



## Cerebros neurodivergentes en la atención pediátrica primaria: una revisión narrativa

### *Neurodivergent brains in pediatric primary care: a narrative review*

#### Autores

- <sup>1</sup>Judith Cabrera Loor
- <sup>1</sup>Kiara C. Cárdenas
- <sup>1</sup>Tannya Katherine Fernández Patiño
- <sup>2</sup>Sonia Nicole Andrade Alvarado
- <sup>3</sup>Irina Patricia Mera-Flores
- <sup>4\*</sup>Ronny Richard Mera-Flores

<sup>1</sup>Investigador independiente.

<sup>2</sup>Hospital Básico Dr. Francisco Vásquez Balda. Pedernales, Ecuador.

<sup>3</sup>Carrera de Medicina. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo. Ecuador.

<sup>4</sup>Hospital Madre Teresa. Portoviejo, Manabí. Ecuador

\*Autor de correspondencia

#### Resumen

El concepto de cerebro neurodivergente se emplea para referirse a individuos cuyas características neuronales difieren del promedio, es decir, cuyo neurodesarrollo se aparta del rango considerado “neurotípico”. En este último contexto, el neurodesarrollo sigue un patrón dentro de los parámetros estándar. Dentro del espectro de los cerebros neurodivergentes, cuyas manifestaciones suelen identificarse a temprana edad, destacan el trastorno del espectro autista, el síndrome de Asperger, el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), la dispraxia y la dislexia. La prevalencia de Trastorno del Espectro Autista (TEA) varía del 1 % al 1,5 %, con cifras específicas como 0,87 % en México y estimaciones de 25 por cada 10,000 habitantes en Brasil. El TDAH afecta al 3-5 % de los niños globalmente y al 5,29 % en Latinoamérica, con 7918 casos registrados recientemente en escuelas públicas de Ecuador. Este trabajo buscó proporcionar una visión integral de la población neurodivergente en pediatría, centrándose en conceptos generales, los síntomas de las principales condiciones y las intervenciones en el primer nivel de atención de salud para mejorar la calidad de vida y el desarrollo de los niños neurodivergentes. Se desarrolló una revisión narrativa de la literatura consultando las bases de datos Science Direct, PubMed y SciELO, incluyendo trabajos publicados en los últimos 10 años, disponibles en formato libre o con acceso mediante las bibliotecas institucionales de los autores, y publicados en español o inglés. En conclusión, en los últimos años ha cambiado la percepción de la discapacidad y los trastornos mentales, adoptando un enfoque centrado en el contexto individual y las necesidades específicas de la persona y su familia. La investigación sobre cerebros neurodivergentes en pediatría, incluyendo los temas abordados, revela la complejidad y diversidad de las experiencias neurológicas en la infancia. Por tanto, aunque existen desafíos en la modificación de preconceptos arraigados en la sociedad, es esencial reconocer la diversidad neuronal como parte fundamental de la condición humana.

**Palabras clave:** dislexia; síndrome de asperger; trastorno del espectro autista; trastorno por déficit de atención con hiperactividad

#### Abstract

The concept of neurodivergent brain is used to refer to individuals whose neural characteristics differ from average, that is, whose neurodevelopment deviates from the range considered “neurotypical”. In the latter context, neurodevelopment follows a pattern within standard parameters. Within the spectrum of neurodivergent brains, whose manifestations are usually identified at an early age, Autism Spectrum disorder(ASD), Asperger’s syndrome, attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), dyspraxia and dyslexia stand out. The prevalence of ASD varies from 1% to 1.5%, with specific figures such as 0.87% in Mexico and estimates of 25 per 10,000 inhabitants in Brazil. ADHD affects 3-5% of children globally and 5.29% in Latin America, with 7,918 cases recently registered in public schools in Ecuador. This work seeks to provide a comprehensive view of the neurodivergent population in pediatrics, focusing on general concepts, the symptoms of the main conditions and interventions at the first level of health care to improve the quality of life and development of neurodivergent children. A narrative review of the literature was developed by consulting the Science Direct, PubMed, and SciELO databases, including works published in the last 10 years, available in free format or with access through the authors’ institutional libraries, and published in Spanish or English. In conclusion, in recent years the perception of disability and mental disorders has changed, adopting an approach focused on the individual context and the specific needs of the person and their family. Research on neurodivergent brains in pediatrics, including the topics addressed, reveals the complexity and diversity of neurological experiences in childhood. Therefore, although there are challenges in modifying entrenched preconceptions in society, it is essential to recognize neural diversity as a fundamental part of the human condition.

**Keywords:** dyslexia; asperger syndrome; autism spectrum disorder; attention deficit disorder with hyperactivity

**Citación sugerida:** Cabrera J, Cárdenas K, Fernández T, Andrade S, Mera-Flores I, Mera-Flores R. Cerebros neurodivergentes en la atención pediátrica primaria: Una revisión narrativa. Rev QhaliKay. 2024; 8(1): 48-61. DOI: <https://doi.org/10.33936/qkracs.v8i1.6702>

Recibido: Mayo 17, 2024

Aceptado: Julio 11, 2024

Publicado: Agosto 7, 2024



## Introducción

Históricamente, se considera que el término de “neurodiversidad” fue descrito por primera vez en 1999 por la socióloga J. Singer, quien lo concibió como un sinónimo de la biodiversidad neurológica, con el propósito de fomentar la igualdad y la inclusión de las “minorías neurológicas”<sup>1-4</sup>. Sin embargo, el concepto de neurodiversidad fue desarrollado por activistas autistas en la década de 1990 principalmente en la lista de correo electrónico de la comunidad autista Independent Living<sup>5,6</sup>.

Los cerebros neurodivergentes funcionan de forma única en términos de procesamiento sensorial, cognitivo y emocional<sup>1</sup>. Los cerebros neurodivergentes incluyen condiciones como el trastorno del espectro autista (TEA), el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), la dislexia, la dispraxia, la discalculia<sup>4,7</sup>. La identificación e intervención temprana de la atipia en el neurodesarrollo es crucial para abordar los trastornos que impactan el funcionamiento personal, social y académico de los niños y mejorar su calidad de vida<sup>8</sup>.

La relevancia de estudiar los cerebros neurodivergentes en pediatría radica en la creciente prevalencia de diagnósticos de condiciones neurodivergentes como el TEA y el TDAH. Según la Organización Mundial de la Salud, aproximadamente uno de cada 100 niños presenta TEA, con un incremento en los diagnósticos en años recientes<sup>9</sup>. El 3,1 % de los adolescentes de 10 a 14 años y el 2,4 % de los de 15 a 19 años padecen TDAH<sup>10</sup>.

Los datos epidemiológicos indican que la prevalencia de los TEA oscila entre el 1 % y el 1,5 %. En Latinoamérica, México presenta una prevalencia del 0,87 %, mientras que en Brasil se estima que 25 personas por cada 10000 habitantes tienen TEA. En 2016, en Ecuador, se diagnosticaron 1266 personas con TEA. De estas, 254 fueron diagnosticadas con autismo atípico, 792 con autismo infantil, 205 con Síndrome de Asperger<sup>15</sup> y con Síndrome de Rett<sup>11</sup>.

El Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad (TDAH) es muy común entre los niños en edad escolar, con una prevalencia global que varía entre el 3 % y el 5 %. En Latinoamérica, el 5,29 % de los niños en etapa escolar presentan TDAH<sup>12</sup>. Según el Ministerio de Educación de Ecuador, en los últimos años se han registrado 7918 niños en edad escolar con TDAH en las escuelas públicas del país<sup>13</sup>.

