

Mejora de las habilidades motrices en niños con trastorno del espectro autista a través del fútbol sala

Improving motor skills in children with autistic spectrum disorder through futsal

José María López Díaz^{1*}, Carlos-María Alcover², Ricardo Moreno Rodríguez¹

¹ Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad Rey Juan Carlos, España

² Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos, España

* **Autor para la Correspondencia:** José María López Díaz, josemaria.lopez@urjc.es

Título corto:

Trastorno del espectro autista en niños de fútbol sala

Cómo citar el artículo:

López-Díaz, J.M., Alcover, C. M., & Moreno-Rodríguez, R. (2022). Mejora de las habilidades motrices en niños con trastorno del espectro autista a través del fútbol sala. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 17(54), 43-62. <https://doi.org/10.12800/cc.d.v17i54.1888>

Recibido: 08 marzo 2022 / Aceptado: 06 octubre 2022

Resumen

Actualmente, es evidente que la participación en actividades físicas y deportivas de las personas que presentan un Trastorno del Espectro Autista (TEA) es muy limitada debido a las características propias del diagnóstico. Este trabajo de investigación surgió por la necesidad de analizar el efecto que tiene la práctica deportiva en niños y niñas de entre seis y 12 años con un diagnóstico TEA, con un nivel de gravedad uno, en cuanto al desarrollo de las habilidades motrices. Un total de 13 niños con TEA de entre seis y 10 años (M = 7.23 años; DT = 1.42) participaron en el programa de los entrenamientos físico-deportivos. Se adoptó un diseño preexperimental, pretest- posttest. Se realizó un análisis estadístico con pruebas no paramétricas aplicando la prueba de Wilcoxon con el objetivo de comparar los resultados del grupo de participantes en dos momentos temporales. Los resultados del estudio mostraron una mejora en la ejecución de las habilidades motrices evaluadas. Estos datos pueden ayudar a considerar el deporte como una alternativa real para trabajar con este colectivo. Igualmente, este tipo de programas pueden ayudar a promover hábitos de vida saludables mejorando la calidad de vida de los participantes.

Palabras clave: necesidades educativas especiales, TEA, deporte, habilidades deportivas, entrenamiento deportivo.

Abstract

Currently, it is evident that the participation in physical and sporting activities of people with Autism Spectrum Disorder (ASD) is very limited due to the characteristics of the diagnosis itself. This research work arose from the need to analyse the effect that sport practice has on the development of motor skills in children between six and 12 years of age with an ASD diagnosis, with a severity level of one. A total of 13 children with ASD aged six to 10 years (M = 7.23 years; SD = 1.42) participated in the physical-sports training programme. A pre-experimental, pretest-posttest design was adopted. Statistical analysis was performed with non-parametric tests using the Wilcoxon test in order to compare the results of the group of participants at two time points. The results of the study showed an improvement in the performance of the motor skills assessed. These data can help to consider sport as a real alternative to work with this group. Likewise, this type of programme can help to promote healthy lifestyles and improve the quality of life of the participants.

Keywords: special educational needs, ASD, sport, sports skills, sport training.

Introducción

Actualmente, la discapacidad no puede ser vista como una barrera que limite o impida la participación en cualquier tipo de actividad habitual, ya sea social, laboral, de ocio, o de cualquier otro tipo. En este caso, es importante centrarse en las capacidades y no en las limitaciones de la persona con discapacidad (Gómez et al., 2018). Para ello, es necesario trabajar en un proceso de regulación tanto a nivel individual como colectivo, con el objetivo de cambiar el pensamiento social que se tiene sobre la discapacidad, ya que esta debe ser vista como una característica de la persona y no como la característica que la define (López-Díaz, 2019).

En este sentido, el deporte es una de las disciplinas que más puede afectar a este colectivo. Sin embargo, durante el devenir histórico, hasta prácticamente la actualidad, las personas con discapacidad no han estado en igualdad de oportunidades para realizar cualquier tipo de actividad física (García-Obrero & González-García, 2021; Robles-Rodríguez et al., 2017). Esto mismo ha sucedido con el colectivo de personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) pues la práctica deportiva no se ha terminado de ver como un componente beneficioso (Villalba, 2015).

Las personas con TEA se caracterizan por manifestar graves alteraciones permanentes en las principales áreas de desarrollo (Rivière, 1998), mostrar déficits persistentes en la comunicación e interacción social, intereses restringidos y conductas estereotipadas (APA, 2013). En la última clasificación del DSM-5, el TEA agrupa las alteraciones sociales y comunicativas, conservando el criterio referido a la rigidez mental y comportamental. Debido a ello, el TEA empieza a ser evaluado en función de la 'comunicación social' y el 'comportamiento restringido y repetitivo' de la persona (APA, 2013). Dada esta situación, el TEA pasa a clasificarse en tres niveles de gravedad, siendo el grado 1 el más leve y el grado 3 el más grave. Esto viene determinado por los apoyos requeridos para el manejo en las áreas de la 'comunicación social' y el 'comportamiento restringido y repetitivo' (APA, 2013). Además, a pesar de que no aparecen recogidos los déficits en las habilidades motrices como un criterio diagnóstico dentro del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales en su última edición, hay evidencias que manifiestan esta particularidad en el TEA (Ohara et al., 2020). Estudios como los de Harris (2017) y Kruger et al. (2019) confirman la presencia de alteraciones en la coordinación, déficit en la motricidad fina y gruesa o dificultades para mantener la postura corporal. Estas dificultades pueden limitar ciertos movimientos corporales influyendo en la participación de actividades con un carácter social. Esta situación provoca que haya una limitación en la participación en actividades físicas grupales, lo que genera una pérdida de oportunidades para socializar en el contexto de la actividad y un aumento de la predisposición a la inactividad (Kruger et al., 2019; Ruiz, et al., 2015). Por el contrario, hay estudios que reconocen que trabajar las habilidades motrices a través de la actividad física es beneficiosa, pues esta intervención provoca una mejora tanto a nivel motriz como a nivel social (Healy et al., 2018; Kruger et al., 2019; Ohara, et al., 2020). Por ello, resulta necesario vincular la práctica de ejercicio físico a la vida diaria de las personas con TEA (Villalba, 2015).

