

# **Alteraciones del neurodesarrollo temprano en niños y adolescentes diagnosticados con TDAH, desde junio 2020 hasta junio 2025, en una IPS de Neurología pediátrica en la ciudad de Barranquilla: un estudio retrospectivo**

## **Nombres y apellidos:**

Paula Andrea Aristizábal Ardila

**Código estudiantil:** 2019213516514

Carolina Díaz Santamaría

**Código estudiantil:** 2022113539988

Trabajo de Investigación presentado como requisito para optar el título de:

**Especialistas en Pediatría**

## **Tutores:**

ADOLFO ALVAREZ

MD | Sub Spc. Neurología Pediátrica SOFIA

GRANADOS

MD | MSc. Epidemiología Clínica

## RESUMEN

**Introducción:** El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es uno de los trastornos del neurodesarrollo más frecuentes en pediatría. Aunque el diagnóstico se realiza en la mayoría de los casos durante la edad escolar, muchos niños presentan desde etapas tempranas señales del desarrollo que podrían estar relacionadas con el trastorno.

**Objetivos:** Identificar las alteraciones del neurodesarrollo temprano en niños y adolescentes con TDAH en una IPS de neurología pediátrica en la ciudad de Barranquilla. Se realizará revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en el periodo desde Junio 2020 hasta Junio 2025.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y de corte transversal. La población estudiada fue de niños entre 4 y 16 años con diagnóstico confirmado de TDAH, analizando la información registrada durante sus primeros dos años de vida. Se tomaron 1048 historias clínicas, y se obtuvo muestra final de 301 pacientes.

**Resultados:** La distribución por grupos de edad mostró que la mayoría de los pacientes se encontraba entre 7–9 años (41%). El sexo masculino presentó un OR de 0.85 (IC 95%: 0.49–1.48;  $p = 0.560$ ). En el 61% de las historias clínicas se anotaron alertas del desarrollo, y en la categoría de 0-1 hitos alterados se identificaron 202 pacientes (67.1%). En cuanto al lenguaje, se observaron medianas de adquisición más tardías.

**Conclusiones:** El TDAH es más frecuente en los niños con una edad media de diagnóstico de: 6.5 años. Los pacientes presentaron un patrón de desarrollo temprano que se distinguió por un compromiso significativo en los hitos del lenguaje y la comunicación social. A pesar de que el 61% mostró alertas tempranas

deldesarrollo, estas no llevaron a una intervención o diagnóstico antes de la entrada al colegio.

**Palabras clave:** TDAH, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, Trastornos del neurodesarrollo.

## ABSTRACT

**Introduction:** Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) is one of the most frequent neurodevelopmental disorders in pediatrics. Although the diagnosis is made in most cases during school age, many children present developmental signs from early stages that could be related to the disorder.

**Objective:** To identify early neurodevelopmental alterations in children and adolescents with ADHD at a pediatric neurology center in the city of Barranquilla. A review of medical records of patients attended in the period from June 2020 to June 2025 was conducted.

**Materials and Methods:** Observational, retrospective, descriptive, and cross-sectional study. The population studied consisted of children between 4 and 16 years old with a confirmed diagnosis of ADHD, analyzing the information recorded during their first two years of life. A total of 1,048 medical records were reviewed, obtaining a final sample of 301 patients.

**Results:** The distribution by age groups showed that the majority of patients were between 7–9 years old (41%). Male sex presented an OR of 0.85 (95% CI: 0.49–1.48;  $p = 0.560$ ). Developmental alerts were noted in 61% of the medical records, and in the category of 0-1 altered milestones, 202 patients (67.1%) were identified. Regarding language, later acquisition medians were observed.

**Conclusions:** ADHD is more frequent in boys with a mean age at diagnosis of 6.5 years. Patients presented an early developmental pattern distinguished by significant compromise in language and social communication milestones. Although 61% showed early developmental alerts, these did not lead to an intervention or diagnosis prior to school entry.

