SECCIÓN: PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD
DOI: 10.22267/rus.262803.10172
ARTÍCULO DE REVISIÓN
REVISTA UNIVERSIDAD Y SALUD

Cambios imagenológicos en niños y adolescentes diagnosticados con trastorno del espectro autista: Revisión de la literatura

Imaging changes in children and adolescents diagnosed with autism spectrum disorder: a scoping review

Alterações imagiológicas em crianças e adolescentes diagnosticados com transtorno do espectro autista: uma revisão da literatura

Marygabriela Vargas-Díaz [1]
Khiara Mishella Martínez-Núñez [1]
Eulalia María Amador-Rodero [1]
Roberto Carlos Rebolledo-Cobos [1,2]

1. Programa de Fisioterapia, Universidad Libre. Barranquilla, Colombia.
2. Programa de Fisioterapia, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

RESUMEN

Introducción: El trastorno del espectro autista (TEA) es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por dificultades en la interacción social, comunicación y comportamientos repetitivos. A pesar de su alta prevalencia, las bases fisiopatológicas del TEA no se comprenden completamente. **Objetivo:** Analizar los hallazgos de estudios de neuroimagen que evidencian cambios fisiopatológicos en el cerebro de personas con TEA. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión de la literatura en las bases de datos *PubMed*, *UpToDate*, *ClinicalKey*, *Google* Académico y *ScienceDirect* entre febrero y agosto de 2024. Para la organización del proceso de búsqueda y selección de los artículos se tuvieron en cuenta algunos lineamientos de la guía PRISMA. **Resultados:** Los estudios revisados evidenciaron diferencias estructurales en la amígdala, el cerebelo y otras áreas corticales, así como alteraciones en la conectividad neuronal y patrones atípicos de activación cerebral. Estas disfunciones se asocian con dificultades en la interacción social y la integración sensorial. **Conclusión:** Las técnicas de neuroimagen proporcionan información valiosa sobre las alteraciones cerebrales asociadas con el TEA y pueden contribuir al diagnóstico temprano y al desarrollo de intervenciones terapéuticas más efectivas.

Palabras clave: Trastorno del espectro autista; niños; neuroimagen. (Fuente: DeCS, Bireme).

Objetivos de desarrollo sostenible: Salud y bienestar. (Fuente: ODS, OMS).

ABSTRACT

Introduction: Autism spectrum disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder characterized by difficulties in social interaction and communication, as well as repetitive behaviors. Despite its high prevalence, the pathophysiological basis of ASD is not yet fully understood. **Objective:** To analyze the findings of neuroimaging studies that provide evidence of pathophysiological changes in the brains of individuals with ASD. **Materials and methods:** A literature review was conducted using the PubMed, UpToDate, ClinicalKey, Google Scholar, and ScienceDirect databases between February and August 2024. Some of the guidelines of the PRISMA statement were considered to organize the search and article selection process. **Results:** The reviewed studies revealed structural differences in the amygdala, cerebellum, and other cortical areas, as well as alterations in neural connectivity and atypical patterns of brain activation. These dysfunctions are associated with difficulties in social interaction and sensory integration. **Conclusion:** Neuroimaging techniques provide valuable information on brain alterations associated with ASD and may contribute to early diagnosis and the development of more effective therapeutic interventions.

Keywords: Autism spectrum disorder; children; neuroimaging. (Source: DeCS, Bireme).

Sustainable development goals: Good health and well-being. (Source: SDG, WHO).

Citación:
Vargas-Díaz M, Martínez-Núñez KM, Amador-Rodero EM, Rebolledo-Cobos RC. Cambios imagenológicos en niños y adolescentes diagnosticados con trastorno del espectro autista: Revisión de la literatura. Univ Salud [Internet]. 2026; 28(3):e10172. DOI: 10.22267/rus.262803.10172

Recibido:	Abril	26 - 2026
Revisado:	Julio	31 – 2026
Aceptado:	Agosto	12 – 2026
Publicado:	Septiembre	01 - 2026