Los autores Julián et al. (2015, p. 66) señalan que incluir la actividad física en la vida diaria de las personas con TEA representa un "impacto positivo en la salud mental y física, reduce los trastornos ambientales y comportamentales, promueve el desarrollo de la socialización, está dentro

del foco de interés de los niños, niñas y adolescentes, e incrementa la satisfacción en la vida familiar". Esta declaración adquiere mayor importancia si se tiene en cuenta las últimas investigaciones que se han realizado sobre la epidemiología del TEA, pues se habla de un aumento significativo de la prevalencia de TEA en los últimos 30 años (1/160 casos) (Luarte et al., 2021), alcanzando en un 1% y 2% la incidencia en niños (André et al., 2020).

Aprovechando esta situación, es importante impulsar una práctica deportiva continua, regular y progresiva (López-Díaz et al., 2021) que ayude a lograr un correcto desarrollo personal y social, y que sirva como fuente de salud (Cuesta et al., 2016). Además, si se tiene en consideración que la práctica deportiva puede ser incluida como una actividad de ocio, el impacto que pueda tener sobre la persona que lo realiza puede ser beneficiosa (Villalba, 2015).

Actualmente, existen programas que se utilizan como tratamiento o terapia con el fin de mejorar la vida de las personas con TEA. A la hora de intervenir con este colectivo, es importante conocer y analizar las diferentes necesidades en los distintos contextos. Esto facilitará la promoción del desarrollo personal y social y, en consecuencia, la mejora de la calidad de vida. Según Verdugo (2006), si el contexto es favorable y presenta los apoyos necesarios, la persona tendrá más posibilidades de éxito en su desarrollo.

Varios trabajos de investigación han reconocido que el ejercicio físico puede ser beneficioso a nivel cognitivo, ejecutivo, a nivel de coordinación motriz, a nivel social y en el rendimiento académico (Cano et al., 2014; Gámez-Calvo et al., 2022; González-Gross & Meléndez, 2013). Este reconocimiento favorece la opinión sobre que el deporte haya comenzado a utilizarse como una alternativa terapéutica para ser aplicada a las personas con TEA. También hay que tener en cuenta que la participación de los niños y niñas con TEA en las escuelas regulares es beneficiosa a nivel social (Lindsay, 2007) porque el contacto con los demás ayuda a mejorar sus habilidades sociales.

El objetivo de este estudio fue analizar el efecto que tiene practicar deporte en el desarrollo de las habilidades motrices en niños y niñas con TEA, a través de un programa de entrenamiento deportivo de fútbol sala. Este programa sirvió para que aquellos que estuvieran interesados en jugar al fútbol sala, tuviesen oportunidad de hacerlo desde un punto de vista lúdico. Cabe señalar que el juego es un elemento necesario en el proceso evolutivo de los niños, independientemente de que tengan o no TEA. Para los niños, el juego es la alternativa laboral en su tiempo de ocio. En este sentido, los juegos y las actividades deben ser adaptadas a las necesidades particulares de cada uno de los participantes, adquiriendo así un carácter flexible e individualizado (Cuesta et al., 2016), con la intención de trabajar y potenciar diferentes habilidades motrices.

Por otro lado, no hay que olvidar que, para jugar al fútbol sala, es necesario conocer una serie de conceptos y destrezas las cuales se aprenden gracias al entrenamiento deportivo. Estos espacios deportivos ayudan a desarrollar y potenciar elementos deportivos tales como la preparación física, la técnica y la táctica del deporte (Gómez et al., 2008), otros orientados al ámbito social como el compañerismo, el respeto, la solidaridad, la igualdad y la tolerancia, entre otros (García, 2005), así como a familiarizarse con las normas y reglas del juego. Cruz (2015) considera que los niños con TEA necesitan programas de estas características que les ayuden a potenciar sus capacidades, con la finalidad de mejorar su calidad de vida y la del entorno que los rodea.

Método

Participantes

Los niños que participaron en el programa deportivo fueron de varios municipios del sur de la Comunidad de Madrid. El tipo de muestreo con el que se trabajó fue casual e intencional. Dada la particularidad de la población con la que se iba a trabajar en el proyecto, era necesario seleccionar este tipo de muestreo por el carácter voluntario de los participantes (Hernández & Carpio, 2019; Pimienta, 2000). Se realizaron entrevistas individuales con las familias de los niños y niñas interesadas en participar. Estos encuentros fueron realizados por un equipo multidisciplinar compuesto por dos psicólogos y un maestro de educación física y técnico deportivo superior en fútbol. Las entrevistas sirvieron para conocer si los interesados cumplían con el perfil de selección:

- Edad comprendida entre los seis y los 12 años.
- Presentar un diagnóstico de TEA con un nivel de gravedad uno.

La muestra del estudio estuvo compuesta por un total de 13 niños con edades comprendidas entre los seis y los 10 años ($M = 7.23$ años; $DT = 1.42$). Debido a que el proyecto iba dirigido a sujetos menores de edad, fue necesario contar con la supervisión y la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Rey Juan Carlos, con número de registro 1511201714117. Este Comité se encargó de velar por el cumplimiento de la legislación vigente para proteger los derechos de los participantes en el programa deportivo. Además, las familias de los participantes firmaron un consentimiento informado sobre el funcionamiento y la finalidad del programa deportivo.

