

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática

Assessment of motor skills in children and youth with autism spectrum disorder: a systematic review

Edgar Hernández-Durán¹; Jorge Manzo-Denes¹; María Leonor López-Meraz¹; María Rebeca Toledo-Cárdenas¹; Rafael Fernández-Demeneghi²; Rosalba Aguilar-Velázquez^{3*}

¹Instituto de Investigaciones Cerebrales, Universidad Veracruzana, Xalapa 91190, México.

²Instituto de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición, Universidad de Guadalajara, Ciudad Guzmán, México.

³Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México

****Autor de correspondencia:** Rosalba Aguilar Velázquez, rosaguilar@uv.mx

Calendario editorial: *Artículo recibido:* 22/06/2026 *Aceptado:* 26/09/2026 *Publicado:* 01/10/2026

Para citar este artículo use la siguiente referencia:

Hernández-Durán, E.; Manzo-Denes, J.; López-Meraz, M.L.; Toledo-Cárdenas, M.R.; Fernández-Demeneghi, R.; Aguilar-Velázquez, R. (2026). Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática. *Sportis Sci J*, 12(6), 1-30, <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

Contribución del autor: Introducción (EHD, RFD, RAV) Método (EHD,JMD,MLLM,MRTC, RFD,RAV), Resultados (EHD, RFD), Discusión y Conclusiones (EHD,JMD,MLLM,MRTC, RFD , RAV)

Financiamiento: Esta investigación fue parcialmente financiada por la beca doctoral SECIHTI no 1270788 otorgada por la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI).

Conflicto de intereses: Los autores no señalan ningún conflicto de interés.

Consentimiento informado de los participantes del estudio: No aplica.

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

Resumen

Las habilidades motoras son fundamentales para el desempeño funcional y la participación escolar. En la población con Trastorno del Espectro Autista (TEA), las alteraciones motoras reportadas impactan negativamente su desarrollo en contextos educativos, deportivos y recreativos. Este estudio tuvo como objetivo identificar las pruebas más utilizadas para evaluar las habilidades motoras en individuos con TEA de 0 a 21 años. La revisión se rigió por los lineamientos de la guía PRISMA 2020. Se realizó una búsqueda en las bases de datos PubMed y Scopus utilizando los términos “autism”, “ASD”, “motor assessments”, “fine motor skills” y “gross motor skills”. La calidad metodológica de los artículos incluidos se evaluó mediante una versión adaptada de la Newcastle-Ottawa Scale (NOS), ajustada a la heterogeneidad de los diseños observacionales incluidos. Los hallazgos indican que los instrumentos predominantes para la evaluación motora en esta población son la Prueba de Competencia Motora de Bruininks-Oseretsky (BOT-2), la Batería de Evaluación del Movimiento para Niños (MABC-2) y el Test de Desarrollo Motor Grueso (TGMD). La principal limitación identificada fue la heterogeneidad metodológica de los estudios, lo cual dificultó la comparación directa de los resultados. Se sugiere que futuras investigaciones incorporen análisis biomecánicos y sensores de movimiento para robustecer la evaluación objetiva. Derivado de la investigación se concluye que las pruebas BOT-2, MABC-2 y TGMD se encuentran entre los instrumentos estandarizados utilizados con mayor frecuencia en los estudios analizados para la evaluación de las habilidades motoras en población con TEA.

Palabras clave: autismo; trastorno del espectro autista; evaluaciones motoras; habilidades motoras finas; habilidades motoras gruesas

Abstract

Motor skills are fundamental to functional performance and school participation. In individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD), reported motor impairments negatively affect development in educational, sports, and recreational contexts. This study aimed to identify the most commonly used tests for assessing motor skills in individuals with ASD aged 0 to 21 years. The review followed the PRISMA 2020 guidelines. A search was conducted in the PubMed and Scopus databases using the terms “autism,” “ASD,” “motor assessments,” “fine motor skills,” and “gross motor skills.” The methodological quality of the included articles was assessed using an adapted version of the Newcastle-Ottawa Scale (NOS), adjusted to account for the heterogeneity of the observational study designs included. The findings indicate that the predominant instruments used for motor assessment in this population are the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOT-2), the Movement Assessment Battery for Children (MABC-2), and the Test of Gross Motor Development (TGMD). The main limitation identified was the methodological heterogeneity of the studies, which hindered direct comparison of the results. Future research is encouraged to incorporate biomechanical analyses and motion sensors to strengthen objective assessment. Based on the findings of this review, the BOT-2, MABC-2, and TGMD were identified among the standardized instruments most frequently used in the studies analyzed for the assessment of motor skills in individuals with ASD.

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

Keywords: autism; autism spectrum disorder; motor assessments; fine motor skills; gross motor skills

Introducción

Las habilidades motoras se definen como acciones orientadas a un objetivo funcional e intencional (Newell, 1978). Se clasifican fundamentalmente en finas y gruesas (Needham et al., 2021). Las habilidades motoras finas requieren movimientos precisos de los pequeños grupos musculares, particularmente de manos y dedos, ejecutados en coordinación con procesos cognitivos como la percepción y la atención (Rule & Smith, 2018). Por su parte, las habilidades motoras gruesas comprenden movimientos fundamentales tales como caminar, correr, saltar y lanzar que demandan la activación de grandes segmentos corporales (Burns et al., 2022). En la población con Trastorno del Espectro Autista (TEA), además de las características centrales asociadas a la comunicación y la interacción social, diversas evaluaciones han evidenciado alteraciones significativas en la coordinación, el equilibrio y la planificación motora (Kaur et al., 2018; Mayes et al., 2019; Dziuk et al., 2007).

Históricamente, diversos investigadores (Reis Quedas et al., 2022; Crissien-Quiroz et al., 2017; Sánchez et al., 2021) han desarrollado baterías estandarizadas para valorar estas habilidades. La evaluación del desempeño motor en sujetos con TEA suele realizarse mediante métodos indirectos, que recopilan información a través de entrevistas a informantes clave, y métodos directos, basados en la observación objetiva en entornos controlados. El interés clínico por estas características en el TEA tiene sus raíces en las descripciones pioneras de Leo Kanner en su obra "Autistic Disturbances of Affective Contact" (Kanner, 1943). Posteriormente, la investigación sistemática sobre los déficits de movimiento cobró impulso a partir de estudios como "Movement Analysis in Infancy May Be Useful for Early Diagnosis of Autism" (Teitelbaum et al., 1998). Mediante el análisis biomecánico con el programa Eshkol-Wachman, se evaluó la postura y la coordinación, identificando anomalías tempranas en los patrones de movimiento, alteraciones en la biomecánica de la marcha y rigidez en la ejecución motora; hallazgos que sentaron un precedente fundamental para la evaluación en esta población.

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

En la actualidad, entre las herramientas de evaluación directa empleadas para valorar las habilidades motoras se encuentran instrumentos como la Prueba de Competencia Motora de Bruininks-Oseretsky (BOT-2), la Batería de Evaluación del Movimiento para Niños (MABC-2) y la Prueba de Desarrollo Motor Grueso (TGMD) (Jaikaew & Satiansukpong, 2019; Zhu et al., 2025). Por un lado, la BOT-2 (Jírovec et al., 2019), desarrollada originalmente en 1978 y validada con óptimos niveles de consistencia interna para detectar desfases motores en edades de 4 a 21 años, ofrece un perfil detallado de la coordinación bilateral, la agilidad y la destreza manual.

