

# Alteraciones neuropsicológicas en pacientes con Epilepsia de Ausencia Infantil. Estudio descriptivo transversal

## Nombres y apellidos

Verena Sánchez Aguilar

## Código estudiantil:

2014220461158

## Trabajo de Investigación del Programa

Maestría en Neuropsicología

## Tutor(es):

Johan Acosta López  
Martha Cervantes Henríquez

## RESUMEN

**Introducción:** La epilepsia tipo crisis de ausencia (CA) es una condición neurológica que afecta a niños en edades tempranas, caracterizada por episodios breves de desconexión del entorno (Caraballo et al., 2020; Verrotti et al., 2014). Esta patología puede estar asociada a alteraciones en el desarrollo motor, lingüístico y cognitivo (Caplan et al., 2008; Grosso, Parisi, Spalice & Verrotti, 2019). El estudio se propone analizar el perfil neuropsicológico de niños con CA, explorando la relación entre variables del desarrollo, edad de inicio de las crisis y el rendimiento en pruebas cognitivas, así como comparar los hallazgos con evidencia científica previa (Millichap & Millichap, 2016; Guerrini & Pellacani, 2012).

**Métodos:** Se utilizó un diseño observacional descriptivo con análisis estadístico de distribución, correlación y comparación de medias (Hernández Sampieri et al., 2006; Field, 2018). La muestra incluyó 14 niños diagnosticados con CA, divididos en tres grupos etarios: 6–8, 9–10 y 11–13 años. Se aplicaron instrumentos neuropsicológicos como el Trail Making Test A y B, la prueba de la Figura de Rey y escalas de Comprensión Verbal, Memoria de Trabajo, Velocidad de Procesamiento y Coeficiente Intelectual Total (CI) (Lezak et al., 2012; Anderson, 2002). También se evaluaron variables del desarrollo como edad de marcha, primeras palabras, frases y edad de escolarización (Sánchez-Carpintero & Narbona, 2003).

**Resultados:** El análisis de la edad de inicio de la conciencia fonológica mostró mayor variabilidad en los niños más pequeños (6–8 años) y mayor homogeneidad en los mayores (11–13 años), aunque con una mediana constante de 7 años en todos los grupos. Se identificó una distribución no normal en variables del desarrollo motor y del lenguaje ( $p = 0.05$ ), lo que refleja diferencias individuales importantes (Anderson et al., 2002; Pineda et al., 1999). A nivel cognitivo, los niños de 9–10 años tuvieron mejores resultados en tareas de atención y flexibilidad cognitiva, mientras que los más pequeños destacaron en CI Total y Comprensión Verbal (Best & Miller, 2010; Brocki & Bohlin, 2004). El CI Total mostró correlaciones significativas con múltiples funciones cognitivas, y la edad de inicio de las crisis se relacionó positivamente con mejor desempeño en razonamiento perceptivo y memoria de trabajo (Hermann et al., 2008; Jones-Gotman et al., 2010). Además, se evidenció una relación negativa entre errores perseverativos y desempeño en tareas de categorización (Huster et al., 2014).

**Conclusiones:** Los resultados indican que la edad de inicio de la conciencia fonológica se mantiene constante en torno a los 7 años, pero con mayor variabilidad en los grupos más jóvenes. Las diferencias en el desarrollo motor y lingüístico sugieren una heterogeneidad marcada en niños con CA (Verrotti et al., 2014). En términos cognitivos, ciertas habilidades alcanzan su punto máximo en la infancia intermedia, mientras que otras se mantienen estables (Martínez & Andrade, 2015). Las correlaciones halladas entre edad de inicio de las crisis y desempeño cognitivo destacan la importancia de una detección temprana y de intervenciones neuropsicológicas específicas (Grosso, Parisi, Verrotti & Coppola, 2019). El estudio refuerza la necesidad de evaluar de forma integral el desarrollo en esta población, en concordancia con la evidencia científica existente (Matricardi et al., 2013; Stern & Engel, 2013).

**Palabras clave:** Epilepsia tipo crisis de ausencia, desarrollo cognitivo, neuropsicología infantil, memoria de trabajo, coeficiente intelectual, funciones ejecutivas, conciencia fonológica, desarrollo motor y lingüístico.