Instrumento

Debido a que no había ninguna herramienta que se ajustase a las dimensiones deportivas que se quería medir, para poder evaluar el impacto de la práctica deportiva respecto al desarrollo de habilidades motrices, fue necesario contar con el uso de una herramienta "ad hoc". Teniendo en cuenta que los entrenamientos deportivos se iban a dirigir a menores de entre seis y doce años era necesario conocer la etapa de desarrollo del niño en sus dimensiones físicas y deportivas. En consecuencia, se revisaron los objetivos trabajados en la asignatura de Educación Física en la etapa de Educación Primaria. Además de hacer uso de la propia Ley educativa, se realizó una revisión de la literatura científica sobre el desarrollo motor y sobre diferentes herramientas que medían habilidades psicomotrices. Sin embargo, cada uno de estos cuestionarios recogían ítems muy específicos los cuales no podrían ser incluidos literalmente dentro del fútbol sala, pero sirvieron para contrastar y adaptar los nuevos ítems a los parámetros deportivos del fútbol sala. Seleccionando aquellos ítems que más se ajustaban a este deporte y adaptándolo al contexto deportivo del programa, se diseñó un primer borrador de cuestionario "ad hoc". Este cuestionario fue sometido a un proceso Delphi para confirmar la validez de contenido de las habilidades motrices seleccionadas. Los perfiles que colaboraron en este proceso fueron afines al tipo de programa de investigación. El panel de expertos estuvo compuesto por dos terapeutas ocupacionales, dos maestros con la especialidad de educación física, una maestra de educación especial y un psicólogo. Todos ellos contaban con al menos cuatro años de experiencia profesional en el ámbito de la discapacidad y la atención a la diversidad, pues trabajaban en servicios de atención a personas con discapacidad e investigaban sobre esta disciplina.

Para completar el proceso se hicieron tres rondas de consulta anónima. La primera consistió en facilitar una descripción del programa deportivo y todos los elementos que se pretendía medir con cada uno de los ítems planteados. Los expertos recibieron el diseño de cuestionario que se iba a usar con todos los ítems propuestos. En la segunda ronda se envió a cada experto las opiniones del resto de participantes con la intención de generar un debate y obtener un consenso en los resultados. En esta ronda, los expertos proporcionaron nuevas respuestas justificando aquellos casos donde no se produjeron convergencias con respecto a las opiniones del grupo. La última ronda sirvió para conseguir un mayor acercamiento en el consenso de expertos logrando así componer una herramienta de evaluación común.

El resultado final fue un cuestionario conformado por 67 ítems agrupado en siete dimensiones. Estas dimensiones recogieron elementos relacionados con la técnica deportiva tales como el lanzamiento de balón, el control, la conducción y el regate. Por otro lado, se trabajaron acciones vinculadas con elementos tácticos del juego como el ataque y progresión en el juego, el apoyo, el desmarque, la conservación de balón y la capacidad para situarse dentro del terreno de juego de manera coherente. Asimismo, se trabajaron las dimensiones de desplazamiento y salto. Los ítems recogieron elementos tales como si la acción: se ejecutaba en posición estática, andando o corriendo; frontalmente, lateralmente o hacia atrás. Cuando en la acción intervenía el balón, está se ejecutaba: con la pelota en movimiento o parado, con la cabeza o con los pies; con la pierna dominante o no dominante; en posición estática, andando o corriendo; y siguiendo las directrices del entrenador o realizándolas de manera autónoma.

El método de evaluación del cuestionario era siguiendo una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta: 1. "No lo hace o ignora la orden"; 2. "Lo hace mal o lo intenta, pero no lo consigue"; 3. "Lo hace con ayuda"; 4. "Lo hace solo, pero presenta dificultades"; y 5. "Lo hace bien".

Procedimiento

Con la finalidad de trabajar las diferentes habilidades motrices de los participantes, el entrenador diseñó un programa de entrenamiento deportivo de fútbol sala compuesto por 34 sesiones de una hora de duración. Para medir los resultados, la herramienta de evaluación se administró en dos momentos temporales: se hizo una evaluación diagnóstica al comienzo del programa deportivo para conocer el nivel inicial que tenían los participantes con respecto a las habilidades motrices, y se hizo otra evaluación al terminar los entrenamientos deportivos para conocer los resultados alcanzados en las habilidades motrices evaluadas. De esta forma, se pudo hacer una comparativa con los resultados obtenidos. Cada sesión se estructuró siguiendo tres bloques principales: calentamiento, parte principal y vuelta a la calma. El calentamiento se encargó de recoger todas aquellas tareas cuyo objetivo era aumentar la temperatura corporal y el ritmo cardíaco con la finalidad de preparar al cuerpo para una actividad física más intensa. La parte principal es el bloque que lleva toda la carga específica del trabajo de la sesión, es decir, recoge todas las tareas que presentan un carácter más intenso. La vuelta a la calma reunió tareas que ayudaron al cuerpo a entrar en un estado de relajación (Martínez et al., 2009).

Todas las actividades deportivas se ajustaron a los niveles básicos propios del deporte. Además, todas ellas tenían un carácter flexible para adaptarse individualmente con la finalidad de que cada uno de los niños pudiese participar de acuerdo a sus características individuales. Los

juegos deportivos se caracterizaron por ser tareas sencillas y dinámicas con y sin balón, se recogieron elementos físicos, técnicos y tácticos con el propósito de aprender a jugar al fútbol sala y desarrollar habilidades deportivas con la intención de modelar nuevas habilidades y de potenciar otras ya adquiridas.

Análisis de datos

Para el análisis de resultados se utilizó el paquete estadístico SPSS para Windows. Para llevar a cabo la investigación se procedió a realizar un análisis estadístico con pruebas no paramétricas aplicando la prueba de Wilcoxon con el objetivo de comparar los resultados del grupo de participantes en dos momentos temporales, aplicando un diseño preexperimental, pretest-postest. Por otro lado, para determinar las diferencias a efectos prácticos en cada variable, se calculó el tamaño del efecto (TE) mediante la d de Hedges, el cual reduce el sesgo por el bajo número de participantes. En este caso, los tamaños del efecto menores a 0.2 se consideran bajos, entre 0.2 y 0.8 son moderados y por encima de 0.8 son altos.