Por otro lado, la MABC-2 (Henderson et al., 2007) se dirige a niños y adolescentes de 3 a 16 años y evalúa dominios como la destreza manual, habilidades con pelota y equilibrio; sus resultados se expresan mediante puntuaciones estándar y percentiles. Asimismo, diferentes estudios han examinado la confiabilidad del instrumento (Smits-Engelsman et al., 2011). Finalmente, enfocado específicamente en la motricidad gruesa, el TGMD, desde su diseño original (Ulrich, 1985) hasta su tercera versión (Valentini et al., 2022), se basa en la evaluación criterial de habilidades locomotoras y de control de objetos.

En este contexto, el propósito de la presente revisión sistemática fue identificar las pruebas más utilizadas en los últimos cinco años para valorar las habilidades motoras finas y gruesas en sujetos con TEA de 0 a 21 años. Aunque estas baterías estandarizadas no forman parte de los criterios diagnósticos clínicos del espectro, su aplicación representa un recurso invaluable para contextos educativos, psicomotrices y deportivos, permitiendo detectar alteraciones objetivas y orientar estrategias de intervención pedagógica adaptadas a las necesidades reales de los niños y jóvenes.

Materiales y métodos

Estrategia de búsqueda

El diseño y desarrollo de esta revisión sistemática se estructuró siguiendo los lineamientos de la guía PRISMA 2020 (Page et al., 2021) y las recomendaciones de PRISMA-S (Rethlefsen et al., 2021) para el reporte reproducible de estrategias de búsqueda bibliográfica. Se realizó una búsqueda sistemática en las bases de datos PubMed y Scopus. Para PubMed se

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

emplearon términos del vocabulario controlado MeSH (Medical Subject Headings), complementados con términos libres en los campos de título y resumen. Para Scopus, la estrategia se adaptó a la sintaxis propia de la base de datos mediante términos libres en los campos de título, resumen y palabras clave (TITLE-ABS-KEY). En ambas bases de datos se utilizaron los operadores booleanos AND y OR para combinar los conceptos relacionados con trastorno del espectro autista y evaluación de habilidades motoras.

La estrategia de búsqueda utilizada en PubMed fue:

("Autism Spectrum Disorder"[MeSH Terms] OR autism [Title/Abstract] OR ASD[Title/Abstract]) AND ("Motor Skills"[MeSH Terms] OR "Psychomotor Performance"[MeSH Terms] OR "motor assessment"[Title/Abstract] OR "motor assessments"[Title/Abstract] OR "fine motor skills"[Title/Abstract] OR "gross motor skills"[Title/Abstract]).

Para Scopus, la ecuación se adaptó de la siguiente manera:

TITLE-ABS-KEY ("autism spectrum disorder" OR autism OR ASD) AND TITLE-ABS-KEY ("motor assessment" OR "motor assessments" OR "motor skills" OR "fine motor skills" OR "gross motor skills").

La última búsqueda se realizó el 30 de noviembre de 2025. Los resultados obtenidos en ambas bases se integraron para la identificación y eliminación de registros duplicados antes de iniciar las fases de cribado y elegibilidad. Para la selección de la literatura se aplicaron los siguientes criterios de inclusión: a) investigaciones primarias publicadas entre 2020 y 2025; b) estudios centrados en población infantil y juvenil diagnosticada con TEA (0 a 21 años); y c) trabajos que aplicaran evaluaciones directas de la motricidad fina y/o gruesa. Como criterios de exclusión se descartaron revisiones sistemáticas, metaanálisis, preprints, libros, estudios fuera del periodo temporal establecido, modelos computacionales, ensayos in vitro y modelos animales.

Proceso de selección de estudios

El proceso de selección se desarrolló en tres fases secuenciales: lectura de títulos, análisis de resúmenes y revisión de artículos a texto completo. A partir de una búsqueda inicial

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

que arrojó 305 registros, se procedió a la eliminación de duplicados y al filtrado según los criterios de elegibilidad previamente establecidos. Para garantizar el rigor y minimizar los sesgos, el proceso de selección y análisis de los artículos fue realizado de manera independiente por dos revisores; cualquier discrepancia sobre la elegibilidad de un manuscrito se resolvió mediante consenso. Finalmente, 16 estudios cumplieron con todos los criterios y fueron incluidos de manera pertinente en la revisión (Figura 1).

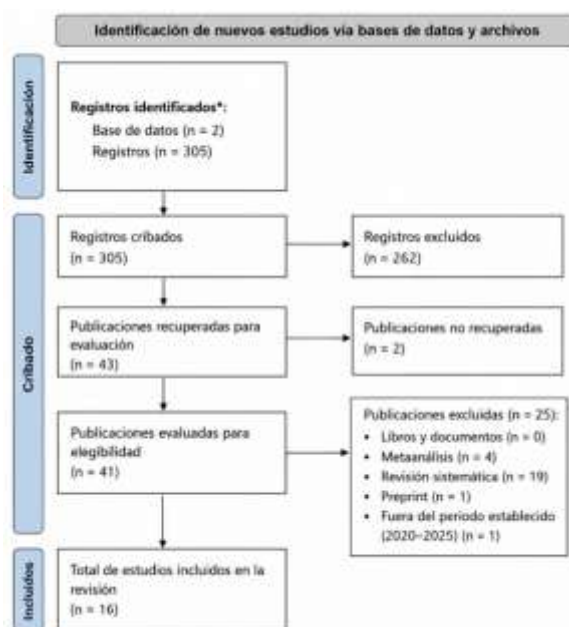


FIGURA 1. Diagrama de flujo PRISMA de identificación y selección de estudios.

Extracción de datos

De cada artículo seleccionado se extrajo información clave estructurada en una matriz comparativa. Las variables registradas incluyeron: año de publicación, instrumentos de evaluación motora aplicados, diseño del estudio, características demográficas de la muestra y propiedades metodológicas informadas (validez, confiabilidad y factibilidad de la prueba).

Evaluación de la calidad metodológica

La calidad metodológica de los estudios incluidos se evaluó mediante una versión adaptada de la Newcastle-Ottawa Scale (NOS). La NOS original fue desarrollada para la

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

valoración de estudios observacionales no aleatorizados, particularmente estudios de cohortes y casos y controles (Wells et al., s. f.) y estructura la evaluación en dominios relacionados con la selección de los participantes, la comparabilidad de los grupos y la valoración de la exposición o los resultados. No obstante, debido a que los estudios incluidos en la presente revisión presentaron heterogeneidad en sus diseños observacionales incluyendo estudios longitudinales, transversales comparativos, correlacionales y estudios observacionales con componentes tecnológicos de evaluación, se consideró necesario adaptar los criterios de la escala para permitir una valoración metodológica homogénea, transparente y comparable entre las investigaciones seleccionadas.

La utilización de versiones adaptadas de la NOS en estudios transversales y otros diseños observacionales ha sido documentada previamente en la literatura. Moskalewicz y Oremus (2020) evaluaron el desempeño de una versión adaptada de la NOS en estudios transversales y encontraron una confiabilidad interevaluador moderada, mientras que desarrollos metodológicos posteriores han propuesto adaptaciones específicas de la escala para estudios transversales, conservando los principios fundamentales de selección de la muestra, evaluación de exposición y resultados y control de factores de confusión (Carra et al., 2025). Estas adaptaciones permiten mantener una estructura de evaluación común cuando una revisión sistemática incorpora diseños observacionales diversos.