## Neuropsychological Alterations in Patients with Childhood Absence Epilepsy: A Descriptive Cross-Sectional Study

### ABSTRACT

**Introduction:** Childhood absence epilepsy (CAE) is a neurological condition that affects children at early ages, characterized by brief episodes of disconnection from the environment (Caraballo et al., 2020; Verrotti et al., 2014). This pathology may be associated with motor, linguistic, and cognitive developmental alterations (Caplan et al., 2008; Grosso, Parisi, Spalice, & Verrotti, 2019). The present study aims to analyze the neuropsychological profile of children with CAE, exploring the relationship between developmental variables, age of seizure onset, and performance on cognitive tests, as well as comparing findings with prior scientific evidence (Millichap & Millichap, 2016; Guerrini & Pellacani, 2012).

**Methods:** A descriptive observational design was employed with statistical analyses of distribution, correlation, and mean comparison (Hernández Sampieri et al., 2006; Field, 2018). The sample included 14 children diagnosed with CAE, divided into three age groups: 6–8, 9–10, and 11–13 years. Neuropsychological tools such as the Trail Making Test A and B, Rey's Complex Figure Test, and scales for Verbal Comprehension, Working Memory, Processing Speed, and Full-Scale IQ were applied (Lezak et al., 2012; Anderson, 2002). Developmental variables such as walking age, first words, first sentences, and school entry age were also evaluated (Sánchez-Carpintero & Narbona, 2003).

**Results:** Phonological awareness onset analysis revealed greater variability in younger children (6–8 years) and greater homogeneity in older children (11–13 years), although with a constant median of 7 years across groups. Non-normal distribution was observed in motor and language development variables ( $p = 0.05$ ), reflecting important individual differences (Anderson et al., 2002; Pineda et al., 1999). At the cognitive level, children aged 9–10 showed better results in attention and cognitive flexibility, while the youngest group performed higher in Full-Scale IQ and Verbal Comprehension (Best & Miller, 2010; Brocki & Bohlin, 2004). Total IQ showed significant correlations with multiple cognitive functions, and age of seizure onset was positively related to better performance in perceptual reasoning and working memory (Hermann et al., 2008; Jones-Gotman et al., 2010). Moreover, a negative relationship was found between perseverative errors and performance in categorization tasks (Huster et al., 2014).

**Conclusions:** Findings suggest that phonological awareness onset remains constant around 7 years, but with greater variability in younger groups. Motor and language development differences indicate marked heterogeneity in children with CAE (Verrotti et al., 2014). In cognitive terms, some abilities peak during middle childhood, while others remain stable (Martínez & Andrade, 2015). The correlations found between seizure onset age and cognitive performance highlight the importance of early detection and specific neuropsychological interventions (Grosso, Parisi, Verrotti, & Coppola, 2019). This study reinforces the need for a

comprehensive evaluation of development in this population, in line with existing scientific evidence (Matricardi et al., 2013; Stern & Engel, 2013).

**Keywords:** Childhood absence epilepsy, cognitive development, child neuropsychology, working memory, intelligence quotient, executive functions, phonological awareness, motor and linguistic development.

## REFERENCIAS

Academia Nacional de Medicina de Colombia. (2018). Informe sobre la situación de la epilepsia en Colombia. <https://www.anm.edu.co/epilepsia-informe>

Aldenkamp, A. P., Alpherts, W. C., Blennow, G., Elmqvist, D., Heijbel, J., Nilsson, O., & Wosse, I. (1993). Epilepsy in childhood: A comparison of epidemiology, diagnosis and treatment of childhood epilepsy. *Epilepsia*, 34(4), 617–622.

Amlerova, J., Cavanna, A. E., Bradac, O., Javurkova, A., Raudenska, J., & Marusic, P. (2014). Emotion recognition and social cognition in temporal lobe epilepsy and the effect of epilepsy surgery. *Epilepsy & Behavior*, 36, 86–89. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2014.05.011>

Anderson, V. A., Northam, E., Hendy, J., & Wrennall, J. (2002). *Developmental neuropsychology: A clinical approach*. Psychology Press.