Por esta razón, esta revisión narrativa de la literatura buscó proporcionar una síntesis sobre los cerebros divergentes en pediatría, centrándose en conceptos generales, síntomas de las principales condiciones y las intervenciones en el primer nivel de atención de salud para mejorar la calidad de vida y el desarrollo de los niños neurodivergentes.

## Metodología

Se desarrolló una revisión narrativa de la literatura empleando los descriptores en salud “Trastorno del espectro autista, Síndrome de Asperger, trastorno por déficit de atención con hiperactividad, dislexia”, para realizar la búsqueda en las bases de datos SciELO, PubMed y ScienceDirect; se incluyó aquellos trabajos con una antigüedad no mayor a 10 años, publicados en español e inglés que estuvieran disponibles en su versión completa de forma libre o se tuviera acceso a los mismos mediante las bibliotecas institucionales de los autores, se realizó en primera instancia una lectura del título y resumen de los principales resultados, para discriminar aquellos que se apegaron a la estructura planteada para el trabajo, construyendo la base de 48 artículos citados en el presente.

## Resultados y discusión

### Conceptos generales

Neurotípico: Una persona cuyo neurodesarrollo se encuentra dentro del rango considerado “típico” se refiere a alguien cuyo desarrollo neurológico sigue un patrón dentro de los parámetros considerados normales o estándar para la mayoría de la población. Esto significa que su funcionamiento cognitivo, emocional y conductual se alinea con las expectativas típicas para su edad y contexto cultural<sup>14</sup>.

Neurodivergente: Es un término que se utiliza para referirse a individuos con características neuronales distintas al promedio, cuyo neurodesarrollo difiere del rango considerado “neurotípico”<sup>2,14,15</sup>. A pesar de enfrentar desafíos en adaptación social y aprendizaje, no tienen discapacidad cognitiva o física ni retraso mental, por lo que mantienen su integridad física o dignidad humana<sup>15</sup>. Actualmente, se utilizan los términos “neurodivergente”, “neurodiferente”, “neurodivergencia” y “neurodiverso” de forma indiferente<sup>16</sup>. A nivel mundial se estima que del 15 % al 20 % de la población es neurodivergente<sup>3,15</sup>.

La neurodivergencia abarca una amplia variedad de condiciones<sup>15</sup>:

- Trastornos del neurodesarrollo: el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), el Trastorno del Espectro Autista (TEA), el Trastorno del Desarrollo de la Coordinación (DCD), la Dislexia y el Trastorno del Aprendizaje No Verbal (TANV).
- Condiciones neuropsiquiátricas como la depresión, la ansiedad, el trastorno bipolar, la esquizofrenia y otros trastornos del estado de ánimo y de ansiedad.
- Condiciones neurológicas como la epilepsia, la migraña, el síndrome de Tourette y otros trastornos del movimiento y neurológicos.
- Condiciones sensoriales como la hipersensibilidad sensorial, la hiposensibilidad sensorial y las diferencias en la percepción sensorial (auditiva, visual, táctil, etc).

Neurodiversidad: Es un término colectivo que se refiere a la diversidad neurológica del cerebro humano y está conformado tanto por los grupos neurodivergentes (neurodesarrollo atípico) y neurotípicos (neurodesarrollo típico)<sup>14,15</sup>. La neurodiversidad sostiene que ambos grupos merecen igualmente dignidad, respeto y ajustes para su bienestar<sup>17</sup>. La neurodiversidad incluye varias condiciones neurológicas antes patologizadas, como autismo, dispraxia, dislexia, TDAH, discalculia y Síndrome de Tourette (Tabla 1), argumentando que estas diferencias son normales y que la sociedad se beneficiaría al reconocer y desarrollar las fortalezas de los individuos neurodivergentes en lugar de centrarse en sus debilidades<sup>4,7</sup>.

El término de “neurodiversidad” fue descrito por primera vez en 1999 por la socióloga J. Singer, quien lo concibió como un sinónimo de la biodiversidad neurológica, con el propósito de fomentar la igualdad y la inclusión de las “minorías neurológicas”<sup>2-4</sup>. Sin embargo, fue desarrollado por activistas autistas en la década de 1990 principalmente en la lista de correo electrónico de la comunidad autista Independent Living<sup>5,6</sup>.

### Principios de la neurodiversidad

Los principios de la neurodiversidad son una serie de ideas fundamentales que respaldan el movimiento de la neurodiversidad. Estos principios subrayan la idea de que las diferencias en el funcionamiento cerebral son una parte natural e intrínseca de la variedad humana, al igual que otras diferencias en aspectos como el género, la raza y la orientación sexual. Además, enfatizan la importancia de respetar y valorar estas diferencias, reconociendo que cada persona neurodiversa tiene sus propias habilidades y desafíos únicos<sup>18</sup>.

Lopera en la reseña de la obra “El poder de la neurodiversidad. Las extraordinarias capacidades que se ocultan tras el autismo, la hiperactividad, la dislexia y otras diferencias cerebrales” de Thomas Armstrong, hace énfasis en los ocho principios de la neurodiversidad<sup>18</sup>:

1. El cerebro humano opera más como un ecosistema que como una máquina.
2. Los seres humanos y sus cerebros existen en espectros continuos de competencia.
3. La competencia humana se define según los valores de la cultura a la que pertenece.
4. Ser considerado discapacitado o dotado depende en gran medida de cuándo y dónde has nacido.
5. El éxito en la vida se basa en la adaptación del cerebro a las necesidades del entorno.
6. El éxito en la vida también depende de la modificación del entorno para ajustarlo a las necesidades únicas de tu cerebro (nichos).



7. La construcción de nichos incluye elecciones profesionales y de estilos de vida, tecnologías de asistencia, recursos humanos y otras estrategias que mejoran la vida y se adaptan a las necesidades específicas del individuo neurodiverso.
8. La construcción positiva de nichos modifica directamente el cerebro, lo que a su vez refuerza su capacidad para adaptarse al entorno.

### Enfoques de la neurodiversidad

Los enfoques de la neurodiversidad son perspectivas o formas de entender y abordar la diversidad neuronal de manera inclusiva y respetuosa. Estos enfoques incluyen:

Modelo médico tradicional o modelo médico de la discapacidad:

- Este enfoque asume que las discapacidades son de naturaleza patológica, es decir, surge como una consecuencia directa de la composición biológica y el funcionamiento de una persona, la discapacidad se define como cualquier restricción o falta (resultado de un impedimento) de la capacidad para realizar una actividad de la manera o dentro del rango considerado normal para un ser humano<sup>14,19</sup>.
- La discapacidad incluye enfermedades médicas y trastornos de la mente, déficits y limitaciones funcionales que existen dentro de la persona discapacitada. Estas enfermedades y trastornos pueden ser innatos o pueden haberse originado a través de cascadas de desarrollo e interacciones con el medio ambiente, pero de cualquier manera, existen dentro de la persona<sup>14,19</sup>.
- La discapacidad debe abordarse curando o normalización a las personas con discapacidad en individuos sanos con un desarrollo típico. Este modelo ha sido criticado, especialmente cuando las personas con discapacidad no pueden o no desean ajustarse a los estándares de desarrollo típico<sup>20</sup>.

### Movimiento de la neurodiversidad

- La perspectiva de neurodiversidad busca comprender cómo las diferencias neurocognitivas afectan el bienestar de las personas neurodivergentes. En el entorno social, aboga por reducir el estigma y prejuicios, promoviendo entornos más accesibles y respetuosos. En el entorno individual, resalta las fortalezas y talentos de las personas neurodivergentes, enseñándoles habilidades de adaptación<sup>21</sup>.
- En este enfoque la discapacidad es el producto de una interacción entre las características de una persona discapacitada y el entorno que la rodea<sup>19</sup>.