Además, señalar que para el estudio de campo fue necesario contar con la participación de tres

jueces independientes externos. Estos jueces recibieron una formación previa con el objetivo de comprender la dinámica de las sesiones de entrenamiento. Esta metodología sirvió para comprobar si la opinión y los resultados de los tres jueces, coincidían o tenían una aproximación respecto a la evaluación de resultados (consistencia interjueces). Para medir la consistencia interjueces, se calculó el alfa de Krippendorff obteniendo un resultado de .8095.

Resultados

A continuación, se pasa a desarrollar los resultados obtenidos en el programa deportivo. La dimensión del desplazamiento fue la habilidad más básica evaluada (tabla 1). Los resultados obtenidos al comienzo del programa respecto a la habilidad de moverse andando mostraron puntuaciones por encima de la media, caso contrario a lo que sucedió con la modalidad de correr. Sin embargo, la tendencia de resultados en todos los casos fue muy positiva pues las puntuaciones medias mejoraron con respecto al nivel inicial, produciéndose mejoras significativas en los desplazamientos frontales y laterales ($p \leq .005$).

Tabla 1. Desplazamiento por el espacio de juego

Acción	PRE		POS		Z	Sig.*	TE
	M	DT	M	DT			
Andando (Fr)	4.08	0.57	5.00	0	-3.05	.002*	0.588
Andando (La)	2.46	0.80	3.67	0.68	-2.84	.004*	1.002
Andando (HA)	2.67	0.69	3.67	0.75	-2.53	.017	1.024
Corriendo (Fr)	3.85	0.91	4.92	0.28	-3.02	.003*	0.902
Corriendo (La)	2.26	0.68	3.44	0.57	-3.03	.003*	0.710
Corriendo (HA)	2.31	0.90	3.36	0.67	-2.65	.009	0.980

Leyenda: Puntuación máxima = 5; puntuación mínima = 1; Fr = Frontal; La = Lateral; HA = Hacia Atrás; * valores significativos $p \leq .005$; TE = tamaño del efecto

La dimensión del salto quedó dividida en dos bloques (tabla 2) debido a que la ejecución de ambas opciones fue diferente. Los datos relativos a la dimensión de saltar con los pies juntos mostraron una mejora en las puntuaciones con respecto al nivel inicial, aunque en ningún caso estas

mejoras fueron significativas. Algo similar sucedió con la modalidad de saltar con los pies separados. Los resultados obtenidos al comienzo del programa mejoraron al finalizar este. Además, esta mejora fue significativa en el salto hacia atrás con pies separados ($p \leq .005$).

Tabla 2. Salto

Acción	Con pies juntos							Con pies separados						
	PRE		POS		Z	Sig.*	TE	PRE		POS		Z	Sig.*	TE
	M	DT	M	DT				M	DT	M	DT			
Desde posición estática (Fr)	3.64	0.89	4.41	0.61	-2.24	.076	0.998	3.26	1.12	4.41	0.59	-2.62	.009	1.228
Desde posición estática (La)	2.56	0.94	3.51	0.81	-2.35	.02	1.185	2.44	0.95	3.41	0.63	-2.42	.021	1.060
Desde posición estática (HA)	2.64	0.92	3.69	0.90	-2.69	.01	1.037	2.51	1.02	3.36	0.62	-2.19	.033	1.195
Despacio (Fr)	3.33	1.00	4.31	0.77	-2.19	.037	1.320	3.33	0.89	4.23	0.79	-2.37	.02	1.119
Despacio (La)	2.18	0.90	3.38	0.88	-2.5	.018	1.264	2.23	0.87	3.23	0.66	-2.65	.009	0.986
Despacio (HA)	2.33	0.98	3.26	0.80	-2.17	.033	1.376	2.10	0.71	3.23	0.75	-2.71	.009	0.956
Rápido (Fr)	2.97	1.16	4.28	0.74	-2.39	.03	1.444	2.90	0.99	3.97	0.90	-2.26	.036	1.392
Rápido (La)	2.00	0.77	3.03	0.70	-2.39	.026	1.083	1.97	0.71	3.03	0.73	-2.51	.037	0.982
Rápido (HA)	1.77	0.85	3.03	0.65	-2.81	.006	1.033	1.77	0.72	2.97	0.66	-3.03	.003*	0.767

Legenda: Puntuación máxima = 5; puntuación mínima = 1; Fr = Frontal; La = Lateral; HA = Hacia Atrás; * valores significativos $p \leq .005$; TE = tamaño del efecto

La dimensión del lanzamiento quedó dividida en dos modalidades (tabla 3) debido a que la ejecución de ambas opciones fue diferente. En este caso, se tomó como referencia el objeto del balón: golpear la pelota estando en movimiento o lanzar la pelota estando parada. Teniendo en cuenta el golpeo de pelota estando ésta en movimiento, se puede observar que todas las puntuaciones mejoraron

con respecto al nivel inicial. Además, esta mejora fue significativa cuando el jugador corría y lanzaba el balón con la pierna dominante ($p \leq .005$). Respecto a la modalidad de lanzar con el balón parado, todos los resultados también mejoraron con respecto al nivel inicial. Sin embargo, en este caso la mejora fue significativa cuando el jugador corría y lanzaba el balón con la pierna no dominante ($p \leq .005$).