ISSN: 0124-7107 - ISSN (En línea): 2389-7066
Univ. Salud 2026 Vol 28 No 3
https://doi.org/10.22267/rus

https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud

REFERENCIAS

1. Lord C, Brugha TS, Charman T, Cusack J, Dumas G, Frazier T, et al. Autism spectrum disorder. Nat Rev Dis Primers [Internet]. 2020; 6(1):5. DOI: 10.1038/s41572-019-0138-4
2. Arberas C, Ruggieri V. Autismo: Aspectos genéticos y biológicos. Medicina [Internet]. 2019 [citado 2026 Apr 12]; 79(Suppl 1):16-21. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802019000200005&lng=es
3. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. 5th ed. Washington (USA): American Psychiatric Association; 2013. Disponible en: https://www.appi.org/dsm
4. Schielen SJC, Pilmeyer J, Aldenkamp AP, Zinger S. The diagnosis of ASD with MRI: a systematic review and meta-analysis. Transl Psychiatry [Internet]. 2024; 14(1):318. DOI: 10.1038/s41398-024-03024-5
5. Ayoub MJ, Keegan L, Tager-Flusberg H, Gill SV. Neuroimaging techniques as descriptive and diagnostic tools for infants at risk for autism spectrum disorder: a systematic review. Brain Sci [Interent]. 2022; 12(5):602. DOI: 10.3390/brainsci12050602
6. Pretzsch CM, Ecker C. Structural neuroimaging phenotypes and associated molecular and genomic underpinnings in autism: a review. Front Neurosci [Internet]. 2023; 17:1172779. DOI: 10.3389/fnins.2023.1172779
7. Desaunay P, Guillery B, Moussaoui E, Eustache F, Bowler DM, Guénolé F. Brain correlates of declarative memory atypicalities in autism: a systematic review of functional neuroimaging findings. Mol Autism [Internet]. 2023; 14(1):2. Disponible en: https://link.springer.com/article/10.1186/s13229-022-00525-2
8. Vidal Barraza NV. Análisis de imágenes de resonancia magnética por difusión en adolescentes con autismo [Tesis]. Concepción: Universidad de Concepción; 2023. Disponible en: https://repositorio.udec.cl/items/faec1bdd-4cf4-4e26-a5e7-497f1731f32f
9. Thomson AR, Pasanta D, Arichi T, Puts NAP. Neurometabolite differences in autism as assessed with magnetic resonance spectroscopy: A systematic review and meta-analysis. Neurosci Biobehav Rev [Internet]. 2024; 162:105728. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2024.105728
10. Ahlfors SP, Graham S, Alho J, Joseph RM, McGuiggan NM, Nayal Z, et al. Magnetoencephalography and electroencephalography can both detect differences in cortical responses to vibrotactile stimuli in individuals on the autism spectrum. Front Psychiatry [Internet]. 2022; 13:902332. DOI: 10.3389/fpsyt.2022.902332
11. Guo Z, Tang X, Xiao S, Yan H, Sun S, Yan Z, et al. Systematic review and meta-analysis: multimodal functional and anatomical neural alterations in autism spectrum disorder. Molecular Autism [Internet]. 2024; 15(1):16. DOI: 10.1186/s13229-024-00593-6
12. O'Reilly C, Lewis JD, Elsabbagh M. Is functional brain connectivity atypical in autism? A systematic review of EEG and MEG studies. PLoS One [Internet]. 2017; 12(5):e0175870. DOI: 10.1371/journal.pone.0175870
13. Echeverry CD, Moreno GLJ. Bases del conocimiento molecular del autismo con variantes VARS y NRXN1: a propósito de un caso. IJEPH [Internet]. 2023; 6(1):e8637. DOI: 10.18041/2665-427X/ijeph.1.8637
14. Martinez-Morga M, Paz Quesada M, Bueno C, Martinez Salvador S. Bases neurobiológicas del autismo y modelos celulares para su estudio experimental. Medicina [Internet]. 2019; 79(Suppl 1):27-32. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802019000200007
15. Kato Y, Yokokura M, Iwabuchi T, Murayama C, Harada T, Goto T, et al. Lower availability of mitochondrial complex I in anterior cingulate cortex in autism: a positron emission tomography study. Am J Psychiatry [Interent]. 2023; 180(4):277-284. DOI: 10.1176/appi.ajp.22010014
16. Lukito S, Norman L, Carlisi C, Radua J, Hart H, Simonoff E, et al. Comparative meta-analyses of brain structural and functional abnormalities during cognitive control in attention-deficit/hyperactivity disorder and autism spectrum disorder. Psychol Med [Internet]. 2020; 50(6):894-919. DOI: 10.1017/S0033291720000574