A partir de estos principios, para la presente revisión se elaboró una adaptación operacional de la NOS, conservando los dominios centrales de selección, comparabilidad y evaluación de resultados, e incorporando criterios metodológicos aplicables a los diferentes diseños incluidos. La versión empleada estuvo integrada por nueve criterios: claridad del objetivo, representatividad de la muestra, tamaño de muestra, no respondedores, evaluación de la exposición o diagnóstico, control de confusores, comparabilidad de los participantes, evaluación del resultado y pruebas estadísticas. Los criterios relacionados con selección, exposición/diagnóstico, evaluación del resultado y análisis estadístico se valoraron de 0 a 2 puntos, mientras que el control de factores de confusión y la comparabilidad se puntuaron de 0 a 1 punto, obteniéndose una puntuación máxima posible de 16 puntos.



Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

La adaptación se realizó con el propósito de valorar dimensiones metodológicas comunes a todos los estudios observacionales incluidos, independientemente de su diseño específico. En los estudios longitudinales se consideraron especialmente la representatividad, seguimiento de la muestra, control de factores de confusión y evaluación objetiva de los resultados; en los estudios transversales comparativos se valoraron la representatividad, comparabilidad entre grupos, control de confusores y calidad de las mediciones; mientras que en estudios transversales sin grupo control la ausencia de comparabilidad no se interpretó por sí misma como una deficiencia metodológica, sino conforme al objetivo y diseño original del estudio. De esta manera, cada criterio fue aplicado atendiendo a su pertinencia respecto de la pregunta de investigación y las características metodológicas de cada estudio, evitando penalizar características inherentes al diseño cuando estas no constituían una fuente de sesgo.

Para favorecer la reproducibilidad, los criterios de asignación de puntuaciones se definieron previamente y se presentan de manera explícita en la nota de la Tabla 1. La valoración fue realizada de forma independiente por dos revisores y las discrepancias fueron resueltas mediante consenso.

Debido a que la NOS original no establece puntos de corte universales para clasificar la calidad metodológica y a que la presente investigación utilizó una versión adaptada con una puntuación máxima de 16 puntos, se definieron umbrales operativos propios para esta revisión: 13–16 puntos correspondieron a alta calidad metodológica, 10–12 puntos a calidad moderada y ≤ 9 puntos a baja calidad. Estos puntos de corte se utilizaron únicamente con fines descriptivos y comparativos dentro de la presente revisión y no deben interpretarse como categorías oficiales de la Newcastle-Ottawa Scale original.

Síntesis de la información

Dada la evidente heterogeneidad en el diseño metodológico, las características de las muestras y los instrumentos aplicados en los artículos incluidos, no fue viable llevar a cabo un metaanálisis. En su lugar, se realizó una síntesis cualitativa y narrativa de los resultados, identificando y contrastando las principales características de aplicación y evaluación de las pruebas motoras reportadas en la literatura.

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.
Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

TABLA 1. Tabla de calidad metodológica

Ref.	Claridad del objetivo (0-2)	Representatividad de muestra (0-2)	Tamaño de muestra (0-2)	No respondidos (0-2)	Evaluación de exposición/diagnóstico (0-2)	Control de confusores (0-1)	Comparabilidad de participantes (0-1)	Evaluación del resultado (0-2)	Pruebas estadísticas (0-2)	Puntaje NOS adaptado (0-16)	Calidad
Araya et al. (2025)	2	2	2	2	2	1	1	2	2	16	Alta
Martelli et al. (2025)	2	1	2	1	2	1	1	2	2	14	Alta
Butera et al. (2025)	2	1	1	1	2	1	1	2	2	13	Alta
Pan et al. (2024)	2	1	1	1	2	1	1	2	2	13	Alta
Martín-Díaz et al. (2024)	2	1	2	1	2	1	1	2	2	14	Alta
Dong et al. (2024)	2	1	2	1	2	1	1	2	2	14	Alta
Minissi et al. (2023)	2	1	1	1	2	1	1	2	2	13	Alta
De Francesco et al. (2023)	2	1	2	1	2	1	1	2	2	14	Alta
Chi & Lin (2022)	2	1	1	1	2	0	0	2	2	11	Moderada

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.
Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

Ref.	Claridad del objetivo (0-2)	Representatividad de muestra (0-2)	Tamaño de muestra (0-2)	No respondedores (0-2)	Evaluación de exposición/diagnóstico (0-2)	Control de confusores (0-1)	Comparabilidad de participantes (0-1)	Evaluación del resultado (0-2)	Pruebas estadísticas (0-2)	Puntaje NOS adaptado (0-16)	Calidad
Chen et al. (2022)	2	1	2	1	2	1	1	2	2	14	Alta
Kilroy et al. (2022)	2	1	1	1	2	1	1	2	2	13	Alta
Mohd Nordin et al. (2021)	2	1	2	1	2	1	1	2	2	14	Alta
Simeoli et al. (2021)	2	1	1	1	2	1	1	2	2	13	Alta
Morimoto et al. (2020)	2	1	2	1	2	1	1	2	2	14	Alta
Odeh et al. (2022)	2	1	0	1	2	1	1	2	2	12	Moderada
Licari et al. (2020)	2	2	2	2	2	1	0	2	2	15	Alta

NOTA: (Claridad del objetivo: 2 = objetivo explícito y alineado con resultados; 1 = objetivo general; 0 = no claro; Representatividad: 2 = cohorte poblacional o muestra amplia con fuente definida; 1 = muestra clínica/conveniencia; 0 = no descrita; Tamaño de muestra: 2 = n >= 100; 1 = n 30-99; 0 = n < 30 sin justificación; No respondedores: 2 = pérdidas/no respuesta reportadas; 1 = información parcial o no crítica; 0 = no reportado cuando afecta interpretación; Exposición/diagnóstico: 2 = diagnóstico TEA y grupos definidos con criterios/instrumentos claros; 1 = parcialmente descrito; 0 = no claro; Control de confusores: 1 = controla o considera edad, sexo, CI, comorbilidades u otras variables; 0 = no considera confusores; Comparabilidad: 1 = grupo control/comparación adecuado o emparejamiento; 0 = sin comparación clara; Resultado: 2 = usa prueba motora estandarizada o medición objetiva; 1 = medición parcial; 0 = no válida; Pruebas estadísticas: 2 = análisis estadístico adecuado y reportado; 1 = análisis limitado; 0 = no adecuado).



Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

Resultados

A partir de la búsqueda sistemática inicial, se identificaron un total de 305 registros. Posterior al proceso de cribado metodológico y la aplicación estricta de los criterios de elegibilidad, la muestra final quedó constituida por 16 estudios primarios. La Tabla 2 sintetiza las características principales de estas investigaciones, destacando los instrumentos estandarizados que han reportado mayor frecuencia de uso y aplicabilidad durante los últimos cinco años para la valoración motora integral en la población con TEA.

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.
Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

TABLA 2. Estudios de evaluaciones motoras en TEA.

Título/ Autor	Objetivo	Prueba	Muestra	Hallazgos
Desarrollo motor grueso en niños con autismo: trayectorias longitudinales del estudio Growing Up in New Zealand. Araya, P., Phillips, K., Waldie, K. y Underwood, L.	Identificar las trayectorias del desarrollo motor grueso (GMD) en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) y neurotípicos, utilizando datos longitudinales.	Estudio de Desarrollo Motor de la Organización Mundial de la Salud. Escala de Motricidad Infantil de Alberta (AIMS). Prueba de Desarrollo Motor Grueso, (TGMD-3).	6359 sujetos de 9 meses a 8 años de los cuales: TEA= 108. Sin autismo= 6186. Sospecha TEA= 65.	Los niños con TEA presentaron mayor retraso en el desarrollo motor grueso, especialmente a partir de los 24 meses, en comparación con los niños sin autismo.
Patrones del desarrollo en el autismo y otros trastornos del neurodesarrollo en niños en edad preescolar. Martelli, M., Gigliotti, F., Giovannone, F., Lentini, G., Manti, F. y Sogos, C.	Analizar los perfiles de desarrollo y adaptación de niños en edad preescolar con diferentes Trastornos del Neuro Desarrollo (TND).	Vineland Adaptive Behavior Scales, Second Edition (VABS-II).	196 sujetos de 20 a 71 meses de los cuales: 108 con TEA. 52 con Trastorno del Lenguaje (TA). 36 con Trastorno Mixto Específico del Desarrollo (TMED).	Los niños con TEA presentaron mayores dificultades psicomotoras y puntuaciones más bajas en motricidad, aunque su perfil motor fue similar al grupo con trastorno del desarrollo mixto.