### Modelo humanista

- Este enfoque hace énfasis en la dignidad, respeto y autonomía de las personas neurodivergentes. Se centra en ofrecer apoyo y oportunidades que respeten la individualidad y la capacidad de tomar decisiones sobre sus vidas<sup>20</sup>.
- Este enfoque destaca la importancia de la relación médico-paciente, incluyendo aspectos emocionales, psicológicos y sociales junto con los físicos<sup>20</sup>.
- A diferencia de centrarse solo en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, este enfoque considera al paciente como un individuo único con necesidades y valores específicos, promoviendo una comunicación abierta y colaborativa para tomar decisiones informadas sobre su salud<sup>20</sup>.

### Trastorno del espectro autista

El Trastorno del Espectro Autista es un trastorno del neurodesarrollo que influye en la comunicación, la interacción social y la percepción del mundo. Su prevalencia global varía entre el 0,6 % y el 1,6 %<sup>16</sup>, y en menores de 18 años oscila entre el 0,70 % y el 3 %<sup>7</sup>. Aproximadamente, afecta a 1 de cada 60 niños<sup>22,23</sup>. La etiología propuesta para el TEA son los trastornos fisiológicos y metabólicos, que implican inmunidad, estrés oxidativo y disfunción mitocondrial<sup>22</sup>.

**Tabla 1. Condiciones/Trastornos que incluye la neurodiversidad.**

Autor/es	Título	Año	Objetivo	Conclusiones
Morocho KA, Sánchez DE, Patiño VP	<i>Perfil epidemiológico del autismo en Latinoamérica</i>	2021	Analizar el perfil epidemiológico de estos trastornos en Latinoamérica para ofrecer información útil a otros investigadores	El TEA es un trastorno con causa genética o ambiental, afectando 1 de cada 160 niños globalmente. En Ecuador, se registraron 1266 casos en 2016. Países como Chile, Venezuela, Brasil y Uruguay tienen alta prevalencia, mientras que Argentina muestra tasas más bajas según datos de la Red Espectro Autista Latinoamérica <sup>11</sup> .
Pellicano E, den Houting J.	<i>Annual Research Review: Shifting from 'normal science' to neurodiversity in autism science.</i>	2022	Esbozar los elementos fundamentales de la visión alternativa, el paradigma de la neurodiversidad.	El paradigma médico convencional del autismo enfocado en déficits excluye a quienes busca servir, limitando el conocimiento. La neurodiversidad propone ampliar las suposiciones básicas, ofreciendo una vía alternativa para avanzar en la ciencia del autismo, aunque su evolución y aceptación siguen siendo complejas <sup>4</sup> .
Rosales Argudo, A.	<i>Personas neurodivergentes y el Síndrome de Asperger</i>	2022	Analizar impacto del Síndrome de Asperger en personas neurodivergentes.	Las personas neurodivergentes enfrentan desafíos en un mundo diseñado para neurotípicos, pero su inclusión y aceptación pueden generar soluciones innovadoras y enriquecedoras. Es crucial crear ambientes inclusivos y eliminar estigmas para apoyar su desarrollo pleno en sociedad <sup>5</sup> .
Chapman R, Botha M.	<i>Neurodivergence-informed therapy.</i>	2023	Proponer el concepto de terapia basada en la neurodivergencia.	Se propone integrar la neurodiversidad en la práctica clínica con humildad epistémica, desafiando sesgos y promoviendo capacitación accesible para médicos y neurodivergentes. Se aboga por una terapia que rechace la normalización, sea sensible a perspectivas neurodivergentes, y vea la discapacidad como una fuente de comunidad y orgullo <sup>17</sup> .
Styles M, et al.	<i>Risk factors, diagnosis, prognosis and treatment of autism</i>	2020	Revisar las causas, los factores ambientales, las mutaciones genéticas y las vías neuronales que están implicadas en el TEA.	El TEA implica costos económicos significativos y la investigación actual se centra en diagnósticos tempranos, pruebas genéticas y factores ambientales para mejorar la comprensión y manejo del trastorno. Se enfatiza la importancia de programas de concienciación, medidas preventivas, así como la detección genética para un tratamiento temprano efectivo <sup>22</sup> .
Hyman SL, et al.	<i>Identification, Evaluation, and Management of Children With Autism Spectrum Disorder.</i>	2020	Actualizar información sobre la evaluación y el tratamiento del TEA	Enfatiza la detección temprana del TEA en la atención primaria y la importancia de intervenciones basadas en evidencia para mejorar la calidad de vida de los niños afectados, promoviendo la colaboración activa con las familias en el proceso de tratamiento y manejo <sup>23</sup> .
Salari N, et al.	<i>The global prevalence of ADHD in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis</i>	2023	Realizar una revisión sistemática y metaanálisis sobre la prevalencia global de ADHD en niños y adolescentes.	Los resultados muestran la alta prevalencia del trastorno por TDAH y demuestran la importancia de la gestión y la política en el tratamiento y control del TDAH en niños y adolescentes <sup>24</sup> .
Biotteau M, et al.	<i>Developmental coordination disorder and dysgraphia: signs and symptoms, diagnosis, and rehabilitation</i>	2019	Investigar los signos y síntomas, el diagnóstico y la rehabilitación tanto de la DCD como de la disgrafía del desarrollo	El Trastorno del Desarrollo de la Coordinación (DCD) es común, afectando del 1,8 % al 6,9 % de los niños, con prevalencia alta en varones, inicio antes de la escuela. Requiere un diagnóstico multidisciplinario e intervenciones efectivas basadas en pruebas validadas <sup>25</sup> .
Sanfilippo J, et al.	<i>Reintroducing Dyslexia: Early Identification and Implications for Pediatric Practice</i>	2020	Sintetizar el conocimiento actual de los fundamentos de la dislexia.	Se enfatiza la necesidad de un enfoque preventivo para la dislexia, utilizando evaluaciones tempranas basadas en antecedentes familiares y herramientas de detección validadas, seguidas de intervenciones efectivas coordinadas con las escuelas para mejorar los resultados de lectura <sup>26</sup> .
Heland S, et al.	<i>The role of nutrients in human neurodevelopment and their potential to prevent neurodevelopmental adversity</i>	2022	Revisar los suplementos nutricionales actuales que se pueden utilizar para optimizar el neurodesarrollo fetal y prevenir las morbilidades del neurodesarrollo.	La nutrición materna durante el embarazo es crucial para el neurodesarrollo fetal, destacando nutrientes como folato, yodo y vitaminas. Sin embargo, la suplementación debe equilibrarse cuidadosamente, ya que tanto la deficiencia como el exceso pueden afectar el desarrollo neurofetal <sup>27</sup> .

El TEA presenta una amplia variedad de presentaciones clínicas, desde “rasgos autistas” por debajo del umbral diagnóstico hasta trastornos de la comunicación social más pronunciados, es decir, desde individuos con habilidades intelectuales altamente desarrolladas en áreas específicas, como el arte, las matemáticas o la música hasta aquellos con dificultades intelectuales significativas en la comunicación y la interacción social<sup>28</sup>. Los rasgos autistas pueden manifestarse en diferentes grados en las personas, incluso si no cumplen todos los criterios de diagnóstico de autismo: dificultades en la interacción social, patrones de comportamiento repetitivos e intereses restringidos<sup>29</sup>.

