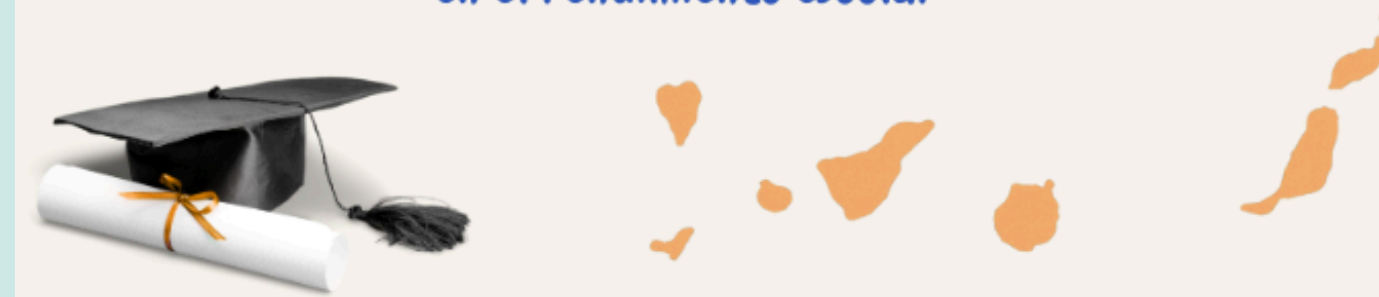


Aprendiendo sobre el TEA

Centro pedagógico especializado
en el rendimiento escolar



Acta Médica del Centro. 2026; e2391 Enero-Diciembre

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Trastorno del espectro autista: hallazgos neurobiológicos Autism spectrum disorder: neurobiological findings

Jheissy Teresa Ramos Rúa^{1*} <https://orcid.org/0009-0000-2040-0974>
Milenys Cabrera Molina¹ <https://orcid.org/0009-0007-4630-798X>
Dr. Omar Hernández Rivero² <https://orcid.org/0000-0003-4963-6416>

¹Universidad Central "Marta Abreu", Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Psicología, Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

²Hospital Pediátrico Universitario "José Luis Miranda", Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

*Autor para la correspondencia: jhrrua@uclv.cu

RESUMEN

Introducción: el trastorno del espectro autista presenta una amplia heterogeneidad clínica que ha impulsado el estudio de sus bases neurobiológicas, revelando alteraciones en redes neuronales, procesos sinápticos y mecanismos genéticos que afectan la cognición social, la integración sensorial y la autorregulación emocional.

Objetivo: analizar los principales hallazgos neurobiológicos relacionados con el diagnóstico del trastorno del espectro autista y destacar las evidencias actuales sobre las alteraciones estructurales y funcionales del cerebro, los mecanismos genéticos y epigenéticos implicados y las perspectivas futuras para el desarrollo de biomarcadores clínicamente aplicables.

Métodos: se realizó una revisión bibliográfica narrativa en el período de mayo a octubre de 2025 a través de una búsqueda en bases de datos bibliográficas como PubMed, Google académico y Scielo. Se utilizaron descriptores en español e inglés.

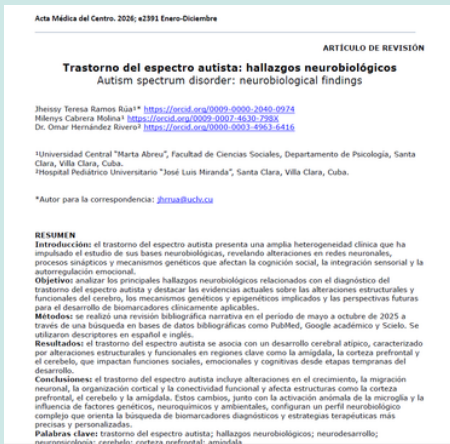
Resultados: el trastorno del espectro autista se asocia con un desarrollo cerebral atípico, caracterizado por alteraciones estructurales y funcionales en regiones clave como la amígdala, la corteza prefrontal y el cerebelo, que impactan funciones sociales, emocionales y cognitivas desde etapas tempranas del desarrollo.

Conclusiones: el trastorno del espectro autista incluye alteraciones en el crecimiento, la migración neuronal, la organización cortical y la conectividad funcional y afecta estructuras como la corteza prefrontal, el cerebelo y la amígdala. Estos cambios, junto con la activación anómala de la microglía y la influencia de factores genéticos, neuroquímicos y ambientales, configuran un perfil neurobiológico complejo que orienta la búsqueda de biomarcadores diagnósticos y estrategias terapéuticas más precisas y personalizadas.