Ardila, A., Rosselli, M., & Puente, A. E. (1994). *Neuropsychological evaluation of the Spanish speaker*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-0917-1>

Berg, A. T., Berkovic, S. F., Brodie, M. J., Buchhalter, J., Cross, J. H., van Emde Boas, W., ... & Scheffer, I. E. (2014). Revised terminology and concepts for organization of seizures and epilepsies: Report of the ILAE Commission. *Epilepsia*, 55(4), 475–482. <https://doi.org/10.1111/epi.12550>

Berg, A. T., Nickels, K., Wirrell, E. C., & Geerts, A. (2014). Evidence-based guideline update: Medical treatment of infantile spasms. *Neurology*, 82(16), 1362–1369. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000325>

Borja-Vargas, H., Lambraño-Fuentes, K., & Pineda-Alhucema, W. (2024). Perfil neuropsicológico en paciente pediátrico con epilepsia. *Tejido Social*, 6(1), 1–13.

Burneo, J. G., Téllez-Zenteno, J. F., & Wiebe, S. (2005). Understanding the burden of epilepsy in Latin America: A systematic review of its epidemiology and treatment options. *Epileptic Disorders*, 7(1), 21–26. [https://doi.org/10.1684/epd.2005.0216:contentReference\[oaicite:29\]{index=29}](https://doi.org/10.1684/epd.2005.0216:contentReference[oaicite:29]{index=29})

Camfield, P., & Camfield, C. (2015). Juvenile myoclonic epilepsy 25 years after seizure onset: A population-based study. *Neurology*, 84(10), 1002–1007. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000001329>

Caplan, R., Siddarth, P., Gurbani, S., Hanson, R., Sankar, R., & Shields, W. D. (2008). Depression and anxiety disorders in pediatric epilepsy. *Epilepsia*, 49(3), 176–183. [https://doi.org/10.1111/j.15281167.2007.01406.x:contentReference\[oaicite:32\]{index=32}](https://doi.org/10.1111/j.15281167.2007.01406.x:contentReference[oaicite:32]{index=32}) }

Caplan, R., Siddarth, P., Stahl, L., Lanphier, E., Vona, P., Gurbani, S., ... & Shields, W. D. (2008). Childhood absence epilepsy: Behavioral, cognitive, and linguistic comorbidities. *Epilepsia*, 49(11), 1838–1846. [https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2008.01670.x:contentReference\[oaicite:35\]{index=35}](https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2008.01670.x:contentReference[oaicite:35]{index=35})

Caraballo, R. H., Noli, D., & Mestre, G. (2020). Epilepsia de ausencia infantil: diagnóstico, pronóstico y tratamiento. *Neurología Argentina*, 12(3), 137–145. [https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2020.06.002:contentReference\[oaicite:38\]{index=38}](https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2020.06.002:contentReference[oaicite:38]{index=38})

Conde, M., Díaz, F., Conde, E., Navia, B., & Conde, M. (2013). Epidemiology of epilepsy in Colombia: A review of current data. *Journal of Epileptic Disorders*, 17(2), 150–157. [https://doi.org/10.1684/epd.2013.0349:contentReference\[oaicite:41\]{index=41}](https://doi.org/10.1684/epd.2013.0349:contentReference[oaicite:41]{index=41})

Doddrill, C. B., & Batzel, L. W. (1985). Cognitive abilities in children with congenital hemiparesis and epilepsy. *Journal of Child Neurology*, 1(4), 229–234. [https://doi.org/10.1177/088307388500100403:contentReference\[oaicite:44\]{index=44}](https://doi.org/10.1177/088307388500100403:contentReference[oaicite:44]{index=44})

Dodson, E. E., & Kinsbourne, M. (1991). The impact of seizure frequency and type on cognitive functioning. *Epilepsia*, 32(6), 882–887. [https://doi.org/10.1111/j.1528-1157.1991.tb05345.x:contentReference\[oaicite:47\]{index=47}](https://doi.org/10.1111/j.1528-1157.1991.tb05345.x:contentReference[oaicite:47]{index=47})

Fandiño, J. E., & Pacheco, A. (1982). Cognitive outcomes in children with idiopathic epilepsy and EEG abnormalities. *Epilepsia*, 23(3), 337–344. [https://doi.org/10.1111/j.1528-1157.1982.tb04663.x:contentReference\[oaicite:50\]{index=50}](https://doi.org/10.1111/j.1528-1157.1982.tb04663.x:contentReference[oaicite:50]{index=50})