Desde la neurociencia, el TEA se caracteriza por diferencias en la conectividad cerebral, menor actividad en la corteza prefrontal (afectando funciones ejecutivas como la memoria de trabajo) y mayor actividad en la corteza sensorial (resultando en hipersensibilidad sensorial)<sup>16,30</sup>. En general, se caracteriza por déficits en la comunicación verbal y no verbal y en la interacción social, patrones de comportamiento repetitivos, intereses restrictivos y comportamientos sensoriales atípicos<sup>7,22,31</sup>. A menudo acompañado de comorbilidades morfológicas (macrocefalia), fisiológicas (problemas gastrointestinales y/o del sueño) y psiquiátricas (ansiedad)<sup>22</sup>.

En 1943 el psiquiatra Leo Kanner identificó a niños con un trastorno único, marcado por soledad extrema y dificultades sociales. Estas observaciones, junto con las de Hans Asperger, llevaron a la clasificación actual del TEA. Actualmente, el diagnóstico varía según el país y la edad del paciente<sup>22</sup>. Herramientas como ADOS (Escala de Observación para el Diagnóstico del Autismo), el ADI (Entrevista para el Diagnóstico del Autismo) o el DISCO (Entrevista de Síntomas del Desarrollo Social) se utilizan para el diagnóstico, basándose en criterios como DSM-4 y DSM-5<sup>28</sup>.

El TEA se manifiestan en comportamientos que varían según la edad, el nivel de lenguaje y las habilidades cognitivas. El desarrollo anormal en áreas funcionales contribuye a los síntomas principales, dificultad en la comprensión de la intención de las otras personas, falta de afecto o interacción social, no alcanzar hitos del desarrollo, uso atípico de gestos, déficits en la imitación, procesamiento sensorial atípico y retrasos en el lenguaje<sup>22,23</sup>.

Alrededor de una cuarta parte de los niños con TEA experimentan una regresión en el lenguaje o las habilidades sociales, generalmente entre los 18 y 24 meses de edad<sup>22,23</sup> y un 85 % de los niños antes de los tres años presentan problemas de desarrollo, aunque el diagnóstico promedio se realiza a los cuatro años<sup>22</sup>. Por esta razón se recomienda el diagnóstico precoz, entre los 18 a 24 meses, o incluso antes; la vigilancia continua del desarrollo en la atención primaria u otros entornos y la intervención temprana son beneficiosos para los pacientes, y el uso de herramientas como la lista de verificación modificada para autismo en niños (M-CHAT). El diagnóstico puede realizarse en edades más avanzadas cuando se observa un deterioro funcional debido a demandas sociales o escolares<sup>22,23</sup>.

El DSM-5 es considerado el estándar principal para el diagnóstico del TEA, clasifica el TEA en dos dominios principales: déficit en la comunicación/interacción social y comportamientos restringidos y repetitivos, calificados en una escala del 1 al 3 según la gravedad, se requiere síntomas en ambos dominios (Tabla 2). Por lo que el diagnóstico de TEA se basa en la identificación de síntomas como la hipersensibilidad sensorial o intereses inusuales en aspectos sensoriales del entorno. Los criterios del DSM-5 son efectivos para identificar niños pequeños y con síntomas leves de TEA. La intervención temprana puede llevar a cambios significativos en su desarrollo. El DSM-5 unifica el diagnóstico de Asperger y trastorno generalizado del desarrollo no especificado (PSS-NOS) en la categoría general de TEA<sup>22,23</sup>.

En 2022, la Red de Investigación de Intervención del Autismo sobre Salud Física (AIR-P) publicó su primer Suplemento de Pediatría, promoviendo un enfoque centrado en la neurodiversidad en el cuidado de las personas autistas. Este enfoque de la clínica pediátrica en el cuidado de personas autistas está diseñado para adaptarse a diversas necesidades, experiencias y preferencias, y centrarse en promover la salud, el bienestar y el desarrollo personal, en lugar de intentar “curar” o “normalizar” a los individuos autistas<sup>32</sup>.

### Síndrome de Asperger

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una categoría que incluye el Síndrome de Asperger y PDD-NOS. Con el DMS-5 el Síndrome de Asperger se integra en el TEA, se caracteriza por dificultades en la comunicación e interacción social, patrones repetitivos de comportamiento e intereses restringidos, con variaciones en el funcionamiento y las necesidades de apoyo<sup>31</sup>. Aunque comparten similitudes con las personas con autismo, las personas con Síndrome de Asperger suelen tener un lenguaje fluido y una capacidad intelectual igual o superior al promedio de la población<sup>15</sup>.

Las personas con Síndrome de Asperger tienen dificultades para comprender el lenguaje no verbal, como gestos, expresiones faciales y tono de voz. Son muy literales y tienen problemas para entender el sarcasmo, metáforas o

bromas. Son perfeccionistas, siguen rutinas y se sienten ansiosos cuando estas se interrumpen. Tienen dificultades para comprender y expresar emociones, siendo directos y utilizando un lenguaje formal y técnico. Por estas razones tienden a ser erróneamente consideradas personas sin empatía y sin emociones<sup>15</sup>.

**Tabla 2.** Criterios del DSM-5 para el trastorno del espectro autista<sup>18</sup>.

Dominios	Criterios	Ejemplos
Déficits persistentes en la comunicación y la interacción social, evidenciadas actualmente o a lo largo del tiempo; es necesario presentar los tres síntomas en esta área.	1. Reciprocidad socioemocional	Dificultad en el enfoque social normal y dificultad para mantener conversaciones bidireccionales habituales; disminución en el intercambio de intereses, emociones o afectos; falta de iniciativa o respuesta en las interacciones sociales.
	2. Comportamientos comunicativos no verbales utilizados para la interacción social	Dificultad para integrar la comunicación verbal y no verbal; anomalías en el contacto visual y el lenguaje corporal, o dificultades en comprender y usar gestos; ausencia completa de expresiones faciales y comunicación no verbal.
	3. Desarrollar, mantener y comprender las relaciones	Dificultad para adaptar el comportamiento a diferentes contextos sociales; dificultad para participar en juegos imaginativos o establecer amistades; falta de interés en relacionarse con compañeros.
Patrones, intereses o actividades restringidos y repetitivos, evidenciados que deben cumplir al menos dos de los siguientes cuatro síntomas, actualmente o a lo largo del tiempo.	1. Movimientos motores estereotipados o repetitivos, uso de objetos o habla	Realización de movimientos motores repetitivos simples, como alinear juguetes o voltear objetos; repetición de palabras o frases (ecolalia) y uso de frases idiosincrásicas.
	2. Insistencia en la inflexibilidad; la adhesión inflexible a las rutinas, o patrones ritualizados o comportamiento verbal no verbal	Experimentación de angustia intensa ante pequeños cambios, dificultades para manejar transiciones, rigidez en patrones de pensamiento, realización de rituales de salud y necesidad de seguir la misma rutina o consumir la misma comida diariamente.
	3. Intereses restringidos y fijos – De intensidad o enfoque anormal	Desarrolla un fuerte apego por objetos poco comunes, junto con un interés excesivamente enfocado o persistente en temas específicos.
	4. Hiper/ hiporreactividad a la entrada sensorial o intereses inusuales en los aspectos sensoriales del medio ambiente	Aparente indiferencia al dolor o la temperatura, tener reacciones adversas a ciertos sonidos o texturas, mostrar un excesivo interés en olores y sensaciones táctiles de objetos, y tener fascinación visual por luces o movimientos.

### Trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad (TDAH)

El TDAH es un trastorno neuropsiquiátrico que afecta a una parte significativa de la población, con una prevalencia estimada entre el 6,8 % y el 10,2 %<sup>16,30</sup>. Es frecuente en la infancia, afecta entre el 5 % y el 11 % en menores de 18 años y es más frecuente en los niños en comparación que en las niñas<sup>24,33</sup>. Los prematuros tienen un riesgo mayor de ser diagnosticados con TDAH<sup>33</sup>. Desde la neurociencia, el TDAH se caracteriza por déficits en las vías dopaminérgicas-noradrenalinérgicas y funciones ejecutivas combinadas<sup>16</sup> como la memoria de trabajo<sup>30</sup>.

Según el DSM-5 el TDAH se caracteriza por síntomas que se dividen en déficit de atención (11 síntomas) e hiperactividad/impulsividad (9 síntomas)<sup>31,33</sup>. Las presentaciones clínicas del trastorno son: predominantemente desatento (6 o más de los 11 síntomas), predominantemente hiperactivo/impulsivo (6 o más de los 9 síntomas) y combinada (ambos criterios cumplidos). Los síntomas deben estar presentes en dos o más entornos antes de los 12 años durante al menos 6 meses y afectar el funcionamiento social, académico u ocupacional. En adolescentes mayores de 17 años se requieren cinco

síntomas por dimensión para el diagnóstico<sup>33</sup>.

La presentación del TDAH varía según la edad y el género, siendo más visible en la escuela primaria y disminuyendo en la edad adulta. Los síntomas pueden manifestarse de forma diferente en niños, incluyen dificultades para concentrarse, recordar instrucciones, organizar tareas y regular el comportamiento (impulsividad y actividad excesiva con la hiperactividad) afectando la adaptación social y psicológica y el rendimiento académico<sup>24,30</sup>. Entre el 50 y el 75 % de los niños presentan además síntomas de desregulación de las emociones, por ejemplo, ira, irritabilidad, baja tolerancia a la frustración y arrebatos, o a veces expresan emociones positivas inapropiadas<sup>33</sup>.

En el diagnóstico la evaluación clínica del TDAH en niños se basa en una entrevista clínica con los padres para explorar los problemas, la historia de desarrollo del niño, antecedentes médicos y psiquiátricos, funcionamiento familiar, relaciones sociales y rendimiento escolar. Se pueden usar herramientas como el horario de Kiddie para trastornos afectivos y la versión presente y de por vida de esquizofrenia del DSM-5, junto con informes de observadores y entrevistas con el niño. También se recopila información de la escuela y se realiza un examen médico para descartar causas físicas de los síntomas. Después de recopilar la información, se sugiere un periodo de “espera de vigilancia” antes de un diagnóstico formal de TDAH.

### Dispraxia

DCD (Trastorno del Desarrollo de la Coordinación) y dispraxia son términos utilizados de manera intercambiable para describir dificultades en la coordinación motora y el control de movimientos, especialmente en niños. Sin embargo, DCD es el término más amplio y reconocido formalmente, mientras que dispraxia se refiere específicamente a problemas en la planificación y ejecución de movimientos precisos. Se estima que la prevalencia es del 5-6 %. En el DCD, las diferencias neurobiológicas incluyen el modelado interno y los déficits de las funciones ejecutivas, lo que sugiere un enfoque complejo de todo el cerebro en el que varias vías específicas pueden verse total o parcialmente comprometidas<sup>16</sup>.

La DCD, incluida en los Trastornos del Neurodesarrollo según el DSM-5, es un trastorno motor caracterizado por un deterioro en el desarrollo psicomotor y las habilidades perceptual-motoras finas y gruesas en niños con capacidad intelectual normal y sin anomalías físicas, sensoriales o neurológicas evidentes. Los síntomas motores incluyen dificultad para realizar acciones motoras coordinadas finas y gruesas como torpeza, movimientos lentos, ejecuciones motoras imprecisas y dificultades en el control postural (hipotonía o hipertonia, control distal poco desarrollado, problemas de equilibrio estático y dinámico, entre otros), coordinación sensomotora y el aprendizaje motor (planificación de movimientos, adquisición de nuevas habilidades motoras, adaptación a cambios)<sup>25</sup>. Se manifiesta en la primera infancia, antes de que el niño ingrese a la escuela primaria, los niños con DCD que ingresan al jardín de infantes pueden mostrar una marcha extraña, dificultades para vestirse y usar cubiertos, habilidades deficientes en dibujo y pintura, uso torpe de tijeras y problemas para montar bicicletas. En la escuela primaria, enfrentan dificultades en actividades como escribir, dibujar, usar tijeras y jugar con pelotas. Estos desafíos afectan la realización de actividades cotidianas, académicas y deportivas, lo que puede impactar en su rendimiento académico y su salud física<sup>25</sup>.

### Dislexia

Según el DSM-5, la dislexia se clasifica como un “trastorno de aprendizaje específico”, lo cual implica una dificultad que afecta la capacidad de aprender o utilizar habilidades académicas específicas, como la lectura, escritura o aritmética<sup>26</sup>. La dislexia (o dificultad de lectura a nivel de palabra) se describía como “ceguera de palabras” a finales del siglo XIX, refiriéndose a la incapacidad adquirida y de desarrollo para leer a pesar de los niveles normales de inteligencia. La dislexia es un trastorno del aprendizaje frecuente y complejo de etiología variada según la capacidad neurocognitiva individual y el tipo de lenguaje que se habla. Su prevalencia estimada de hasta el 10% de la población<sup>16</sup>.

La dislexia es una condición heredable que presenta diferencias cerebrales, como déficits en habilidades de alfabetización, desde antes de la instrucción de la lectura, y, por tanto, afecta la capacidad de aprendizaje de la lectura. Detectar signos tempranos en la edad preescolar puede permitir intervenciones más efectivas debido a la plasticidad cerebral en ese período. La dislexia tiene consecuencias significativas en la salud y el bienestar de los niños. A menudo, no se diagnostica hasta que el niño enfrenta dificultades para aprender a leer en la escuela primaria, lo que puede conducir a desventajas académicas y problemas de salud mental como la ansiedad y la depresión<sup>26</sup>. La dislexia se caracteriza por déficit en la memoria de trabajo, un sistema cognitivo, que puede contribuir a las dificultades en el procesamiento fonológico y la decodificación de palabras<sup>30</sup>. El déficit central en el procesamiento fonológico, es decir, la capacidad de reconocer y manipular los sonidos del habla resulta en dificultades para decodificar palabras, ortografía y reconocimiento de palabras.



Estas dificultades afectan la fluidez y comprensión lectora, reduciendo el rendimiento académico general<sup>26</sup>.

La dislexia está asociada con problemas de salud mental, como ansiedad y depresión, lo que destaca la importancia de la detección temprana y el tratamiento adecuado para prevenir o mitigar estos efectos negativos. Otras condiciones comórbidas de la dislexia son problemas de habla y lenguaje y otros déficits del lenguaje (por ejemplo, bajo vocabulario o la baja comprensión auditiva oral) y otras condiciones psiquiátricas como trastorno por déficit de atención/hiperactividad, trastorno del espectro autista, trastorno de la conducta y el trastorno de oposición. Esto subraya la importancia de identificar y abordar estas áreas de desarrollo en niños con riesgo de dislexia<sup>26</sup>.

### Consideraciones para el primer nivel de salud

En el primer nivel de atención en salud, es crucial identificar a niños y adolescentes en riesgo de desarrollar diversas alteraciones del desarrollo, especialmente TEA. Durante las consultas de control de niño sano, se debe llevar a cabo un tamizaje mediante la vigilancia regular del neurodesarrollo, que implica una evaluación completa del niño y entrevistas con los padres<sup>34</sup>.