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.
Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

Título/ Autor	Objetivo	Prueba	Muestra	Hallazgos
La relacion entre las habilidades motoras y las funciones ejecutivas en niños con y sin trastorno del espectro autista. Pan, C., Sung, M., Tsai, C., Chen, F., Chen, Y., y Chen, C. (2024)	Comparar las habilidades motoras y el rendimiento de Funciones Ejecutivas (FE) entre niños autistas y niños con desarrollo típico (TD) y examinar las relaciones entre las habilidades motoras y las FE en estos dos grupos	Prueba Bruininks-Oseretsky de Competencia motora, (BOT-2), prueba de color, palabra de Stroop, tarea de clasificación de tarjetas de Wisconsin (WCST) y la prueba de desempeño Atencional: Go/No-go	96 sujetos de 6 a 12 años de los cuales: 48 con autismo y 48 con TD.	Los niños con TEA presentaron un rendimiento significativamente menor en todas las áreas motoras evaluadas con BOT-2 (control manual fino, coordinación manual, coordinación corporal, fuerza y agilidad) en comparación con los niños neurotípicos. Además, se encontró una asociación significativa entre las habilidades motoras y las funciones ejecutivas
Diferencias en el equilibrio y las habilidades motoras entre niños y adolescentes con trastorno del espectro autista y desarrollo neurotípico. Martín-Díaz, P., Cuesta-Gómez, A., Fernández-González, P., & Carratalá-Tejada, M.	Examinar las diferencias entre niños y adolescentes con TEA y Desarrollo Neurotípico (DTN) en términos de equilibrio, control postural y habilidades motoras	Prueba de levantarse y caminar cronometrada (TUG), prueba Bruininks-Oseretsky de Competencia Motora versión 2 (BOT-2), forma corta (SFBOT-2) y la escala de equilibrio pediátrico (PBS)	100 sujetos de entre 6 y 18 años de los cuales: 50 con TEA. 50 con DTN.	Los niños y adolescentes con TEA presentaron un desempeño significativamente menor en habilidades motoras, equilibrio estático y dinámico y control postural que sus pares neurotípicos. Las mayores dificultades motoras se observaron en fuerza, seguida de destreza manual, velocidad y agilidad, precisión e integración motora fina y equilibrio.

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.
Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

Título/ Autor	Objetivo	Prueba	Muestra	Hallazgos
Un estudio comparativo sobre las habilidades motrices fundamentales entre niños con trastorno del espectro autista y niños con desarrollo típico de 7 a 10 años. Dong, L., Fan, R., Shen, B., Bo, J., Pang, Y., y Song, Y	Analizar el desempeño de las habilidades motoras fundamentales en niños con TEA, en comparación con niños de desarrollo neurotípico.	Batería de Evaluación del Movimiento para Niños, Segunda Edición (MABC-2).	216 sujetos con de 7 a 10 años de los cuales: 108 con TEA (87 niños y 21 niñas) 108 neurotípicos (87 niños y 21 niñas).	Los niños con TEA de 7 a 10 años presentaron un retraso significativo en las habilidades motoras fundamentales frente a sus pares con desarrollo típico; cerca del 80 % mostró dificultades motoras o riesgo de presentarlas, especialmente en destreza manual, puntería y recepción, y equilibrio.
Diferencias en las firmas motoras entre el trastorno del espectro autista y el trastorno del desarrollo de la coordinación, y sus mecanismos neuronales. Butera, C., Delafield-Butt, J., Lu, S. C., Sobota, K., McGowan, T., Harrison, L., Kilroy, E., Jayashankar, A., & Aziz-Zadeh, L.	Diferenciar los patrones motores de niños y adolescentes con trastorno del espectro autista (TEA), trastorno del desarrollo de la coordinación (TDC) y desarrollo típico mediante un juego de coloreado en tableta inteligente, e identificar los correlatos neurales asociados a dichas diferencias.	Batería de Evaluación del Movimiento para Niños (MABC-2).	54 sujetos de 8 a 17 años distribuidos en tres grupos: 20 con Desarrollo Típico (DT). 18 con Trastorno del espectro autista (TEA). 16 con Trastorno del Desarrollo de la coordinación (TDC).	El análisis mediante aprendizaje automático logró diferenciar los patrones motores entre TEA y TDC con una precisión del 71 %, así como TEA frente a desarrollo típico con 76 % y TDC frente a desarrollo típico con 78 %. Las evaluaciones motoras estandarizadas no diferenciaron TEA de TDC.

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.
Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

Título/ Autor	Objetivo	Prueba	Muestra	Hallazgos
Las habilidades motoras de todo el cuerpo de niños con trastorno del espectro autista al realizar acciones dirigidas a un objetivo en realidad virtual. Minissi, M. E., Gómez-Zaragozá, L., Marín-Morales, J., Mantovani, F., Sirera, M., Abad, L., Cervera-Torres, S., Gómez-García, S., Chicchi Giglioli, I. A., y Alcañiz, M.	Evaluar las diferencias en las habilidades motoras de todo el cuerpo entre 20 niños con TEA y 20 niños con desarrollo típico durante la ejecución de tres tareas que simulan actividades cotidianas presentadas en realidad virtual.	Sistema de realidad virtual CAVE y sensor de movimiento Azure Kinect DK, con cámara de profundidad y seguimiento corporal (body tracking).	40 sujetos de entre 3 y 6 años de los cuales: 20 con TEA. (16 niños y 4 niñas). 20 con desarrollo típico (DT). (10 niños y 10 niñas).	Diferencias motoras entre TEA y DT aparecieron principalmente en la tarea de las flores (FT), que exigía movimientos precisos y dirigidos a un objetivo con miembros superiores. Los niños con TEA mostraron mayor desplazamiento de cabeza, cuerpo y miembros superiores, mayor velocidad y aceleración de los miembros superiores y mayor tiempo para completar la tarea.
Uso de la Evaluación de Habilidades Motoras y de Procesamiento y del Inventario de Evaluación Pediátrica de la Discapacidad para evaluar el desempeño del autocuidado en niños preescolares con trastorno del espectro autista. Chi, I.-J., y Lin. - Y.	Evaluar el desempeño de autocuidado en niños de preescolar con TEA, utilizando dos instrumentos estandarizados.	Evaluación de Habilidades Motoras y de Proceso (Assessment of Motor and Process Skills, AMPS).	60 sujetos con TEA de 48 a 71 meses de edad. (50 niños y 10 niñas).	Más de la mitad de los niños con TEA presentó dificultades en habilidades motoras y de proceso, relacionadas con un menor desempeño e independencia en actividades de autocuidado.