**Keywords:** ADHD, Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, Neurodevelopmental disorders.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Koutsoklenis A, Honkasilta J. ADHD in the DSM-5-TR: What has changed and what has not. *Front Psychiatry*. 2023;13:1064141. Published 2023 Jan 10. doi:10.3389/fpsy.2022.1064141
2. Salari N, Ghasemi H, Abdoli N, Rahmani A, Shiri MH, Hashemian AH, et al. The global prevalence of ADHD in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Ital J Pediatr [Internet]*. 2023;49(1):48. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13052-023-01456-1>
3. Catalá-López F, Ridao M, Núñez-Beltrán A, Gènova-Maleras R, Alonso-Arroyo A, Aleixandre-Benavent R, et al. Prevalence and comorbidity of attention deficit hyperactivity disorder in Spain: study protocol for extending a systematic review with updated meta-analysis of observational studies. *Syst Rev*. 2019;8(1):49. doi:10.1186/s13643-019-0967-y
4. Popit S, Serod K, Locatelli I, Stuhec M. Prevalence of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): systematic review and meta-analysis. *Eur Psychiatry*. 2024;67(1):e68. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1192/j.eurpsy.2024.1786>
5. Thomas R, Sanders S, Doust J, Beller E, Glasziou P. Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta analysis. *Pediatrics*. 2015;135:e994–1001. doi: 10.1542/peds.2014-3482
6. Ayano G, Demelash S, Gizachew Y, Tsegay L, Alati R. The global prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: An umbrella review of meta-analyses. *J Affect Disord*. 2023;339:860-866. doi:10.1016/j.jad.2023.07.071
7. Llanos Lizcano LJ, García Ruiz DJ, González Torres HJ, Puentes Roza P. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños escolarizados de 6 a 17 años. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2019 Sep; 21(83): e101-e108.
8. Vélez van Meerbeke A, Talero Gutiérrez C, González Reyes R, Ibáñez Pinilla M. Prevalencia de trastorno por déficit de atención con hiperactividad en estudiantes de escuelas de Bogotá, Colombia. *Acta Neurol Colomb*. 2008;24(1):6–12.
9. Joseph HM, Lorenzo NE, Fisher N, et al. Research Review: A systematic review and meta-analysis of infant and toddler temperament as predictors of childhood attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Child Psychol Psychiatry*. 2023;64(5):715-735. doi:10.1111/jcpp.13753

10. Dooley N, Healy C, Cotter D, Clarke M, Cannon M. Predicting childhood ADHD-linked symptoms from prenatal and perinatal data in the ABCD cohort. *Dev Psychopathol.* 2024;36(2):979-992. doi:10.1017/S0954579423000238
11. Tobarra-Sanchez E, Riglin L, Agha SS, Stergiakouli E, Thapar A, Langley K. Preschool development, temperament and genetic liability as early markers of childhood ADHD: A cohort study. *JCPP Adv.* 2022;2(3):e12099. doi:10.1002/jcv2.12099
12. Shephard E, Zuccolo PF, Idrees I, et al. Systematic Review and Meta-analysis: The Science of Early-Life Precursors and Interventions for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2022;61(2):187-226. doi:10.1016/j.jaac.2021.03.016
13. Athanasiadou A, Buitelaar JK, Brovedani P, et al. Early motor signs of attention-deficit hyperactivity disorder: a systematic review. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2020;29(7):903-916. doi:10.1007/s00787-019-01298-5
14. Miller M, Arnett AB, Shephard E, et al. Delineating early developmental pathways to ADHD: Setting an international research agenda. *JCPP Adv.* 2023;3(2):e12144. Published 2023 Feb 13. doi:10.1002/jcv2.12144
15. Magnus P, Birke C, Vejrup K, et al. Cohort Profile Update: The Norwegian Mother and Child Cohort Study (MoBa). *Int J Epidemiol.* 2016;45(2):382-388. doi:10.1093/ije/dyw029.
16. Crasta JE, Zhao Y, Seymour KE, Suskauer SJ, Mostofsky SH, Rosch KS. Developmental trajectory of subtle motor signs in attention-deficit/hyperactivity disorder: A longitudinal study from childhood to adolescence. *Child Neuropsychol.* 2021;27(3):317-332. doi:10.1080/09297049.2020.1847265
17. Havmoeller SR, Thomsen PH, Lemcke S. The early motor development in children diagnosed with ADHD: a systematic review. *Atten Defic Hyperact Disord.* 2019;11(3):233-240. doi:10.1007/s12402-018-0280-y
18. Cuffe, SP, Visser, SN, Holbrook, JR, Danielson, ML, Geryk, LL, Wolraich, ML y McKeown, RE (2020). TDAH y comorbilidad psiquiátrica: Resultados funcionales en una muestra escolar de niños. *Journal of Attention Disorders*, 24(9), 1345–1354. doi:10.1177/1087054715613437
19. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5-TR. 5.<sup>a</sup> ed. texto rev. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2022.

20. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional de Enfermedades, 11.<sup>a</sup> revisión (CIE-11) [Internet]. Ginebra: OMS; 2019 [citado 25 de noviembre de 2024].
21. Barkley RA. TDAH: La perspectiva clínica actual y la naturaleza del trastorno. En: Asociación Española de Pediatría, editor. Manual de Pediatría del Desarrollo y la Conducta. Madrid: AEP; 2011. p. 1-15.
22. Faraone SV, Asherson P, Banaschewski T, Biederman J, Buitelaar JK, Ramos-Quiroga JA, et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder. Nat Rev Dis Primers. 2015;1:15020.
23. Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en Niños y Adolescentes. Guía de Práctica Clínica sobre el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en Niños y Adolescentes. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2010.
24. Posner J, Polanczyk GV, Sonuga-Barke E, Angold A. Attention-deficit hyperactivity disorder. The Lancet. 2020;395(10222):450-462.
25. Becker SP, Willcutt KE, Leopold DR, Fredrick JW, Smith ZR, Jacobson LA, et al. Report of the workgroup on Sluggish Cognitive Tempo: key research directions and a consensus change in terminology to Cognitive Disengagement Syndrome. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2022;61(6):746-761.
26. Faraone SV, Banaschewski T, Coghill D, Zheng Y, Biederman J, Bellgrove MA, et al. The World Federation of ADHD International Consensus Statement: 208 Evidence-based conclusions about the disorder. Neurosci Biobehav Rev. 2021;128:789-818.
27. Ayano G, Yohannes K, Abraha M. Epidemiology of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents in Africa: a systematic review and meta-analysis. Ann Gen Psychiatry [Internet]. 2020;19(1):21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12991-020-00271-w>
28. Catalá-López F, Peiró S, Ridao M, Sanfélix-Gimeno G, Gènova-Maleras R, Catalá MA. Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder among children and adolescents in Spain: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. BMC Psychiatry [Internet]. 2012;12:168. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-244X-12-168>