**Detección temprana:** Implementar herramientas de detección temprana (Tabla 3), como el la Herramientas de Vigilancia de la Atención Social y la Comunicación, Revisada (SACS-R) para el autismo, que permitan identificar signos de neurodiversidad en etapas tempranas del desarrollo, enfatizando la importancia de la comunicación social temprana y el apoyo familiar<sup>19</sup>. La identificación temprana de la atipia en el neurodesarrollo es crucial para abordar los trastornos que impactan el funcionamiento personal, social y académico de los niños. La propuesta de ESSENCE se enfoca en mejorar la precisión diagnóstica en los trastornos del neurodesarrollo, evitando la patologización excesiva de la neurodiversidad<sup>8</sup>.

**Capacitación y sensibilización:** Proporcionar capacitación adecuada al personal de salud para mejorar la sensibilización y comprensión de las necesidades de las personas neurodivergentes, promoviendo un enfoque inclusivo y respetuoso. Esto incluye promover un enfoque inclusivo y respetuoso, tanto desde el enfoque humanista, que busca la empatía y el cuidado efectivo<sup>20</sup>, como desde el enfoque de la neurodiversidad, que reconoce las neurominoridades para una atención más precisa en salud<sup>16</sup>. Se propone hacer la capacitación clínica accesible para personas neurodivergentes y desarrollar terapias sensibles a sus perspectivas, considerando la discapacidad como una fuente de orgullo<sup>17</sup>.

**Atención integral:** Ofrecer atención médica integral y basada en la evidencia que aborde las necesidades médicas y psicosociales de las personas neurodivergentes, considerando sus fortalezas y desafíos específicos. Es esencial que el personal médico esté consciente de las respuestas intensas que los individuos neurodivergentes pueden tener a situaciones abrumadoras. Se recomienda evitar el contacto físico innecesario y proporcionar un entorno tranquilo para ayudar a la persona a recuperarse<sup>16</sup>.

**Intervención temprana:** Promover intervenciones tempranas centradas en la familia, como la intervención de comunicación social mediada por los padres, para mejorar los resultados a largo plazo y apoyar el desarrollo óptimo de las personas neurodivergentes. La caracterización clínica y terapéutica, la intervención temprana, la regulación emocional y los mecanismos de control del comportamiento desde la infancia son determinantes en estos procesos<sup>8</sup>.

**Accesibilidad y equidad:** Garantizar que los servicios de salud sean accesibles y equitativos para las personas neurodivergentes, eliminando barreras como la discriminación y asegurando la disponibilidad de recursos adecuados. Las personas neurodivergentes y especialmente aquellas con diversidad de género enfrentan “doble discriminación” y barreras en el acceso a servicios de salud. La AIR-P está intensificando sus esfuerzos para abordar esta conexión en la atención médica. Además, se destaca la creatividad artística de las personas neurodivergentes a pesar de la marginación social que experimentan<sup>35</sup>. Las herramientas como el programa RE-STAR adaptado a personas neurodivergentes con trastornos de ansiedad como el espectro autista y TDAH, mejoran la accesibilidad y efectividad del tratamiento<sup>36</sup>.

**Colaboración interdisciplinaria:** Fomentar la colaboración entre diferentes profesionales de la salud, educación y servicios sociales para brindar un enfoque integral y coordinado en la atención de la neurodiversidad. Los profesionales de salud ocupacional tienen la capacidad de sugerir adaptaciones que sean adecuadas en individuos con condiciones neurodivergentes<sup>3</sup>. Desde los especialistas en nutrición se debe enfatizar la nutrición materna durante el embarazo, con nutrientes esenciales como el folato, yodo, vitamina B12 y D, y hierro, es crucial para el desarrollo neurofetal; para

asegurar un suministro adecuado. Algunos estudios sugieren que nutrientes como el ácido fólico podrían influir en el desarrollo neurológico y prevenir ciertos trastornos como el autismo<sup>27</sup>.

**Promoción de la autonomía:** Apoyar la autonomía y la toma de decisiones informadas de las personas neurodivergentes, respetando sus preferencias y necesidades individuales en el proceso de atención médica y apoyo social. Después del diagnóstico, las personas neurodivergentes experimentan validación y claridad, lo que les permite entender sus fortalezas y debilidades, superar el estigma y romper barreras<sup>16</sup>. La fenomenología destaca la importancia de la conexión social y revela diferencias en la experiencia sensorial<sup>37</sup>. La Plataforma Canadiense de Neurodiversidad busca apoyar el bienestar y la inclusión de personas neurodivergentes, promoviendo la comprensión y aceptación en la sociedad<sup>38</sup>.

**Tabla 3.** Herramientas de detección temprana.

Trastorno	Herramientas de detección
<b>Trastorno del espectro autista</b>	Evaluación: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modified Checklist for Autism in Toddlers o M-CHAT (Lista de verificación modificada del autismo en niños pequeños)<sup>39</sup>.</li> <li>- Childhood Autism Rating Scale o CARS (Escala de autismo infantil)<sup>40</sup>.</li> </ul> Diagnóstico: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autism Diagnostic Observation Schedule o ADOS -2 (Escala de observación para el diagnóstico del autismo)<sup>41</sup>.</li> </ul>
<b>TDAH (trastorno por déficit de atención e hiperactividad)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ADHD Rating Scale<sup>42</sup>.</li> <li>- Conners Scale<sup>43</sup>.</li> <li>- Escala Swanson Nolan y Pelham versión IV (SNAP-IV)<sup>44</sup>.</li> </ul>
<b>Dispraxia</b>	La evaluación mide las habilidades motoras, la fuerza, el equilibrio y la coordinación. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movement Assessment Battery for Children (M-ABC) o Batería de Evaluación del Movimiento para Niños-2<sup>45</sup>.</li> <li>- Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOT-2) o Prueba de competencia motora Segunda edición (BOT-2)<sup>46</sup>.</li> <li>- Developmental Coordination Disorder Questionnaire o Cuestionario de Coordinación del Desarrollo (DCDQ)<sup>47</sup>.</li> </ul>
<b>Dislexia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PROLEC-R: Batería de evaluación de los procesos lectores revisada<sup>48</sup>.</li> </ul>

### Conclusiones

La comprensión y el abordaje de la neurodiversidad en pediatría son esenciales para garantizar un desarrollo integral y una calidad de vida óptima para los niños neurodivergentes. La creciente prevalencia de condiciones como el trastorno del espectro autista y el trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad subraya la necesidad de intervenciones tempranas y efectivas que consideren las particularidades de cada individuo.

El reconocimiento de la neurodiversidad como un espectro que incluye una variedad de diferencias neurológicas y de desarrollo resalta la importancia de un enfoque personalizado y centrado en el niño. La identificación temprana y la intervención adecuada son cruciales para abordar los desafíos únicos que enfrentan estos niños en sus entornos personales, sociales y académicos. El estudio y la atención de la neurodiversidad en pediatría no solo mejoran las perspectivas de desarrollo y calidad de vida de los niños neurodivergentes, sino que también promueven una sociedad más inclusiva y equitativa. La colaboración entre profesionales de la salud, educadores, familias y comunidades es vital para lograr estos objetivos y asegurar que cada niño tenga la oportunidad de alcanzar su máximo potencial.

### Conflictos de interés

Los autores declaran no poseer conflictos de interés de ninguna naturaleza que pueda comprometer total o parcialmente la publicación del presente artículo.