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.
Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

Título/ Autor	Objetivo	Prueba	Muestra	Hallazgos
La relación entre el desarrollo motor y la adaptabilidad social en el trastorno del espectro autista. Chen, Y., Fei, X., Wu, T., Li, H., Xiong, N., Shen, R., Wang, Y., Liang, A., y Wang, H.	Analizar cómo el desarrollo motor afecta la adaptabilidad social en niños con TEA para proporcionar referencias para la intervención temprana.	<p>Escala de Evaluación del Comportamiento del Desarrollo para Niños de 0 a 6 años (EVCDI-R).</p> <p>La adaptabilidad social se midió con la Escala Japonesa de Habilidades para la Vida Social (SM)</p>	<p>198 sujetos, de los cuales:</p> <p>107 niños con TEA (80 niños, 27 niñas).</p> <p>91 con desarrollo típico (60 niños, 31 niñas).</p>	<p>Los niños con TEA presentaron un desarrollo motor grueso y fino significativamente menor que los niños con desarrollo típico. Además, la motricidad fina mostró una relación significativa con la adaptabilidad social, sugiriendo que un mejor desarrollo motor fino se asocia con una mejor adaptación social en niños con TEA.</p>
Desempeño motor, praxia y habilidades sociales en el trastorno del espectro autista y el trastorno del desarrollo de la coordinación. Kilroy, E., Ring, P., Hossain, A., Nalbach, A., Butera, C., Harrison, L., Jayashankar, A., Vigen, C., Aziz-Zadeh, L., y Cermak, S. A.	Comprender las deficiencias sociales y motoras en los jóvenes con Trastorno del Espectro autista (TEA) y Trastorno del Desarrollo de la Coordinación (TDC) e investigar cómo estos deterioros se relacionan entre sí en diferentes medidas sociales y motoras.	<p>Batería de Evaluación del Movimiento para Niños (MABC-2), Batería de Apraxia de Florida (FAB) y Las habilidades de empatía se evaluaron mediante el Índice de Reactividad Interpersonal (IRI).</p>	<p>96 sujetos con un rango de 8 a 17 años, distribuidos en tres grupos:</p> <p>33 con TEA.</p> <p>28 con TCD.</p> <p>35 con Desarrollo típico.</p>	<p>Los participantes con TEA y TDC presentaron un rendimiento motor y práxico significativamente inferior al grupo con desarrollo típico. Aunque TEA y TDC mostraron un desempeño motor similar, el grupo con TEA presentó mayores dificultades en praxis, especialmente en la imitación de gestos significativos y gestos ante una orden.</p>

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.
Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

Título/ Autor	Objetivo	Prueba	Muestra	Hallazgos
Un enfoque multimodal para evaluar las habilidades motoras en niños con trastorno del espectro autista. De Francesco, S., Morello, L., Fioravanti, M., Cassaro, C., Grazioli, S., Busti Ceccarelli, S., Nobile, M., Molteni, M. y Crippa, A.	Determinar si una evaluación multimodal de las habilidades motoras podría discriminar con precisión a los niños con trastorno del Espectro Autista (TEA), de los niños con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) y de los niños con Desarrollo Típico (DT).	Cuestionario de trastorno de coordinación del desarrollo (DCDQ), la batería de evaluación del movimiento para niños 2 (MABC2), las subpruebas sensoriomotoras del NEPSY-II y el análisis cinemático de una tarea de alcanzar y soltar.	75 sujetos de 3 a 11 años de los cuales: 25 con TEA. 25 con TDH. 25 con DT.	Los niños con TEA mostraron un perfil motor específico, caracterizado principalmente por mayores dificultades en la imitación motora, el control/intercepción de objetos y el equilibrio. Las dificultades en control de objetos y balance diferenciaron al TEA del TDAH, mientras que en el TDAH predominaron las dificultades de motricidad fina. El análisis cinemático no logró diferenciar claramente a los grupos.
Desarrollo motor en niños con trastorno del espectro autista · Mohd Nordin, A., Ismail, J., y Kamal Nor, N.	Determinar los perfiles de motricidad fina y gruesa en niños con autismo en comparación con niños neurotípicos.	Escala de Desarrollo de Habilidades II (SGS II)	178 sujetos de 12 y 60 meses de los cuales: 104 con TEA. 74 neurotípicos.	Los niños con TEA presentaron significativamente mayor retraso motor que los niños con desarrollo típico, tanto en motricidad gruesa como fina, mientras que el grupo de desarrollo típico no presentó retraso motor. Además, las alteraciones motoras fueron más pronunciadas conforme aumentó la edad, especialmente entre los 37 y 60 meses.

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.
Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

Título/ Autor	Objetivo	Prueba	Muestra	Hallazgos
Uso de la tecnología para identificar niños con autismo mediante anomalías motoras. Simeoli, R., Milano, N., Rega, A., y Marocco, D.	Evaluar los patrones motores de los niños con TEA y Desarrollo Típico (TD), mediante sensores de pantalla táctil.	Prueba Leiter-3 versión digital y una aplicación desarrollada específicamente para una tableta Android con pantalla táctil	60 sujetos de entre 5 y 10 años, divididos en dos grupos: 30 con TEA. 30 con TD.	Los niños con TEA mostraron patrones motores diferenciables de los niños con desarrollo típico, caracterizados por movimientos menos lineales, más irregulares y fragmentados, con mayores variaciones en velocidad y aceleración.
Evaluación sencilla de personas con distintos grados de gravedad del trastorno del espectro autista, centrándose en el control de la sincronización motora. Morimoto, C., Nakazono, S., Kobori, S., Kaneko, F., Muratake, S., y Okamura, H.	Caracterizar la capacidad de control temporal de las personas con TEA y esclarecer la relación entre dicha capacidad y el nivel de gravedad del TEA, con el fin de establecer una herramienta de evaluación del funcionamiento en el TEA.	Pantalla táctil para evaluación de control de tiempo.	164 sujetos de 7 a 19 años de los cuales: 77 con TEA 87 neurotípicos.	Las personas con TEA mostraron menor precisión en el control temporal motor que las personas con desarrollo típico, especialmente en la tarea que requería adaptarse a un retraso. El error de sincronización se relacionó con la severidad del TEA y, durante el periodo adaptativo, permitió diferenciar entre participantes con y sin TEA.

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.
Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

Título/ Autor	Objetivo	Prueba	Muestra	Hallazgos
La evaluación integral de las habilidades motoras en niños con trastorno del espectro autista revela déficits globales. Odeh, C. E., Gladfelter, A. L., Stoesser, C., & Roth, S.	Establecer un perfil motor sólido en niños con TEA que abarque una gama más amplia de habilidades motoras.	Prueba de Habilidades Motoras de Bruininks-Oseretsky, Segunda Edición (BOT-2), Batería de Evaluación del Movimiento para Niños, Segunda Edición (MABC-2). La habilidad motora también se evaluó mediante el formulario para padres/cuidadores de las Escalas de Comportamiento Adaptativo de Vineland, 3. ^a edición (Vineland-3).	24 sujetos de 5 a 12 años, divididos en dos grupos: 12 con TEA (11 niños y 1 niña) 12 TD. (10 niños y 1 niña)	Los niños con TEA presentaron un desempeño motor global significativamente menor que sus pares con desarrollo típico. Las principales dificultades se observaron en equilibrio estático y dinámico, destreza manual, coordinación bilateral y de miembros superiores, fuerza, velocidad y agilidad.
Prevalencia de dificultades motoras en el trastorno del espectro autista: análisis de una cohorte basada en población. Licari, M. K., Alvares, G. A., Varcin, K., Evans, K. L., Cleary, D., Reid, S. L., Glasson, E. J., Bebbington, K., Reynolds, J. E., Wray, J., & Whitehouse, A. J. O.	Determinar la prevalencia de dificultades motoras al momento del diagnóstico en una muestra amplia de niños con TEA y analizar su relación con la sintomatología central del TEA y otras características clínicas/comorbilidades.	Escalas de Conducta Adaptativa de Vineland (Vineland Adaptive Behavior Scales).	2084 sujetos de 2 a 6 años con TEA.	Las dificultades motoras fueron mayores en niños con discapacidad intelectual, aunque también fueron frecuentes en quienes no la presentaban. Además, las puntuaciones motoras tendieron a disminuir conforme aumentaba la edad al diagnóstico, y no se encontraron diferencias significativas entre niños y niñas.