17. Walsh MJM, Wallace GL, Gallegos SM, Braden BB. Brain-based sex differences in autism spectrum disorder across the lifespan: A systematic review of structural MRI, fMRI, and DTI findings. Neuroimage Clin [Internet]. 2021; 31:102719. DOI: 10.1016/j.nicl.2021.102719
18. Sader M, Williams JHG, Waiter GD. A meta-analytic investigation of grey matter differences in anorexia nervosa and autism spectrum disorder. Eur Eat Disord Rev [Internet]. 2022; 30(5):560-579. DOI: 10.1002/erv.2915
19. Hazlett HC, Gu H, Munsell BC, Kim SH, Styner M, Wolff JJ, et al. Early brain development in infants at high risk for autism spectrum disorder. Nature [Internet]. 2017; 542(7641):348-351. DOI: 10 [Internet]1038/ nature21369
20. Di Martino A, O'Connor D, Chen B, Alaerts K, Anderson JS, Assaf M, et al. Enhancing studies of the connectome in autism using the autism brain imaging data exchange II. Sci Data [Internet]. 2017; 4(1):170010. DOI: 10.1038/sdata.2017.10
21. Wang Z, Zheng L, Yang L, Yin S, Yu S, Smith R, et al. Structural and functional whole brain changes in autism spectrum disorder at different age stages. Eur Child Adolesc Psychiatry [Internet]. 2024; 34(5):1589-1602. DOI: 10.1007/s00787-024-02585-6
22. Ecker C, Bookheimer SY, Murphy DGM. Neuroimaging in autism spectrum disorder: brain structure and function across the lifespan. Lancet Neurol [Internet]. 2015; 14(11):1121-1134. DOI: 10.1016/S1474-4422(15)00050-2.Floris DL, Filho JOA, Lai MC, Giavasis S, Oldehinkel M, Mennes M, et al. Towards robust and replicable sex differences in the intrinsic brain function of autism. Mol Autism [Internet]. 2021; 12(1):19. DOI: 10.1016/S1474-4422(15)00050-2
23. Chen C, Van Horn JD, GENDAAR Research Consortium. Developmental neurogenetics and multimodal neuroimaging of sex differences in autism. Brain Imaging Behav [Internet]. 2017; 11(1):38-61. DOI: 10.1007/s11682-015-9504-3
24. Hazlett HC, Poe MD, Gerig G, Styner M, Chappell C, Smith R, et al. Early brain overgrowth in autism associated with an increase in cortical surface area before age 2 years. Arch Gen Psychiatry. 2011;68(5):467-476. DOI: 10.1001/archgenpsychiatry.2011.39
25. Courchesne E, Campbell K, Solso S. Brain growth across the life span in autism: age-specific changes in anatomical pathology. Brain Res [Internet]. 2011; 1380:138-145. DOI: 10.1016/j.brainres.2010.09.101
26. Rogel-Ortiz FJ. Autismo. Gac Med Mex [Internet]. 2005 Abr [citado 2026 Ago 10]; 141(2):143-147. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132005000200009&lng=es
27. Lord C, Elsabbagh M, Baird G, Veenstra-VanderWeele J. Autism spectrum disorder. Lancet [Internet]. 2018; 392(10146):508-520. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31129-2
28. Minshew NJ, Williams DL. The new neurobiology of autism: cortex, connectivity, and neuronal organization. Arch Neurol [Internet]. 2007; 64(7):945-950. DOI: 10.1001/archneur.64.7.945
29. Palau Baduell M. Análisis de las alteraciones magnetoencefalográficas en pacientes con trastornos del espectro autista [Tesis]. Barcelona (ESP): Universitat Autònoma de Barcelona; 2017. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=139238
30. Dawson G, Rogers S, Munson J, Smith M, Winter J, Greenson J, et al. Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: the Early Start Denver Model. Pediatrics [Internet]. 2010; 125(1):e17-e23. DOI: 10.1542/peds.2009-0958
31. Baron-Cohen S. The extreme male brain theory of autism. Trends Cogn Sci [Internet]. 2002; 6(6):248-254. DOI: 10.1016/S1364-6613(02)01904-6
32. Barkley RA. Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment. 4th ed. New York (USA): Guilford Press; 2014. Disponible en: https://www.guilford.com/books/Attention-Deficit-Hyperactivity-Disorder/Russell-Barkley/9781462538874