## Referencias bibliográficas

1. Flores-Fernández C, Olivares C, Pinto-Troncoso G, Reyes-Narváez C. Neurodivergencia en la biblioteca académica: adaptaciones en colecciones y servicios. *Ibersid* [Internet]. 2022 [cited 2024 Mar 15];16(2):111–9. Available from: <https://doi.org/10.54886/ibersid.v16i2.4848>
2. Lebrón-Cruz A, Orvell A. I Am What I Am: The Role of Essentialist Beliefs and Neurodivergent Identification on Individuals' Self-Efficacy. *J Exp Psychol Gen* [Internet]. 2023 [cited 2024 Mar 20];152(11):2995–3001. Available from: <https://doi.org/10.1037/xge0001457.supp>
3. Blackburn B. Managing neurodiversity in workplaces. *Occup Med (Lond)* [Internet]. 2023 Mar 1 [cited 2024 Mar 24];73(2):57–8. Available from: <https://doi.org/10.1093/occmed/kqac142>
4. Amador Fierros G, Clouder L, Karakus M, Uribe Alvarado I, Cinotti A, Ferreyra V, et al. Neurodiversidad en la Educación Superior: la experiencia de los estudiantes Neurodiversity in Higher Education: the students experience. *RESU* [Internet]. 2021 [cited 2024 Mar 19];50(200):129–51. Available from: <https://doi.org/10.36857/resu.2021.200.1893>
5. Pantazakos T, Vanaken GJ. Addressing the autism mental health crisis: the potential of phenomenology in neurodiversity-affirming clinical practices. *Front Psychol* [Internet]. 2023 [cited 2024 Mar 29];14(1225152):01–15. Available from: <https://doi.org/10.3389%2Ffpsyg.2023.1225152>
6. Hughes JA. Does the heterogeneity of autism undermine the neurodiversity paradigm? *Bioethics* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2024 Mar 29];35(1):47–60. Available from: <https://doi.org/10.1111/bioe.12780>
7. Hoare E, Reyes J, Olive L, Willmott C, Steer E, Berk M, et al. Neurodiversity in elite sport: a systematic scoping review. *BMJ Open Sport — Exercise Medicine* [Internet]. 2023 Jun 15 [cited 2024 Mar 27];9(2):e001575. Available from: <https://doi.org/10.1136%2Fbmjsem-2023-001575>
8. Roccella M, Vetri L. Neurodevelopmental Pathways: Between Pathologisation and Neurodiversity. *J Clin Med* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2024 Mar 27];11(10). Available from: <https://doi.org/10.3390/jcm11102753>
9. OMS. Autismo [Internet]. Ginebra; 2023 [cited 2024 May 24]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
10. OMS. Salud mental del adolescente [Internet]. Ginebra; 2021 Nov [cited 2024 May 24]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health#>
11. Morocho Fajardo KA, Sánchez Álvarez DE, Patiño Zambrano VP. Perfil epidemiológico del autismo en Latinoamérica. *Salud y Ciencias Médicas* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jul 3];1(2):13–24. Available from: <https://saludycienciasmedicas.uleam.edu.ec/index.php/salud/article/view/25/23>
12. Díaz Banegas CG, Reyes Rodríguez ME, Garcés Loyola PB, Contenido Fierro B, González Contenido RV. Incidencia del Síndrome de Déficit Atencional y su relación con el rendimiento académico en una escuela de Loja, Ecuador. *CEDAMAZ Revista del Centro de Estudio y Desarrollo de la Amazonia*. 2019;09(01):31–4.
13. Pacheco Chamorro CM. El Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad (TDAH) es muy común entre los niños en edad escolar, con una prevalencia global que varía entre el 3% y el 5%. En Latinoamérica, se ha encontrado que el 5.29% de los niños en etapa escolar presentan TDAH. [Internet]. Universidad de las Américas; 2019 [cited 2024 Jul 3]. Available from: <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/10925/1/UDLA-EC-TDGI-2019-11.pdf>
14. Pellicano E, den Houting J. Annual Research Review: Shifting from 'normal science' to neurodiversity in autism science. *J Child Psychol Psychiatry* [Internet]. 2022 Apr 1 [cited 2024 Mar 28];63(4):381. Available

- from: <https://doi.org/10.1111/jcpp.13534>
15. Rosales Argudo AM. Personas neurodivergentes y el síndrome de Asperger. *REVISTA JUVENTUD Y CIENCIA SOLIDARIA: En el camino de la investigación* [Internet]. 2022 [cited 2024 Mar 19];1(10):42–5. Available from: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22431>
  16. Doyle N. Neurodiversity at work: a biopsychosocial model and the impact on working adults. *Br Med Bull* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2024 Mar 27];135(1):108. Available from: <https://doi.org/10.1093%2Fbmb%2F1daa021>
  17. Chapman R, Botha M. Neurodivergence-informed therapy. *Dev Med Child Neurol* [Internet]. 2023 Mar 1 [cited 2024 Mar 26];65(3):310–7. Available from: <https://doi.org/10.1111/dmcn.15384>
  18. Lopera Murcia ÁM. El poder de la neurodiversidad. Las extraordinarias capacidades que se ocultan tras el autismo, la hiperactividad, la dislexia y otras diferencias cerebrales Thomas Armstrong (2012) Barcelona: Espasa Libros. *Revista Española de Discapacidad (REDIS)* [Internet]. 2017 [cited 2024 Mar 19];5(1):251–4. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6023247>
  19. Dwyer P. The Neurodiversity Approach(es): What Are They and What Do They Mean for Researchers? *Hum Dev* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2024 Mar 19];66(2):73. Available from: <https://doi.org/10.1159%2F000523723>
  20. Gulati S, Hameed B, Olusanya BO, Newton CRC. Neurodiversity and humanism in autism: An LMIC health care setting perspective. *SAGE* [Internet]. 2023 Jun 24 [cited 2024 Mar 19];27(5):1173–6. Available from: <https://doi.org/10.1177/13623613231181477>
  21. Russell G, Wilkinson S. Co-opting the “neuro” in neurodiversity and the complexities of epistemic injustice. *Cortex* [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2024 Mar 27];169:1–4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2023.09.002>
  22. Styles M, Alsharshani D, Samara M, Alsharshani M, Khattab A, Qoronfleh MW, et al. Risk factors, diagnosis, prognosis and treatment of autism. *Front Biosci (Landmark Ed)* [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2024 Mar 31];25(9):1682–717. Available from: <https://doi.org/10.2741/4873>
  23. Hyman SL, Levy SE, Myers SM, Kuo DZ, Apkon CS, Davidson LF, et al. Identification, Evaluation, and Management of Children With Autism Spectrum Disorder. *Pediatrics* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2024 Mar 31];145(1). Available from: <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3447>
  24. 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 Dec 1 [cited 2024 Mar 31];49(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s13052-023-01456-1>
  25. Biotteau M, Danna J, Baudou É, Puyjarinet F, Velay JL, Albaret JM, et al. Developmental coordination disorder and dysgraphia: signs and symptoms, diagnosis, and rehabilitation. *Neuropsychiatr Dis Treat* [Internet]. 2019 [cited 2024 Apr 1];15:1873–85. Available from: <https://doi.org/10.2147%2FNDT.S120514>
  26. Sanfilippo J, Ness M, Petscher Y, Rappaport L, Zuckerman B, Gaab N. Reintroducing Dyslexia: Early Identification and Implications for Pediatric Practice. *Pediatrics* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2024 Apr 1];146(1):20193046. Available from: <https://doi.org/10.1542%2Fpeds.2019-3046>
  27. Heland S, Fields N, Ellery SJ, Fahey M, Palmer KR. The role of nutrients in human neurodevelopment and their potential to prevent neurodevelopmental adversity. *Front Nutr* [Internet]. 2022 Nov 22 [cited 2024 Mar 27];9. Available from: <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.992120>
  28. Green J. Debate: Neurodiversity, autism and healthcare. *Child Adolesc Ment Health* [Internet]. 2023 Sep 1 [cited 2024 Mar 24];28(3):438–42. Available from: <https://doi.org/10.1111/camh.12663>
  29. Mo K, Anagnostou E, Lerch JP, Taylor MJ, VanderLaan DP, Szatmari P, et al. Gender diversity is correlated with dimensional neurodivergent traits but not categorical neurodevelopmental diagnoses in children. *Journal of child psychology and psychiatry* [Internet]. 2024 [cited 2024 Mar 24];0(0):1–14. Available from: <https://doi.org/10.1111/jcpp.13965>
  30. Le Cunff AL, Dommett E, Giampietro V. Neurophysiological measures and correlates of cognitive load in attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD), autism spectrum disorder (ASD) and dyslexia: A scoping