Tabla 3. Lanzamiento de balón: el jugador es capaz de golpear la pelota en diferentes posiciones

Acción	BALÓN EN MOVIMIENTO							BALÓN PARADO						
	PRE		POS		Z	Sig.*	TE	PRE		POS		Z	Sig.*	TE
	M	DT	M	DT				M	DT	M	DT			
En posición estática (CC)	2.97	1.32	3.64	1.06	-1.7	.093	1.335	-	-	-	-	-	-	-
Andando (CC)	2.44	1.30	3.56	0.99	-2.51	.014	1.251	-	-	-	-	-	-	-
Corriendo (CC)	2.33	1.28	3.31	1.11	-2.4	.018	1.193	-	-	-	-	-	-	-
En posición estática (PD)	3.18	1.00	4.13	0.63	-2.62	.014	1.063	3.72	0.93	4.38	0.62	-1.94	.095	1.212
En posición estática (PND)	2.13	1.00	3.64	0.72	-2.88	.008	1.136	2.38	1.07	3.62	0.68	-2.85	.007	0.997
Andando (PD)	3.13	0.99	4.10	0.63	-2.55	.012	1.150	3.54	1.07	4.26	0.57	-1.85	.165	1.236
Andando (PND)	2.21	1.01	3.36	0.67	-2.66	.013	1.005	2.15	1.01	3.56	0.81	-2.83	.007	1.056
Corriendo (PD)	2.64	0.94	3.87	0.76	-2.81	.005*	1.042	3.13	1.14	4.18	0.71	-2.37	.036	1.326
Corriendo (PND)	1.90	0.89	3.10	0.61	-2.73	.011	0.961	1.74	0.98	3.38	0.69	-3.09	.002*	0.882

Legenda: Puntuación máxima = 5; puntuación mínima = 1; CC = Con la Cabeza; PD = Pierna Dominante; PND = Pierna No Dominante; * valores significativos $p \leq .005$; TE = tamaño del efecto

En cuanto a la dimensión del control de balón (tabla 4), todos los resultados mejoraron con respecto al nivel inicial. En este caso, los resultados mostraron mejoras significativas cuando los jugadores querían controlar la

pelota con la pierna no dominante a la vez que andaban ($p \leq .005$) o cuando controlaban el balón con la pierna no dominante mientras corrían ($p \leq .005$) por el terreno de juego.

Tabla 4. Control de balón: el jugador es capaz de golpear la pelota en diferentes posiciones

Acción	PRE		POS		Z	Sig.*	TE
	M	DT	M	DT			
En posición estática (PD)	3.31	1.00	4.36	0.62	-2.5	.018	1.168
En posición estática (PND)	2.31	1.28	3.62	0.78	-2.55	.026	1.202
Andando (PD)	2.97	1.15	4.28	0.60	-2.67	.011	1.221
Andando (PND)	1.87	1.17	3.51	0.73	-2.87	.004*	1.307
Corriendo (PD)	2.41	1.08	3.51	0.86	-2.4	.029	1.253
Corriendo (PND)	1.46	0.90	3.10	0.78	-3.09	.002*	1.029

Leyenda: Puntuación máxima = 5; puntuación mínima = 1; PD = Pierna Dominante; PND = Pierna No Dominante; * valores significativos $p \leq .005$; TE = tamaño del efecto

Respecto a la habilidad para conducir la pelota por el terreno de juego (tabla 5), todos los resultados mejoraron

con respecto al nivel inicial. Sin embargo, a pesar de ello, en ningún caso la mejora fue significativa.

Tabla 5. Conducción de balón: el jugador es capaz de llevar la pelota controlada sobre el terreno de juego

Acción	PRE		POS		Z	Sig.*	TE
	M	DT	M	DT			
Andando (PD)	3.49	0.69	4.31	0.66	-2.61	.016	0.794
Andando (PND)	2.62	1.04	3.67	0.76	-2.44	.016	1.251
Corriendo (PD)	2.79	0.88	3.77	0.74	-2.39	.024	1.117
Corriendo (PND)	2.03	1.08	3.10	0.82	-2.48	.020	1.272

Leyenda: Puntuación máxima = 5; puntuación mínima = 1; PD = Pierna Dominante; PND = Pierna No Dominante; * valores significativos $p \leq .005$; TE = tamaño del efecto

La dimensión del regate se dividió en dos bloques (tabla 6) debido a que la ejecución de la habilidad se realizó de dos maneras diferentes. Por un lado, se evaluó la opción de regatear a un adversario. En este caso, todas las puntuaciones mejoraron con respecto al nivel inicial. Además, cuando el regate se hacía andando y con ambas piernas ($p \leq .005$), o corriendo con la pierna no dominante ($p \leq .005$), la mejora de la habilidad fue significativa. Por

otro lado, se midió la capacidad que tenía el niño para regatear objetos inmóviles tales como una fila de conos. Al igual que sucedió anteriormente, todos los resultados mejoraron con respecto al nivel inicial. Cuando el regate se hacía andando y con ambas piernas ($p \leq .005$), o corriendo con la pierna dominante ($p \leq .005$), la mejora de la habilidad fue significativa.

Tabla 6. Regate: el jugador es capaz de superar una oposición manteniendo la posesión del balón

Acción	A UN ADVERSARIO							A UN OBJETO INMÓVIL						
	PRE		POS		Z	Sig.*	TE	PRE		POS		Z	Sig.*	TE
	M	DT	M	DT				M	DT	M	DT			
Andando (PD)	2.49	0.92	3.82	0.82	-3.22	.002	0.740	2.95	1.02	4.21	0.69	-2.94	.003*	1.087
Andando (PND)	1.56	0.84	3.05	0.79	-2.97	.003	1.095	2.05	0.87	3.56	0.57	-3.03	.002*	1.050
Corriendo (PD)	2.31	0.89	3.41	0.91	-2.8	.007	0.876	2.36	0.95	3.77	0.89	-2.89	.004*	1.104
Corriendo (PND)	1.49	0.82	2.97	0.84	-3.05	.003	0.944	1.74	0.90	3.03	0.83	-2.72	.008	1.184

Leyenda: Puntuación máxima = 5; puntuación mínima = 1; PD = Pierna Dominante; PND = Pierna No Dominante; * valores significativos $p \leq .005$; TE = tamaño del efecto

Respecto al componente táctico (tabla 7) se tuvieron en cuenta diferentes elementos puesto que los aspectos deportivos trabajados eran acciones muy básicas proporcionadas por el propio juego. En este caso, se hizo

distinción entre ejecutar la acción siguiendo las directrices del entrenador o realizar la acción de manera autónoma mostrando conocimiento del juego. Una vez más, todos los resultados mejoraron con respecto al nivel inicial.

Además, las mejoras fueron significativas en los casos de desmarcarse ($p \leq .005$) y de situarse de manera racional sobre el terreno de juego ($p \leq .005$).