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

Discusión

La presente revisión sistemática permitió identificar las principales herramientas utilizadas durante los últimos cinco años para la evaluación de las habilidades motoras en población con trastorno del espectro autista (TEA). A partir de los 16 estudios incluidos, se observó una diversidad de procedimientos e instrumentos de evaluación, entre los que la Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOT-2), la Movement Assessment Battery for Children-2 (MABC-2) y las diferentes versiones del Test of Gross Motor Development (TGMD) se encontraron entre las herramientas estandarizadas utilizadas con mayor frecuencia. Este resultado debe interpretarse específicamente en términos de frecuencia de utilización dentro del corpus analizado, y no como evidencia de superioridad psicométrica o clínica respecto de otros instrumentos.

Si bien estas baterías permiten valorar diferentes dimensiones del desempeño motor, el análisis de los estudios incluidos muestra una mayor presencia de evaluaciones dirigidas hacia las habilidades motoras gruesas, particularmente equilibrio, coordinación global, locomoción y control de objetos, en comparación con aquellas centradas específicamente en la destreza manual y otros componentes de la motricidad fina. Esta tendencia identificada en los estudios revisados puede contextualizarse a partir de literatura previa que ha destacado la importancia de las habilidades motoras y de la actividad física para la participación y el desarrollo de sujetos con TEA (Ament et al., 2015; Bremer et al., 2016; Licari et al., 2020). No obstante, esta interpretación debe considerarse como una contextualización de los hallazgos y no como una explicación causal derivada directamente de los estudios incluidos.

Otro hallazgo relevante es la heterogeneidad del desempeño motor observada en la población con TEA. Los estudios incluidos presentan variaciones importantes relacionadas con la edad, características clínicas, tamaño y composición de las muestras, así como con los dominios motores evaluados. Esta variabilidad coincide con antecedentes que señalan que el desempeño motor en el TEA puede relacionarse con factores como las características individuales, el nivel de funcionamiento y la presencia de condiciones concurrentes (Bishop et al., 2006; Ament et al., 2015). En este sentido, la evaluación motora no debería interpretarse de

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

manera aislada, sino considerando las características particulares de la población evaluada y el propósito específico de la valoración.

Asimismo, es necesario considerar que varios de los instrumentos identificados en esta revisión no fueron desarrollados específicamente para población con TEA, sino para la evaluación general del desarrollo motor o de dificultades de coordinación. Esta consideración, señalada también en literatura previa (Green et al., 2009), resulta relevante al interpretar sus resultados en población con TEA y refuerza la necesidad de continuar estudiando sus propiedades de medición y su aplicabilidad en esta población. En consecuencia, la utilización frecuente de un instrumento no implica necesariamente que sea el más adecuado para todas las personas con TEA ni que posea mejores propiedades psicométricas que otras herramientas disponibles.

También se han descrito en la literatura dificultades prácticas asociadas con las evaluaciones motoras convencionales, entre ellas el tiempo requerido para su administración, los recursos necesarios y la capacitación de las personas evaluadoras (Reis Quedas et al., 2022; Sánchez et al., 2021). Estos antecedentes permiten contextualizar la necesidad de explorar procedimientos complementarios que faciliten una caracterización más objetiva y detallada del movimiento, sin sustituir necesariamente la valoración proporcionada por los instrumentos estandarizados.

Perspectivas tecnológicas frente a las limitaciones de la evaluación convencional

Además de las baterías estandarizadas, algunos de los 16 estudios incluidos incorporaron recursos tecnológicos y procedimientos de análisis del movimiento, entre ellos herramientas de análisis cinemático y sistemas digitales orientados a obtener medidas cuantitativas del desempeño motor. Aunque su presencia fue menor en comparación con las pruebas estandarizadas, estos trabajos evidencian una línea emergente de investigación dirigida a complementar la evaluación observacional mediante parámetros objetivos del movimiento.

En este contexto, los trabajos incluidos que incorporan procedimientos tecnológicos o cinemáticos, como los de De Francesco et al. (2023) y Kilroy et al. (2022), permiten considerar el potencial de combinar la evaluación estandarizada con medidas cuantitativas del

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

movimiento. La literatura externa también ha señalado las posibilidades de estas aproximaciones para profundizar en características motoras que pueden resultar difíciles de identificar mediante la observación convencional. Sin embargo, la evidencia analizada en la presente revisión no permite afirmar que estas tecnologías sean superiores a las baterías estandarizadas ni que incrementen necesariamente la sensibilidad diagnóstica; más bien, permite identificarlas como herramientas complementarias cuyo valor deberá establecerse mediante investigaciones específicas de validez, fiabilidad y aplicabilidad.

Su todavía limitada presencia en los estudios revisados también debe interpretarse con cautela. Factores como los requerimientos tecnológicos, costos, capacitación, condiciones de aplicación y necesidad de mantener entornos de evaluación tolerables para individuos con TEA pueden influir en su implementación. Particularmente, los procedimientos realizados en entornos altamente instrumentados podrían modificar las condiciones naturales de ejecución motora en algunos participantes. Por ello, futuras investigaciones deberían examinar no solo la precisión de estas tecnologías, sino también su validez ecológica, factibilidad y aceptación por parte de la población evaluada.

Desde esta perspectiva, la integración de baterías estandarizadas y herramientas tecnológicas podría constituir una línea prometedora para la evaluación motora en TEA. No obstante, dicha integración debe entenderse como una posibilidad de complementariedad metodológica, y no como sustitución de los instrumentos tradicionales, hasta disponer de evidencia suficiente que permita establecer sus ventajas, limitaciones y condiciones de utilización en contextos clínicos, educativos y físico-deportivos.

Limitaciones de la revisión

Los hallazgos de esta revisión deben interpretarse considerando diversas limitaciones. En primer lugar, la búsqueda se realizó exclusivamente en PubMed y Scopus, por lo que es posible que investigaciones relevantes indexadas en otras bases de datos no hayan sido identificadas. Asimismo, los criterios lingüísticos establecidos pueden haber introducido un sesgo de idioma, mientras que la consideración principalmente de literatura científica publicada

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

e indexada implica la posibilidad de sesgo de publicación, al no incorporar sistemáticamente literatura gris, tesis, informes técnicos u otros documentos no publicados.

Una segunda limitación corresponde a la heterogeneidad metodológica de los 16 estudios incluidos. Los trabajos presentan diferencias en sus diseños, tamaños y características de las muestras, grupos de comparación y procedimientos de evaluación. A ello se suma la amplitud del rango de edad de los participantes, aspecto particularmente relevante debido a que las habilidades motoras y las demandas de evaluación varían a lo largo del desarrollo.

También se identificó una considerable diversidad de instrumentos y dominios motores evaluados. Mientras algunos estudios emplearon baterías dirigidas al desempeño motor global, otros analizaron específicamente motricidad fina, motricidad gruesa, equilibrio, coordinación, marcha, control postural, praxis o parámetros cinemáticos. Por tanto, los resultados obtenidos mediante las diferentes herramientas no pueden considerarse directamente equivalentes y su frecuencia de utilización no constituye por sí misma evidencia de mayor calidad psicométrica o adecuación clínica.