29. Palacio-Ortiz, JD., Capitulo de Psiquiatría Infantil ACP y Asociación Colombiana de Psiquiatría. “¿Por qué debemos trabajar en Equipo? - Memorias del II Congreso Internacional de Salud Mental en Niños y Adolescentes”. 1ra edición. Rocco Gráficas. Bogotá, 2023.
30. Gutierrez-Marchena N, Padilla-Menco AD, Ruiz-Plaza DL. Tamizaje del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en pacientes hospitalizados por farmacodependencia en una unidad de salud mental en Barranquilla, Colombia. *Psiquiatr Biol* [Internet]. 2025;32(2):100544. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psiq.2024.100544>
31. Franke B, Faraone SV, Asherson P, Buitelaar J, Bau CH, Ramos-Quiroga JA, et al. The genetics of attention deficit/hyperactivity disorder in adults, a review. *Mol Psychiatry*. 2012;17(10):960-987. (Referencia clásica validada en 2024).
32. Bonvicini C, Faraone SV, Scassellati C. Attention-deficit hyperactivity disorder in the genomics era. *J Neurosci Res*. 2016;94(11):972-984.
33. Rubia K. Cognitive Neuroscience of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and Its Clinical Translation. *Front Hum Neurosci*. 2018;12:100.
34. Cortese S, Aoki Y, Itahashi T, Castellanos FX, Eickhoff SB. Systematic Review and Meta-analysis: Resting-State Functional Magnetic Resonance Imaging Studies of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2021;60(1):61-75.
35. Sciberras E, Mulraney M, Silva D, Coghill D. Prenatal Risk Factors and the Etiology of ADHD—Review of Existing Evidence. *Curr Psychiatry Rep*. 2017;19(1):1.
36. Volkow ND, Wang GJ, Kollins SH, Wigal TL, Newcorn JH, Telang F, et al. Evaluating dopamine reward pathway in ADHD: clinical implications. *JAMA Psychiatry*. 2009;66(10):1135-1147.
37. Sonuga-Barke EJS, Cortese S. The Dual Pathway Model of ADHD: An elaboration of the delay aversion hypothesis. En: Banaschewski T, Coghill D, Zuddas A, editores. *Oxford Textbook of Attention Deficit Hyperactivity Disorder*. 2.<sup>a</sup> ed. Oxford: Oxford University Press; 2018.
38. Shaw P, Eckstrand K, Sharp W, Blumenthal J, Lerch JP, Greenstein D, et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder is characterized by a delay in cortical maturation. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2007;104(49):19649-19654.

39. Wolraich ML, Hagan JF, Allan C, et al. AAP SUBCOMMITTEE ON CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH ATTENTION-DEFICIT/HYPERACTIVE DISORDER. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2019;144(4):e20192528

40. Muñoz Maya AK, Castro Castaño LM, Tavera Saldaña LM. El trastorno de déficit de atención e hiperactividad en Colombia: Una revisión sistemática en población escolar de básica secundaria: Attention deficit hyperactivity disorder in Colombia: A systematic review in lower secondary school population. *LATAM*. 14 de julio de 2025 [citado 25 de noviembre de 2025];6(3):2997 – 3012. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/4173>

41. Casella EB, Casella BB. Unraveling ADHD for the pediatrician. *J Pediatr (Rio J)*. 2025;102 Suppl 1(101464):101464. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2025.101464>

42. Hidalgo-López C, Gómez-Álzate AM, García-Valencia J, Palacio-Ortiz JD. Riesgo de trastorno por déficit de atención e hiperactividad y otros trastornos psiquiátricos de los hermanos de pacientes con TDAH. *Rev Colomb Psiquiatr (Engl) [Internet]*. 2019;48(1):44–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcp.2017.06.002>

43. Faraone, S.V., Bellgrove, M.A., Brikell, I. *et al.* Attention-deficit/hyperactivity disorder. *Nat Rev Dis Primers* 10, 11 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41572-024-00495-0>

44. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Attention deficit hyperactivity disorder: diagnosis and management [NG87]. London: NICE; 2018 (Actualizado 2024).

45. Australian ADHD Professionals Association (AADPA). Australian Evidence-Based Clinical Practice Guideline for Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). Melbourne: AADPA; 2022.

46. CADDRA – Canadian ADHD Resource Alliance. Canadian ADHD Practice Guidelines, 4.1 Edition. Toronto: CADDRA; 2020.

47. DuPaul GJ, Power TJ, Anastopoulos AD, Reid R. ADHD Rating Scale-5 for Children and Adolescents: Checklists, Norms, and Clinical Interpretation. New York, NY: Guilford Press; 2016.