Tabla 7. Aspectos relacionados con elementos tácticos del juego

Acción	PRE		POS		Z	Sig.*	TE
	M	DT	M	DT			
Ataque/progreso (DE)	2.51	0.99	3.74	0.87	-2.76	.006	1.134
Ataque/progreso (MA)	1.56	1.07	3.18	1.09	-2.84	.007	1.243
Apoyo (DE)	2.49	1.19	3.41	0.95	-2.01	.063	1.440
Apoyo (MA)	1.74	1.04	2.79	0.89	-2.31	.034	1.196
Desmarque (DE)	1.97	1.00	3.49	0.96	-2.86	.004*	1.209
Desmarque (MA)	1.23	0.83	2.82	0.83	-3.08	.002*	0.919
Conserva el balón (DE)	2.23	1.03	3.49	0.95	-2.48	.014	1.383
Conserva el balón (MA)	1.54	0.95	2.82	0.87	-2.48	.025	1.258
Colocación (DE)	2.00	0.76	3.56	0.92	-2.91	.004*	1.156
Colocación (MA)	1.31	0.51	2.87	0.83	-3.19	.002*	0.741

Legenda: Puntuación máxima = 5; puntuación mínima = 1; DE = Directrices del Entrenador; MA = Manera Autónoma; * valores significativos $p \leq .005$; TE = tamaño del efecto

Discusión

Tras finalizar el programa deportivo se pudo comprobar una mejora en el desempeño de las habilidades motrices. Sin embargo, esta mejora no se vio reflejada de manera constante en cada una de las habilidades evaluadas, como tampoco en el rendimiento individual de los jugadores. Hay que señalar que el diseño de entrenamientos fue el mismo para todos debido a que los niños se encontraban en una etapa de iniciación al fútbol sala. La primera dimensión que se midió fue el desplazamiento teniendo en cuenta que esta habilidad sirve como base para el correcto desarrollo del resto de habilidades motrices. Tal y como reconocen Rosa et al. (2018), en torno a los seis y los ocho años, los niños ya empiezan a ser capaces de coordinar movimientos motrices un tanto complejos. En este sentido, Prieto (2010) considera que el desplazamiento sirve como herramienta de comunicación para tomar conciencia del entorno y para desarrollar las capacidades perceptivo-motrices. En cambio, al inicio del programa, había niños que presentaban dificultades debido a su torpeza motriz motivado por las características propias del diagnóstico TEA (Harris, 2017; Kruger et al., 2019).

Aunque no hubo problemas para moverse frontalmente, sí que los hubo para hacerlo lateralmente o hacia atrás. Respecto a la primera modalidad, es considerado un tipo de desplazamiento básico y repetitivo, usado constantemente desde las primeras etapas del desarrollo. Sin embargo, las otras dos requieren de una ejecución más compleja como es el movimiento en el juego de pies y el sentido de la orientación espacial. Para Domínguez (2010), realizar un buen trabajo de piernas será fundamental para lograr el éxito, y este dependerá de la cantidad de veces que ejecute la acción y la calidad de cómo lo realiza (López-Ros, 2013).

El abanico de resultados en cuanto a la dimensión del salto fue más amplio debido a las diferentes modalidades. Los entrenamientos ayudaron a que se produjesen mejoras, aunque en algún caso no con el resultado esperado. La fuerza, la coordinación y el equilibrio son elementos que van a intervenir en la ejecución del salto (García & García, 2018). Saltar impulsándose primero con

un pie y luego con el otro manteniendo el equilibrio, aumentaba la dificultad con respecto a saltar con los pies juntos. Sin embargo, el nivel de experimentación y el uso repetitivo desde diferentes situaciones y formas de ejecución va a permitir un aprendizaje sobre el dominio corporal (Castejón, 2000). Las posibles dificultades mostradas podrían venir derivados por la edad y por el proceso madurativo de los participantes (García & García, 2018) y del posible retraso en el desarrollo de las habilidades motrices de los niños con TEA, alteraciones de los patrones motrices como el equilibrio, la coordinación y el desarrollo del esquema corporal (Vega, 2005).

Las cuatro acciones técnicas individuales que se evaluaron (el lanzamiento, el control, la conducción y el regate) mostraron resultados favorables con respecto al nivel inicial. Pese a ello, hubo casos donde la mejora se vio mermada por la capacidad de respuesta del jugador o por la dificultad de ejecutar la propia habilidad.

Hay que tener presente que la técnica no puede desarticularse del resto de elementos que influyen en la ejecución (Sánchez et al., 2012). Todas estas acciones tuvieron como elemento trabajar la lateralidad, es decir, ejecutar cada una de las acciones con las dos piernas o con ambos lados del cuerpo (Staples, & Reid, 2010), con la finalidad de potenciar las habilidades motrices, conseguir un desarrollo físico más completo y aumentar el rendimiento del deportista. Sin embargo, hay que tener en cuenta las dificultades que presentan los niños con TEA a nivel motriz. Es importante recordar que, para aprender a jugar al fútbol sala, es necesario pasar por diferentes fases donde se va adquiriendo una serie de conocimientos deportivos. En función de la edad o del nivel de experiencia que tenga el deportista, habrá determinadas habilidades que no se puedan evaluar del mismo modo, bien por la complejidad o porque requieren de una combinación de varias habilidades motrices (Figueredo et al., 2019). Como era de esperar, los niños obtuvieron peores resultados cuando ejecutaban las acciones con la pierna no dominante. Además, si tenían que hacerlo corriendo la dificultad aumentaba debido al nivel de coordinación exigida (Prieto, 2010). También es importante tener en cuenta el estímulo externo del balón, así como el nivel de

atención y concentración que se debe prestar para ejecutar bien la acción (Rojas et al., 2014). Este esfuerzo al que está sometido el deportista puede provocar la aparición de fatiga e influir negativamente en el rendimiento (Camacho et al., 2019). Sin embargo, la constante repetición de las acciones con ambas piernas hizo que se redujese el número de errores y se produjese una mejora en las habilidades. Que las instrucciones para realizar las tareas fuesen sencillas facilitaba el aprendizaje y la retención para la ejecución de las habilidades deportivas (Camacho, 2019). Por su parte, López-Ros (2013) considera que tanto la cantidad como la calidad resultan fundamentales para el aprendizaje.