La heterogeneidad de los diseños, poblaciones, instrumentos, variables de resultado y procedimientos de medición impidió realizar una síntesis cuantitativa mediante metaanálisis, por lo que se optó por una síntesis cualitativa y descriptiva. Esta estrategia permitió identificar tendencias en la selección y aplicación de los instrumentos, pero limita la posibilidad de obtener tamaños de efecto combinados o realizar comparaciones cuantitativas entre las diferentes herramientas.

Finalmente, es importante diferenciar los hallazgos obtenidos directamente de los 16 estudios incluidos de las aportaciones utilizadas para contextualizar su interpretación. La identificación de los instrumentos empleados con mayor frecuencia, los dominios motores evaluados y la presencia de procedimientos tecnológicos deriva directamente del corpus analizado. En contraste, las consideraciones relacionadas con las propiedades psicométricas generales de los instrumentos, las posibles causas de determinadas tendencias, sus implicaciones clínicas o educativas y las perspectivas futuras de las tecnologías de evaluación se apoyan, cuando corresponde, en literatura externa y se incorporan como elementos de



Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

discusión. Esta distinción permite mantener las conclusiones dentro del alcance y los objetivos establecidos para la presente revisión.

Conclusiones

La síntesis de la evidencia analizada permitió identificar a la BOT-2, la MABC-2 y el TGMD entre los instrumentos estandarizados utilizados con mayor frecuencia durante los últimos cinco años para la evaluación de las habilidades motoras en población infantil y juvenil con TEA. Estos instrumentos permiten abordar diferentes dimensiones del desempeño motor y constituyen recursos relevantes en los estudios incluidos; sin embargo, su frecuencia de utilización no debe interpretarse como evidencia de superioridad psicométrica o clínica frente a otras herramientas, dado que la presente revisión no tuvo como objetivo comparar formalmente sus propiedades de validez, fiabilidad, sensibilidad, especificidad o aplicabilidad. En consecuencia, la selección de un instrumento de evaluación debe responder al propósito de la valoración, el dominio motor de interés, la edad y características de la población, así como al contexto clínico, educativo o deportivo en el que será aplicado. Desde la perspectiva de la educación física, la psicomotricidad y las ciencias del deporte, los hallazgos de esta revisión proporcionan un marco de referencia para reconocer las herramientas empleadas actualmente en la valoración del desempeño motor de individuos con TEA y orientar una selección fundamentada de acuerdo con las necesidades específicas de evaluación. La identificación objetiva de las fortalezas y dificultades motoras puede contribuir al diseño y seguimiento de programas de intervención motriz individualizados, así como favorecer la planificación de estrategias orientadas a una participación e inclusión más efectiva en contextos educativos y físico-deportivos. Finalmente, se requieren futuras investigaciones dirigidas específicamente a comparar las propiedades psicométricas y la aplicabilidad de estos instrumentos en población con TEA, con el propósito de establecer recomendaciones más precisas para su selección y utilización.

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

Referencias bibliográficas

- Ament, K., Mejia, A., Buhlman, R., Erklin, S., Caffo, B., Mostofsky, S., & Wodka, E. (2015). Evidence for specificity of motor impairments in catching and balance in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(11), 3559–3573. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2229-0>
- Araya, P., Phillips, K., Waldie, K., & Underwood, L. (2025). Gross motor development in autistic children: Longitudinal trajectories from the Growing Up in New Zealand study. *Autism Research*, 18(2), 437–448. <https://doi.org/10.1002/aur.3304>
- Bishop, S. L., Richler, J., & Lord, C. (2006). Association between restricted and repetitive behaviors in autism spectrum disorders. *Child Neuropsychology*, 12(4–5), 247–267. <https://doi.org/10.1080/09297040600630288>
- Bremer, E., Crozier, M., & Lloyd, M. (2016). A systematic review of the behavioural outcomes following exercise interventions for children and youth with autism spectrum disorder. *Autism*, 20(8), 899–915. <https://doi.org/10.1177/1362361315616002>
- Burns, R. D., Bai, Y., Byun, W., Colotti, T. E., Pfledderer, C. D., Kwon, S., & Brusseau, T. A. (2022). Bidirectional relationships between physical activity and gross motor skills before and after summer break: Application of a cross-lagged panel model. *Journal of Sport and Health Science*, 11(2), 244–251. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.07.001>
- Butera, C., Delafield-Butt, J., Lu, S. C., Sobota, K., McGowan, T., Harrison, L., Kilroy, E., Jayashankar, A., & Aziz-Zadeh, L. (2025). Motor signature differences between autism spectrum disorder and developmental coordination disorder, and their neural mechanisms. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 55(1), 353–368. <https://doi.org/10.1007/s10803-023-06171-8>
- Carra, M. C., Romandini, P., & Romandini, M. (2025). Risk of bias evaluation of cross-sectional studies: Adaptation of the Newcastle-Ottawa Scale. *Journal of Periodontal Research*. <https://doi.org/10.1111/jre.13405>

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

- Chen, Y., Fei, X., Wu, T., Li, H., Xiong, N., Shen, R., Wang, Y., Liang, A., & Wang, H. (2022). The relationship between motor development and social adaptability in autism spectrum disorder. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 1044848. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.1044848>
- Chi, I.-J., & Lin, L.-Y. (2022). Using the Assessment of Motor and Process Skills and the Pediatric Evaluation of Disability Inventory to assess self-care performance among preschool children with autism spectrum disorder. *The American Journal of Occupational Therapy*, 76(2), 7602205100. <https://doi.org/10.5014/ajot.2022.046326>
- Crissien-Quiroz, E., Fonseca-Angulo, R., Núñez-Bravo, N., Noguera-Machacón, L. M., & Sanchez-Guette, L. (2017). *Sensorimotor characteristics in children with autism spectrum disorder*. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 12(5), 119–125.
- De Francesco, S., Morello, L., Fioravanti, M., Cassaro, C., Grazioli, S., Busti Ceccarelli, S., Nobile, M., Molteni, M., & Crippa, A. (2023). A multimodal approach can identify specific motor profiles in autism and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Autism Research*, 16(8), 1550–1560. <https://doi.org/10.1002/aur.2989>
- Dong, L., Fan, R., Shen, B., Bo, J., Pang, Y., & Song, Y. (2024). *A comparative study on fundamental movement skills among children with autism spectrum disorder and typically developing children aged 7–10 years*. *Frontiers in Psychology*, 15, 1287752. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1287752>
- Dziuk, M. A., Gidley Larson, J. C., Apostu, A., Mahone, E. M., Denckla, M. B., & Mostofsky, S. H. (2007). *Dyspraxia in autism: Association with motor, social, and communicative deficits*. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(10), 734–739. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.00734.x>
- Green, D., Charman, T., Pickles, A., Chandler, S., Loucas, T., Simonoff, E., & Baird, G. (2009). *Impairment in movement skills of children with autistic spectrum disorders*. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51(4), 311–316. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.03242.x>