Palabras clave: trastorno del espectro autista; hallazgos neurobiológicos; neurodesarrollo; neuropsicología; cerebelo; corteza prefrontal; amígdala

Resumen del artículo:

“Trastorno del espectro autista: hallazgos neurobiológicos” (Acta Médica del Centro, 2026). Este contenido es un resumen divulgativo de los puntos principales del artículo, para facilitar la comprensión de las bases biológicas del autismo.



Aprendiendo sobre el TEA



El trastorno del espectro autista (TEA) es una condición del neurodesarrollo caracterizada por:

- **dificultades en la comunicación social**
- **problemas en la interacción social**
- **comportamientos repetitivos e intereses restringidos.**

Estas características se relacionan con alteraciones en el desarrollo y funcionamiento del cerebro, especialmente en las redes neuronales que regulan la cognición social, la emoción y la integración sensorial.

Qué es el TEA desde la neurobiología

<p>Acta Médica del Centro, 2021; e2391 Enero-Diciembre</p>
<p>ARTÍCULO DE REVISIÓN</p>
<p>Trastorno del espectro autista: hallazgos neurobiológicos Autism spectrum disorder: neurobiological findings</p>
<p>Rheisy Teresa Ramos Rúa** https://orcid.org/0009-0900-2040-2974 Márcy Cabrera Molina† https://orcid.org/0009-0007-4639-7393 Dr. Omar Hernández Rivera† https://orcid.org/0009-0001-5793-3416</p>
<p>*Universidad Central "Marta Abreu", Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Psicología, Santa Clara, Villa Clara, Cuba. †Hospital Pediátrico Universitario "José Luis Miranda", Santa Clara, Villa Clara, Cuba.</p>
<p>**Autor para la correspondencia: trama@uclu.cu</p>
<p>RESUMEN Introducción: el trastorno del espectro autista presenta una amplia heterogeneidad clínica que ha motivado el estudio de sus bases neurobiológicas, mostrando alteraciones en redes neuronales, procesos sinápticos y mecanismos genéticos que afectan la cognición social, la integración sensorial y la neuroregulación emocional. Objetivo: analizar los principales hallazgos neurobiológicos relacionados con el diagnóstico del trastorno del espectro autista y destacar las evidencias actuales sobre las alteraciones estructurales y funcionales del cerebro, los mecanismos genéticos y epigenéticos implicados y las perspectivas futuras para el desarrollo de biomarcadores clínicamente aplicables. Métodos: se realizó una revisión bibliográfica narrativa en el periodo de enero a octubre de 2025 a través de una búsqueda en bases de datos bibliográficas como PubMed, Google académico y Scielo. Se utilizaron descriptores en español e inglés. Resultados: el trastorno del espectro autista se asocia con un desarrollo cerebral atípico, caracterizado por alteraciones estructurales y funcionales en regiones clave como la amígdala, la corteza prefrontal y el cerebelo, que impactan funciones sociales, emocionales y cognitivas desde etapas tempranas del desarrollo. Conclusiones: el trastorno del espectro autista incluye alteraciones en el crecimiento, la migración neuronal, la organización cortical y la conectividad funcional y afecta estructuras como la corteza prefrontal, el cerebelo y la amígdala. Estos cambios, junto con la activación anómala de la microglía y la influencia de factores genéticos, neuroquímicos y ambientales, configuran un perfil neurobiológico complejo que orienta la búsqueda de biomarcadores diagnósticos y estrategias terapéuticas más precisas y personalizadas. Palabras clave: trastorno del espectro autista; hallazgos neurobiológicos; neurodesarrollo; neuroinflamación; cerebelo; corteza prefrontal; amígdala.</p>

Aprendiendo sobre el TEA



Centro pedagógico especializado
en el rendimiento escolar

En el TEA se observan diferencias en el desarrollo cerebral desde etapas tempranas:

- crecimiento cerebral acelerado durante la primera infancia
- alteraciones en la organización de las neuronas
- cambios en la conectividad entre regiones del cerebro.

Estas alteraciones afectan funciones cognitivas, emocionales y sociales.