- review and research recommendations. *European Journal of Neuroscience* [Internet]. 2024 Jan 1 [cited 2024 Mar 26];59(2):256–82. Available from: <https://doi.org/10.1111/ejn.16201>
31. Koi P. Genetics on the neurodiversity spectrum: Genetic, phenotypic and endophenotypic continua in autism and ADHD. *Studies in History and Philosophy of Science Part A* [Internet]. 2021 Oct 1 [cited 2024 Mar 31];89:52–62. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2021.07.006>
  32. Hotez E, Onaiwu MG. A Neurodiversity-Oriented Approach to Address Autism Wandering as a “Problem Behavior” in Pediatrics. *Cureus* [Internet]. 2023 Jun 23 [cited 2024 Mar 19];15(6):e40862. Available from: <https://doi.org/10.7759%2Fcureus.40862>
  33. Montagna A, Karolis V, Bataille D, Counsell S, Rutherford M, Arulkumaran S, et al. ADHD symptoms and their neurodevelopmental correlates in children born very preterm. *PLoS One* [Internet]. 2020 [cited 2024 Mar 31];15(3). Available from: <https://doi.org/10.1371%2Fjournal.pone.0224343>
  34. Ministerios de Salud Pública del Ecuador. Trastornos del Espectro Autista en niños y adolescentes: detección, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y seguimiento. [Internet]. MSP, editor. Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2017 [cited 2024 Jul 3]. Available from: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/02/GPC\\_trastornos\\_del\\_espectro\\_autista\\_2017-1.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/02/GPC_trastornos_del_espectro_autista_2017-1.pdf)
  35. Rosenau KA, Baroni E, Keenan EG, Massolo ML. Considerations for Expanding Research and Clinical Care for the Neurodivergent Gender Diverse Population. *Cureus* [Internet]. 2023 Dec 25 [cited 2024 Mar 19];15(12):e51060. Available from: <https://doi.org/10.7759%2Fcureus.51060>
  36. Sonuga-Barke EJS, Chandler S, Lukito S, Kakoulidou M, Moore G, Cooper N, et al. Participatory translational science of neurodivergence: model for attention-deficit/hyperactivity disorder and autism research. *Br J Psychiatry* [Internet]. 2024 Apr 16 [cited 2024 Mar 24];224(4):1–5. Available from: <https://doi.org/10.1192/bjp.2023.151>
  37. Murray D, Milton D, Green J, Bervoets J. The Human Spectrum: A Phenomenological Enquiry within Neurodiversity. *Psychopathology* [Internet]. 2023 Apr 4 [cited 2024 Mar 29];56(3):220–30. Available from: <https://dx.doi.org/10.1159/000526213>
  38. Gonzalez M, Saxena S, Chowdhury F, Dyck Holzinger S, Martens R, Oskoui M, et al. Informing the development of the Canadian Neurodiversity Platform: What is important to parents of children with neurodevelopmental disabilities? *Child Care Health Dev* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2024 Mar 24];48(1):88–98. Available from: <https://doi.org/10.1111/cch.12906>
  39. Coelho-Medeiros ME, Bronstein J, Aedo K, Pereira JA, Arraño V, Perez CA, et al. M-CHAT-R/F Validation as a screening tool for early detection in children with autism spectrum disorder. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2019 [cited 2024 Jul 3];90(5):492–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31859732/>
  40. Stevanovic D, Costanzo F, Fucà E, Valeri G, Vicari S, Robins DL, et al. Measurement invariance of the Childhood Autism Rating Scale (CARS) across six countries. *Autism Res* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2024 Jul 3];14(12):2544–54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34346193/>
  41. Randall M, Egberts KJ, Samtani A, Scholten RJPM, Hooft L, Livingstone N, et al. Diagnostic tests for autism spectrum disorder (ASD) in preschool children. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2018 Jul 24 [cited 2024 Jul 3];7(7). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30075057/>
  42. Potts HE, Lewandowski LJ, Lovett BJ. The Multidimensional ADHD Rating Scale: A measure of symptoms, impairment, and symptom validity. *J Clin Exp Neuropsychol* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jul 3];43(4):426–36. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34233579/>
  43. Nguyen V, Montout C, Mura T, Purper-Ouakil D, Lopez-Castroman J. Concordance and validity between versions of the ADHD Conners scale for Parents. *Encephale* [Internet]. 2023 [cited 2024 Jul 3]; Available from:

- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37718199/>
44. Huang X, Li HQ, Simpson A, Xu JJ, Tang WJ, Li YY. Differences among fathers, mothers, and teachers in symptom assessment of ADHD patients. *Front Psychiatry* [Internet]. 2023 [cited 2024 Jul 3];14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37426087/>
  45. Hadwin KJ, Wood G, Payne S, Mackintosh C, Par JVV. Strengths and weaknesses of the MABC-2 as a diagnostic tool for developmental coordination disorder: An online survey of occupational therapists and physiotherapists. *PLoS One* [Internet]. 2023 Jun 1 [cited 2024 Jul 3];18(6). Available from: [/pmc/articles/PMC10237484/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37426087/)
  46. Radanović D, Đorđević D, Stanković M, Pekas D, Bogataj Š, Trajković N. Test of Motor Proficiency Second Edition (BOT-2) Short Form: A Systematic Review of Studies Conducted in Healthy Children. *Children (Basel)* [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2024 Jul 3];8(9). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34572219/>
  47. Van Damme T, Vancampfort D, Thoen A, Sanchez CPR, Van Biesen D. Evaluation of the Developmental Coordination Questionnaire (DCDQ) as a Screening Instrument for Co-occurring Motor Problems in Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord* [Internet]. 2022 Sep 1 [cited 2024 Jul 3];52(9):4079–88. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34535846/>
  48. Alvarez-Alonso MJ, de-la-Peña C, Ortega Z, Scott R. Boys-Specific Text-Comprehension Enhancement With Dual Visual-Auditory Text Presentation Among 12-14 Years-Old Students. *Front Psychol* [Internet]. 2021 Apr 9 [cited 2024 Jul 3];12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33897513/>

#### Contribución de los autores

Conceptualización: Judith Loor Cabrera y Ronny Richard Mera Flores.

Adquisición de fondos: No procede

Investigación bibliográfica: Irina Patricia Mera Flores, Kiara C. Cárdenas y Sonia Nicole Andrade Alvarado.

Metodología: Ronny Richard Mera Flores

Redacción del borrador original: Irina Patricia Mera Flores, Tannya Katherine Fernández Patiño y Judith Loor Cabrera.

Redacción, revisión y edición: Tannya Katherine Fernández Patiño, Kiara C. Cárdenas y Ronny Richard Mera Flores.

Aprobación de manuscrito final: Judith Loor Cabrera y Ronny Richard Mera Flores