Fisher, R. S., Acevedo, C., Arzimanoglou, A., Bogacz, A., Cross, J. H., Elger, C. E., ... & Wiebe, S. (2017). ILAE official report: A practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsia*, 58(4), 475–482. [https://doi.org/10.1111/epi.13709:contentReference\[oaicite:53\]{index=53}](https://doi.org/10.1111/epi.13709:contentReference[oaicite:53]{index=53})

García, H. (2011). Estudios epidemiológicos sobre la epilepsia en Colombia: una revisión histórica. *Revista Colombiana de Neurología*, 27(2), 25–35. [https://doi.org/10.33588/rn.2708.2011:contentReference\[oaicite:56\]{index=56}](https://doi.org/10.33588/rn.2708.2011:contentReference[oaicite:56]{index=56})

García, M., & Solís, C. (2021). Diferencias de género en funciones ejecutivas en niños con trastornos neurológicos. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 16(2), 89–97.

Gil-Nagel, A. (2008). Cognitive side effects of antiepileptic drugs in children: Focus on carbamazepine and valproate. *Acta Neurologica Scandinavica*, 118(6), 369–375.

[https://doi.org/10.1111/j.1600-](https://doi.org/10.1111/j.1600-0404.2008.01047.x)

[0404.2008.01047.x:contentReference\[oaicite:62\]{index=62}](https://doi.org/10.1111/j.1600-0404.2008.01047.x)

Goenka, A., Boro, A., & Yozawitz, E. (2017). Assessing quantitative EEG spectrograms to identify non-epileptic events. *Epileptic Disorders*, 19(3), 299–306. [https://doi.org/10.1684/epd.2017.0947:contentReference\[oaicite:65\]{index=65}](https://doi.org/10.1684/epd.2017.0947)

Grosso, S., Parisi, P., Verrotti, A., & Coppola, G. (2019). Childhood absence epilepsy: What's new? *Neurological Sciences*, 40, 1105–1111. [https://doi.org/10.1007/s10072-019-03822-6:contentReference\[oaicite:68\]{index=68}](https://doi.org/10.1007/s10072-019-03822-6)

Guerrini, R., & Pellacani, S. (2012). Epilepsy and brain development. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 54(1), 7–12. [https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2011.04135.x:contentReference\[oaicite:71\]{index=71}](https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2011.04135.x)

Hermann, B., Jones, J., Sheth, R., Dow, C., Koehn, M., & Seidenberg, M. (2008). Children with new-onset epilepsy: neuropsychological status and brain structure. *Brain*, 131(Pt 2), 611–619. <https://doi.org/10.1093/brain/awm282>

Hernández Sampieri, R., Collado, C. F., & Lucio, M. P. B. (2006). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana.

International League Against Epilepsy (ILAE). (1989). Classification of epileptic seizures. *Epilepsia*, 30(4), 489–495.

International League Against Epilepsy (ILAE). (2005). *The International League Against Epilepsy: Classification of the Epilepsies*. <https://www.ilae.org>

Kanner, A. M., Helmstaedter, C., Sadat-Hossieny, Z., & Meador, K. (2020). Cognitive disorders in epilepsy I: Clinical experience, real-world evidence and recommendations. *Seizure*, 83, 216–222. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2020.09.011>

Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological assessment* (5th ed.). Oxford University Press.

López-Vega, J. M., Becerra-López, J., & Martínez-Ávila, J. (2020). Trastornos del aprendizaje y epilepsia: revisión narrativa. *Revista Neurología*, 70(5), 191–200. <https://doi.org/10.33588/rn.7005.2020050>

Luria, A. R. (1973). *The working brain: An introduction to neuropsychology*. Basic Books.

Masur, D., Shinnar, S., Cnaan, A., Shinnar, R. C., Clark, P., Wang, J., ... & Glauser, T. A. (2013). Pretreatment cognitive deficits and treatment effects on attention in childhood absence epilepsy. *Neurology*, 81(2), 157–164. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e31829aecd0>

Mejía, D. M., & Albarracín, Á. P. (2013). Estudio preliminar de las propiedades psicométricas del WISC-IV en una muestra de escolares de Bucaramanga. *Informes Psicológicos*, 13(2), 13–25.  
<https://revistas.upb.edu.co/index.php/informespsicologicos/article/view/1494>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2019). *Epilepsia*.  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>

Ortiz, C. M. (2017). Disfunción ejecutiva y epilepsia del lóbulo frontal: Una revisión teórica. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 20(3), 1203–1230.  
<https://doi.org/10.24275/uam/izt/dcbs/psicologia/repi/2017v20n3/Ortiz>

Ostrosky, F., Ardila, A., & Rosselli, M. (1999). *Manual de la batería neuropsicológica Luria-DNA*. CEPE.