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

- Henderson, S. E., Sugden, D. A., & Barnett, A. L. (2007). *Movement Assessment Battery for Children—Second Edition (Movement ABC-2): Examiner's manual*. Harcourt Assessment.
- Jaikaew, R., & Satiansukpong, N. (2019). *Movement Assessment Battery for Children-2 (MABC-2): Cross-cultural validity, content validity, and interrater reliability in thai children. Occupational Therapy International*, 2019, 4086594. <https://doi.org/10.1155/2019/4086594>
- Jírovec, J., Musálek, M., & Mess, F. (2019). Test of motor proficiency second edition (Bot-2): compatibility of the complete and short form and its usefulness for middle-age school children. *Frontiers in Pediatrics*, 7, 153. <https://doi.org/10.3389/fped.2019.00153>
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217–250.
- Kaur, M., Srinivasan, S. M., & Bhat, A. N. (2018). Comparing motor performance, praxis, coordination, and interpersonal synchrony between children with and without autism spectrum disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 72, 79–95. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.10.025>
- Kilroy, E., Ring, P., Hossain, A., Nalbach, A., Butera, C., Harrison, L., Jayashankar, A., Vigen, C., Aziz-Zadeh, L., & Cermak, S. A. (2022). Motor performance, praxis, and social skills in autism spectrum disorder and developmental coordination disorder. *Autism Research*, 15(9), 1649–1664. <https://doi.org/10.1002/aur.2774>
- Licari, M. K., Alvares, G. A., Varcin, K., Evans, K. L., Cleary, D., Reid, S. L., Glasson, E. J., Bebbington, K., Reynolds, J. E., Wray, J., & Whitehouse, A. J. O. (2020). Prevalence of motor difficulties in autism spectrum disorder: Analysis of a population-based cohort. *Autism Research*, 13(2), 298–306. <https://doi.org/10.1002/aur.2230>
- Martelli, M. E., Gigliotti, F., Giovannone, F., Lentini, G., Manti, F., & Sogos, C. (2025). Developmental patterns in autism and other neurodevelopmental disorders in preschool children. *Children*, 12(2), 125. <https://doi.org/10.3390/children12020125>

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

- Martín-Díaz, P., Cuesta-Gómez, A., Fernández-González, P., & Carratalá-Tejada, M. (2024). Balance and motor skills differences between children and teenagers with autism spectrum disorder and neurotypically developing. *Autism Research*, 17(8), 1545–1555. <https://doi.org/10.1002/aur.3181>
- Mayes, S. D., Breaux, R. P., Calhoun, S. L., & Frye, S. S. (2019). High prevalence of dysgraphia in elementary and secondary students with ADHD and autism. *Journal of Attention Disorders*, 23(8), 787–796. <https://doi.org/10.1177/1087054717720721>
- Minissi, M. E., Gómez-Zaragozá, L., Marín-Morales, J., Mantovani, F., Sirera, M., Abad, L., Cervera-Torres, S., Gómez-García, S., Chicchi Giglioli, I. A., & Alcañiz, M. (2023). The whole-body motor skills in children with autism spectrum disorder taking goal-directed actions in virtual reality. *Frontiers in Psychology*, 14, 1140731. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1140731>
- Mohd Nordin, A., Ismail, J., & Kamal Nor, N. (2021). Motor development in children with autism spectrum disorder. *Frontiers in Pediatrics*, 9, 598276. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.598276>
- Morimoto, C., Nakazono, S., Kobori, S., Kaneko, F., Muratake, S., & Okamura, H. (2020). Easy assessment of individuals with various severities of autism spectrum disorder, focusing on motor timing control. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 79, 101682. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2020.101682>
- Moskalewicz, A., & Oremus, M. (2020). No clear choice between Newcastle-Ottawa Scale and Appraisal Tool for Cross-Sectional Studies to assess methodological quality in cross-sectional studies of health-related quality of life and breast cancer. *Journal of Clinical Epidemiology*, 120, 94–103. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2019.12.013>
- Needham, M. W., Nelson, E. L., Short, A. D., Daunhauer, L. A., & Fidler, D. J. (2021). Chapter four the emergence of fine motor skills in children with Down syndrome. En R. M. Hodapp & D. J. Fidler (Eds.), *International Review of Research in Developmental Disabilities* (Vol. 60, pp. 113–151). Academic press. <https://doi.org/10.1016/bs.irrdd.2021.08.002>

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

- Newell, K. M. (1978). *Some issues on action plans*. En G. E. Stelmach (Ed.), *Information processing in motor control and learning* (pp. 41–69). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-665960-3.50007-4>
- Odeh, C. E., Gladfelter, A. L., Stoesser, C., & Roth, S. (2022). Comprehensive motor skills assessment in children with autism spectrum disorder yields global deficits. *International Journal of Developmental Disabilities*, 68(3), 290–300. <https://doi.org/10.1080/20473869.2020.1764241>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., . . . Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: *An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews*. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pan, C.-Y., Sung, M.-C., Tsai, C.-L., Chen, F.-C., Chen, Y.-L., & Chen, C.-C. (2024). The relationship between motor skills and executive functions in children with and without autism spectrum disorder. *Autism Research*, 17(6), 1149–1160. <https://doi.org/10.1002/aur.3136>
- Reis Quedas, C. L., Queiroz Honda, R. T. D., Santos Costa, C. C., Guedes de Sá, K. S., Corrêa, F. H., de Mattos, Y. C. M., & Gorla, J. I. (2022). Prevalence of motor tests in people with autism spectrum disorder. *International Journal of Family & Community Medicine*, 6(2), 87–92. <https://doi.org/10.15406/ijfcm.2022.06.00270>
- Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., Ayala, A. P., Moher, D., Page, M. J., Koffel, J. B., & PRISMA-S Group. (2021). PRISMA-S: An extension to the PRISMA statement for reporting literature searches in systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10, 39. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z>
- Rule, A. C., & Smith, L. L. (2018). Fine motor skills, executive function, and academic achievement. En H. Brewer & M. R. Jalonogo (Eds.), *Physical Activity and Health Promotion in Early Childhood* (pp. 19–40). Springer https://doi.org/10.1007/978-3-319-76006-3_2

Artículo original. Evaluación de habilidades motoras en población infantil y juvenil con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática.

Vol. 12, n.º 6; p. 1-30, octubre 2026. <https://doi.org/10.55040/txexwv05>

- Sánchez, M. M., Díaz, J. R., Fernández, J. E. R., & Pino, L. P. (2021). Instruments for assessing motor skills in children with autism spectrum disorder between 5 and 12 years old: A systematic review. *Retos*, 42, 286–295. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87487>
- Simeoli, R., Milano, N., Rega, A., & Marocco, D. (2021). Using technology to identify children with autism through motor abnormalities. *Frontiers in Psychology*, 12, 635696. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.635696>
- Smits-Engelsman, B. C., Niemeijer, A. S., & van Waelvelde, H. (2011). Is the Movement Assessment Battery for Children-2nd edition a reliable instrument to measure motor performance in 3 year old children? *Research in Developmental Disabilities*, 32(4), 1370–1377. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.01.031>
- Teitelbaum, P., Teitelbaum, O., Nye, J., Fryman, J., & Maurer, R. G. (1998). Movement analysis in infancy may be useful for early diagnosis of autism. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 95(23), 13982–13987. <https://doi.org/10.1073/pnas.95.23.13982>
- Ulrich, D. A. (1985). *Test of Gross Motor Development*. PRO-ED.
- Valentini, N. C., Duarte, M. G., Zanella, L. W., & Nobre, G. C. (2022). Test of Gross Motor Development-3: Item difficulty and item differential functioning by gender and age with Rasch analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14), 8667. <https://doi.org/10.3390/ijerph19148667>
- Wells, G. A., Shea, B., O'Connell, D., Peterson, J., Welch, V., Losos, M., & Tugwell, P. (s. f.). *The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses*. Ottawa Hospital Research Institute.
- Zhu, Y., Wang, J., Ding, Y., Qian, Y., Korivi, M., Chen, Q., & Ye, W. (2025). Assessing the measurement properties of the Test of Gross Motor Development-3 using the COSMIN methodology—A systematic review. *Behavioral Sciences*, 15(1), 62. <https://doi.org/10.3390/bs15010062>