La habilidad del regate presentaba la particularidad del enfrentamiento directo entre jugadores. Para que la ejecución de esta habilidad sea efectiva, el jugador debe ser capaz de tomar decisiones al instante, puesto que en esta acción intervienen elementos externos incontrolables dependientes del adversario, despertando en muchos casos, la capacidad de improvisación e imaginación del jugador. Sin embargo, las personas con TEA también presentan dificultades a la hora de participar en juegos con un componente imaginativo o simbólico (López-Díaz et al., 2021). De ahí que los niños ejecutasen la acción más lentamente, pues requerían de más tiempo para planear y ejecutar los movimientos, para secuenciarlos y para prever las consecuencias (Crissien-Quiroz et al., 2017).

Por otro lado, señalar que se seleccionaron algunas acciones tácticas básicas debido a que los elementos tácticos ayudan a la formación de deportistas reflexivos y evaluadores de su propia práctica deportiva (Ortín et al., 2016). Para ejecutar bien el elemento táctico en un deporte, es necesario conocer el juego donde se desarrolla la acción (Corcho et al., 2017). En el caso del fútbol o fútbol sala, las acciones tácticas requieren tener un pensamiento táctico el cual va a permitir tomar decisiones acertadas en función del contexto del juego (Corcho et al., 2017). Esta situación se ve agravada cuando los entornos donde se mueven los niños con TEA no poseen una estructura concreta (Urrutxi & Velásquez, 2011). Se pudo observar que, cuando el entrenador facilitaba las instrucciones, los jugadores eran capaces de jugar siguiendo las reglas (Ortín et al., 2016). Esto propició que los niños ganasen confianza en sí mismos y mejorasen. Sin embargo, cuando tenían que jugar de manera autónoma, ninguno era capaz de realizar la acción por sí solo debido a la dificultad para comprender e interpretar las acciones del juego, así como para tomar decisiones acertadas como sucede en el fútbol (Corcho et al., 2017).

En el caso de la acción de conservar el balón, las limitadas habilidades técnicas y la escasa interpretación del juego colectivo hicieron que hubiese problemas para que los equipos mantuviesen la posesión de balón. Cuando se logró, fue debido a que el entrenador intervino para generar situaciones favorables para el desarrollo de esta habilidad. En este caso, es importante que el entrenador establezca reglas con el fin de mejorar el juego colectivo (Corcho et al., 2017). Además, el nivel de conocimiento mostrado por el entrenador sobre lo que es el TEA ayudó a que se produjese un encuentro más cercano entre el grupo contribuyendo a mejorar la interacción social y promoviendo una mayor confianza para realizar la acción de manera eficaz. En este sentido, Campos-Campos (2021) considera muy importante la figura de referencia que pueda tener el colectivo de personas con TEA para el desarrollo de sus actividades.

La composición de los equipos fue un elemento a tener en cuenta a la hora de analizar el rendimiento de los jugadores. Hubo niños que tuvieron un aprendizaje más acelerado debido a la facilidad que tenían para ejecutar

ciertas habilidades. Esto se tradujo en la superioridad que mostraban algunos a la hora de realizar determinadas tareas. En los partidos de entrenamiento, el entrenador rotaba a los jugadores en los equipos con la finalidad de reforzar otro tipo de elementos tales como la motivación, la deportividad, la solidaridad y el esfuerzo, entre otras.

Según los resultados recogidos, se puede señalar que los niños pasaron de tener un nivel deportivo bastante limitado, pues las acciones mayoritariamente se ejecutaban mal o se necesitaba la ayuda del entrenador, a finalizar el programa con un mayor rendimiento deportivo en cada una de las acciones ejecutadas.

Finalmente, a pesar de lograr una mejora en el desarrollo de las habilidades motrices, es importante que los niños no abandonen la práctica deportiva. De hecho, tal y como señalaron Fransen et al. (2012), es recomendable no practicar un solo deporte, la participación en diversos deportes tiene una influencia positiva en cuanto al desarrollo de la coordinación motriz, la fuerza, la resistencia y la velocidad. Abernethy et al. (2005) continuaron por esta misma línea afirmando que la práctica de múltiples deportes contribuye a participar en diversas experiencias deportivas, lo que ayuda a la toma de decisiones de los niños. Además, no hay que olvidar que la práctica debe realizarse desde una perspectiva lúdica, de esta manera se podrá garantizar la adhesión a la práctica deportiva grupal (May et al., 2018). Además, cabe señalar la importancia de tener paciencia durante el proceso de enseñanza aprendizaje del niño puesto que los resultados no suelen ser inmediatos.

Conclusiones

Este trabajo de investigación ha querido analizar el efecto que tiene practicar deporte en el desarrollo de las habilidades motrices en niños y niñas con TEA. Los resultados obtenidos en el estudio confirman que el programa deportivo de fútbol sala ha resultado ser positivo para los niños con TEA, puesto que se han producido mejoras en las habilidades motrices evaluadas con respecto al nivel inicial.

Por su parte, el hecho de que no exista una herramienta específica que mida habilidades motrices en niños con TEA dificulta la medición y la evaluación para obtener datos más precisos. Por eso, es importante ser prudente con los resultados obtenidos. El método de observación interjueces no deja de tener un componente subjetivo que puede limitar o desviar el resultado de la acción. Respecto a la duración del programa es complicado determinar el efecto del impacto. La tendencia demuestra que ha sido positivo, sin embargo, sería conveniente realizar seguimientos periódicos para comprobar si las mejoras obtenidas se han mantenido a lo largo del tiempo y qué habilidades se han consolidado o se han debilitado.