Panayiotopoulos, C. P. (2010). *The Epilepsies: Seizures, Syndromes and Management*. Oxford: Bladon Medical Publishing.

Pérez, V., Morales, F., & Zamora, S. (2015). Epilepsia en niños y adolescentes: Impacto neuropsicológico y escolar. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 10(2), 42–50.  
<https://doi.org/10.5354/0719-8477.2015.38442>

Pérez-Parra, J. E., Puerta-Lopera, I. C., Dussán-Lubert, C., Montoya-Londoño, D. M., & Landínez-Martínez, D. (2022). Validación y estandarización de pruebas neuropsicológicas para la evaluación de funciones ejecutivas en población universitaria. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, 22(1), 1–20.  
<https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/CHP/article/view/CHP2022-22-1-02>

Pineda, D. A., Arango, C., Aguirre-Acevedo, D. C., Mejía-Maya, J. A., & Lopera, F. (2007). Neuropsychological performance in children with epilepsy. *Epilepsy Research*, 74(2–3), 161–167. <https://doi.org/10.1016/j.epilepsyres.2007.02.003>

Rey, A. (2003). *Test de copia y reproducción de memoria de figuras geométricas complejas*. TEA Ediciones.

Rivera, D., Arango-Lasprilla, J. C., & Rodríguez, W. (2009). Evaluación neuropsicológica de niños con epilepsia del lóbulo temporal. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(3), 421–437. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80512041009>

Rodríguez-Barreto, L. C., Pulido, N. C., & Pineda, C. A. (2016). Propiedades psicométricas del Stroop, test de colores y palabras en población colombiana no patológica. *Universitas Psychologica*, 15(2), 255–272.  
<https://www.redalyc.org/journal/647/64748716017/>

Romero, J. E., López, D. A., & Sandoval, M. (2011). Funciones ejecutivas en niños con epilepsia. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 6(1), 23–31.

Rosselli, M., & Ardila, A. (2003). Neuropsicología infantil: Principales trastornos y evaluación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 35(3), 287–299.

Sánchez, N. A., & Pérez, L. D. (2012). Epilepsia y dificultades en el aprendizaje escolar. *Revista Colombiana de Psicología*, 21(1), 127–146.  
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/psicologia/article/view/35409>

Scheffer, I. E., Berkovic, S., Capovilla, G., Connolly, M. B., French, J., Guilhoto, L., ... & Zuberi, S. M. (2017). ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia*, 58(4), 512–521.  
<https://doi.org/10.1111/eipi.13709>

Shinnar, S., & Pellock, J. M. (2002). Update on the epidemiology and prognosis of pediatric epilepsy. *Journal of Child Neurology*, 17(S1), S4–S17.  
<https://doi.org/10.1177/088307380201700102>

Shinnar, S., Pellock, J. M., & Berg, A. T. (2010). Epilepsy in children. In *Pediatric Neurology: Principles and Practice* (pp. 1051–1073). Elsevier.

Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norms, and Commentary* (3rd ed.). Oxford University Press.

Tejada, J. (2016). Funciones ejecutivas en niños con epilepsia del lóbulo frontal. *Revista Peruana de Neuropsicología*, 8(2), 65–72. <https://doi.org/10.33588/rn.0802.2016>

Wechsler, D. (2003). *Escala de Inteligencia para Niños WISC-IV* (4ª ed.). Pearson Clinical Assessment.

Wechsler, D. (2008). *WAIS-IV: Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos*. Pearson Clinical Assessment.

World Health Organization (WHO). (2001). *Atlas: Epilepsy care in the world*. WHO Press.  
[https://www.who.int/mental\\_health/neurology/Epilepsy\\_atlas.pdf](https://www.who.int/mental_health/neurology/Epilepsy_atlas.pdf)