DESARROLLO CEREBRAL
ATÍPICO

Acta Médica del Centro. 2020; 42(91) Enero-Diciembre
ARTÍCULO DE REVISIÓN
Trastorno del espectro autista: hallazgos neurobiológicos Autism spectrum disorder: neurobiological findings
<p>Itzeisy Teresa Ramos Ruiz* https://orcid.org/2009-0909-2940-0974 Márcos Cabrera Melián† https://orcid.org/2007-0002-4620-7204 Dr. Osmar Hernández Rivera‡ https://orcid.org/2000-0001-4961-8416</p>
<p>*Universidad Central "Marta Abreu", Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Psicología, Santa Clara, Villa Clara, Cuba. †Hospital Politécnico Universitario "José Luis Miranda", Santa Clara, Villa Clara, Cuba.</p>
*Autor para la correspondencia: itram@uclu.cu
<p>RESUMEN Introducción: el trastorno del espectro autista presenta una amplia heterogeneidad clínica que ha impulsado el estudio de sus bases neurobiológicas, revelando alteraciones en redes neuronales, procesos sinápticos y mecanismos genéticos que afectan la cognición social, la integración sensorial y la autorregulación emocional. Objetivos: analizar los principales hallazgos neurobiológicos relacionados con el diagnóstico del trastorno del espectro autista y destacar las evidencias actuales sobre las alteraciones estructurales y funcionales del cerebro, los mecanismos genéticos y epigenéticos implicados y las perspectivas futuras para el desarrollo de biomarcadores clínicamente aplicables. Métodos: se realizó una revisión bibliográfica narrativa en el período de mayo a octubre de 2025 a través de una búsqueda en bases de datos bibliográficas como PubMed, Google académico y Scielo. Se utilizaron descriptores en español e inglés. Resultados: el trastorno del espectro autista se asocia con un desarrollo cerebral atípico, caracterizado por alteraciones estructurales y funcionales en regiones clave como la amígdala, la corteza prefrontal y el cerebelo, que impactan funciones sociales, emocionales y cognitivas desde etapas tempranas del desarrollo. Conclusiones: el trastorno del espectro autista incluye alteraciones en el crecimiento, la migración neuronal, la organización cortical y la conectividad funcional y afecta estructuras como la corteza prefrontal, el cerebelo y la amígdala. Estos cambios, junto con la influencia anómala de la microglía y la influencia de factores genéticos, neuroquímicos y ambientales, configuran un perfil neurobiológico complejo que orienta la búsqueda de biomarcadores diagnósticos y estrategias terapéuticas más precisas y personalizadas. Palabras clave: trastorno del espectro autista; hallazgos neurobiológicos; neurodesarrollo; neuroanatomía; cerebelo; corteza prefrontal; amígdala.</p>

Centro pedagógico especializado en el rendimiento escolar



Conectividad cerebral

Una de las características más estudiadas del TEA es la alteración en la conectividad entre áreas del cerebro.

Se observan dos patrones:

Hipoconectividad

Conexiones débiles entre regiones cerebrales distantes, lo que dificulta:

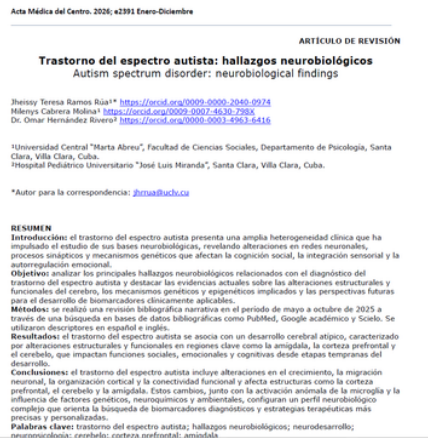
- la integración de información
- la comprensión social
- la flexibilidad cognitiva.

Hiperconectividad

Exceso de conexiones locales entre neuronas cercanas, lo que puede provocar:

- procesamiento muy detallado de la información
- sensibilidad sensorial elevada
- rigidez en el pensamiento.

ESTRATEGIAS EDUCATIVAS PARA ALUMNOS CON TEA



Aprendiendo sobre el TEA



El TEA también se relaciona con:

- factores genéticos
- procesos epigenéticos
- alteraciones en neurotransmisores
- procesos inflamatorios en el cerebro.

FACTORES GENÉTICOS Y BIOLÓGICOS

Estos factores interactúan entre sí y contribuyen al desarrollo del trastorno.