó hidrocefalia, lo que se ha documentado como factor de riesgo para discapacidad de aprendizaje (González, 2014), en este estudio se encontró que las mayores alteraciones estuvieron en la orientación, praxis, construcción visomotora, memoria y procesamiento operacional, lo que coincide con el caso estudiado.

Sin embargo, en la evaluación neuropsicológica postoperatoria del caso estudiado, no se evidenciaron dificultades en el funcionamiento ejecutivo, ni en el lenguaje, pero sí en las tareas específicas de lectura y escritura si se presentaron alteraciones, por lo que fue necesario profundizar en la evaluación neuropsicológica de la actividad escolar. Resultados similares se presentaron en adolescentes con hidrocefalia con alteraciones en el desarrollo cognitivo (Torrado, Solovieva y Quezada, 2018; Calderón y Miranda, 2021).

En la lectura la paciente presentó sustituciones de las unidades semánticas fundamentales del texto por unidades colaterales y simplificaciones del programa semántico, lo que se corresponde con estudios de casos realizados por Torrado, Solovieva y Quezada (2018) quienes describen que estos pacientes tienden a igualar la idea central de lo leído con asociaciones colaterales.

Resultados de investigaciones realizadas en relación a la evolución postoperatoria de pacientes pediátricos con hidrocefalia, también encontraron mayores complicaciones en hidrocefalia adquirida, las que estuvieron asociadas a regiones parietooccipital en relación a la posición frontal (Erwinovna, Pichilingue, Bazán, Quintanilla, 2011).

La evaluación neuropsicológica sistemática, pre y postoperatoria, permitió confirmar que las mayores afectaciones se encuentran en la praxia de construcción gráfica, percepción visual confusa, sincretismo y dificultad en el análisis visoespacial. Se afectaron además los procesos de copia y reproducción de figuras, los que están relacionados con alteraciones en la integración visual, en la que participan zonas prefrotal motora, y occipito parietal.

**Conclusiones:**

* Las mayores alteraciones neuropsicológicas se presentaron en áreas específicas de la actividad escolar relacionadas con la lectura y la escritura, con menores afectaciones en el cálculo.
* Los mecanismos cerebrales, mayormente implicados en las dificultades en el aprendizaje que se presentaron, estuvieron relacionadas con regiones parietales, frontal posterior (premotora) y occipital.
* Las alteraciones conductuales, estuvieron más relacionadas con las afectaciones en la autoestima y en el rechazo de sus coetáneos que con déficit en el funcionamiento ejecutivo.

**Bibliografía*:***

1. Araya P y Delgado F. (2016). Hidrocefalia e inflamación. Rev Cubana Invest Bioméd, 35 (3). [Internet]. Citado 18/8/21. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002016000300005>
2. Erwinovna E, Pichilingue P, Bazán, Q, Quintanilla B. (2011). Complicaciones en el tratamiento quirúrgico de pacientes pediátricos con hidrocefalia operados en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Rev Acta Med Per, 28 (1): 6-11. [Internet]. Citado 18/8/21. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v28n1/a02v28n1>
3. González B. (2014). Importancia de la evaluación cognitivo- perceptual en niños escolarizados con diagnóstico de mielomeningocele. Rev Evidencia Medica e investigación en Salud, 7 (2): 63-69. [Internet]. Citado 18/8/21. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/evidencia/eo-2014/eo142c.pdf>
4. Iglesias S. (2017). Estado de salud en pacientes pediátricos con diagnóstico de Hidrocefalia en el área de Malaga. Estudio Clinico poblacional. Tesis doctoral. Universidad de Málaga, España. [Internet]. Citado 18/8/21. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=176784>
5. Perez Lache NM. (2013). Neuropsicología Clínica. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.
6. Rosselli M, Ardila A. (2016). Historia de la neuropsicología infantil. Rev de Psicología y Educación, 15 (1), 5-13. [Internet]. Citado 18/8/21. Disponible en:<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6349991.pdf>
7. Torrado O, Solovieva Y, Quezada E. (2018)**.** Síndrome Neuropsicológico Frontal como consecuencia de Hidrocefalia de Tensión Normal: estudio de caso. Rev CES Psico, 11(1), 14-25. [Internet]. Citado 18/8/21. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6231646.pdf>
8. SSolovieva Y, Quintanar L. (2012). Evaluación Neuropsicológica de la actividad escolar. Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica. Universidad Autónoma de Puebla. 1 Edición.
9. Cacua Padilla, J. E. y Contreras Peña, L. M. (2020). Un caso de acoso escolar por Hidrocefalia congénita [Tesis de pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Institucional UCC. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/18305>
10. Calderón Chillogalli I. I. Miranda Campoverde J. A., (2021) Desarrollo Cognitivo Y Aprendizaje De Una Niña Con Hidrocefalia. (Trabajo de Titulación). UTMACH, Facultad de Ciencias Sociales, Machala, Ecuador. 38 p. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/17148>
11. Santos M, Souza Ch. (2018). O atendimento educacional do aluno com Hidrocefalia. Revista Académica Digital. 8. Pp.93-108 Disponible en: <http://souzaeadrevistaacademicadigital.faculdadesouza.com/uploads/revista/2018/12/souza-ead-revista-academica-digital-n-6-2018.pdf#page=93>
12. Bustan ME. (2020). Intervención neuropsicológica en un niño con secuelas por un tumor cerebral. Trabajo de Titulación. Facultad de Psicología, Universidad de Almería. Disponible en: http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/10051/BUESTAN%20JATIVA%2c%20MERY%20ESTEFANIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y