Siendo conscientes de esta situación, sería interesante desarrollar en un futuro instrumentos específicos que ayuden a medir habilidades motrices y/o deportivas en niños con y sin TEA. En vista de la tendencia positiva que ha tenido el programa, sería interesante seguir proponiendo espacios deportivos para niños y niñas que presenten TEA, con cualquier nivel de gravedad. En el caso de TEA nivel 1, para comprobar que los resultados siguen siendo positivos, mientras que en los casos de TEA nivel 2 y 3, para conocer e investigar el impacto que puede tener este tipo de programas en estos perfiles.

Por último, no hay que olvidar que este tipo de programas pueden ayudar a promover hábitos de vida saludables y, por ende, mejorar la calidad de vida de sus participantes.

Agradecimientos

Gracias a todos los niños y familias que han participado en esta investigación pues han hecho posible que el programa deportivo saliese adelante. Agradecer también la labor de los jueces implicados en la tarea de la evaluación, así como al entrenador que ha diseñado y ejecutado todas las tareas deportivas.

Bibliografía

- Abernethy, B., Baker, J., & Côté, J. (2005). Transfer of pattern recall skills may contribute to the development of sport expertise. *Applied Cognitive Psychology*, 19(6), 705-718. <https://doi.org/10.1002/acp.1102>
- APA (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fifth edition (DSM-5)*. Washington DC: American Psychiatric Association
- Camacho, P. (2019). Efecto del foco atencional sobre el aprendizaje de las habilidades deportivas individuales. *Retos*, 36, 561-566. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.64428>
- Camacho, P., Caraballo, I., y Alías, A. (2019). Efecto de las estrategias de enseñanza incidentales sobre la carga de trabajo en el fútbol. Una revisión sistemática. *Journal of Sport and Health Research*, 11(3), 211-226. http://www.journalshr.com/papers/Vol%2011_N%203/JSHR%20V11_3_1.pdf
- Campos-Campos, K. (2021). Afectividad de un niño con trastorno del espectro autista en el contexto escolar y familiar: estudio de un caso. *Journal of Movement and Health*, 18(1), 1-9. [https://doi.org/10.5027/jmh-Vol18-Issue1\(2021\)art105](https://doi.org/10.5027/jmh-Vol18-Issue1(2021)art105)
- Cano, M., Oyarzun, T., Leyton, F., & Sepúlveda, C. (2014). Relación entre estado nutricional, nivel de actividad física y desarrollo psicomotor en preescolares. *Nutrición Hospitalaria*, 30(6), 1313-1318. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.30.6.7781>
- Castejón, F.J. (2000). Diseño de escalas para la evaluación de la habilidad motriz de salto para la educación física en educación primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 18(1), 47-68. <https://revistas.um.es/rie/article/view/121481>
- Corcho, H., González, C., y Arrojo, A. (2017). Optimización del pensamiento táctico a partir de juegos simplificados de fútbol en iniciación deportiva. *Sport TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 6(1), 81-90. <https://doi.org/10.6018/280451>
- Crissien-Quiroz, E., Fonseca-Angulo, R., Núñez-Bravo, N., Noguera-Machacón, L.M., y Sánchez-Guette, L. (2017). Características sensoriomotoras en niños con trastorno del espectro autista. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 12(5), 119-124. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170254309003>
- Cruz, C. (2015). Natación adaptada. Una alternativa de integración para niños con autismo en Cuba. *Revista Acción*, 12(23), 47-49.
- Cuesta, J.L., Sánchez, S., Orozco, M.L., Valenti, A., y Cottini, L. (2016). Trastorno del Espectro Autista: intervención educativa y formación a lo largo de la vida. *Psychology, Society and Education*, 8(2), 157-172. <https://doi.org/10.25115/psye.v8i2.556>
- Domínguez, G. (2010). Una propuesta de ejercicios para el entrenamiento del juego de pies en tenis. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 14(142), 54-63. <https://efdeportes.com/efd142/entrenamiento-del-juego-de-pies-en-tenis.htm>
- Figueredo, L., Figueredo, E., y Jiménez, R. (2019). Libro: actividades físicas para niños autistas. Una metodología para su atención. *Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*, 16(54), 229-239. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/view/720>
- Fransen, J., Pion, J., Vandendriessche, J., Vandorpe, B., Vaeyens, R., Lenoir, M., & Philippaerts, R.M. (2012). Differences in physical fitness and gross motor coordination in boys aged 6-12 years specializing in one versus sampling more than one sport. *J Sports Sci*, 30(4), 379-86. <https://doi.org/10.1080/0264014.2011.642808>
- Gámez-Calvo, L., Gamonales, J. M., Hernández-Beltrán, V., y Muñoz-Jiménez, J. (2022). Beneficios de la hipoterapia para personas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en edad escolar. Revisión sistemática exploratoria. *Retos*, 43, 88-97. <https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.88655>
- García, A.J., y García, A. (2018). Observaciones de patrones motores: andar, correr y saltar en un niño de 8 años. *Lecturas: Educación física y deportes*, 23(242), 28-42. <https://efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/20>
- García, C.R. (2005) Habilidades sociales, clima social familiar y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Liberabit*, 11(11), 63-74. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=51729-48272005000100008&lng=pt&tlng=es
- García-Obrero, E., y González-García, H. (2021). Una revisión narrativa: el baloncesto como medio de inclusión en el trastorno del espectro autista. *Retos*, 42, 673-683. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87479>
- Gómez, N. E., Restrepo, D. A., Gañan, J., y Cardona, D. (2018). La discapacidad desde los enfoques de derechos y capacidades y su relación con la salud pública. *Gerencia Y Políticas De Salud*, 17(35). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps17-35.dedc>
- González-Gross, M., & Meléndez, A. (2013). Sedentarism, active lifestyle and sport: impact on health and obesity prevention. *Nutrición Hospitalaria*, 28(5), 89-98. <https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.sup5.6923>
- Harris, S. (2017). Early motor delays as diagnostic clues in autism spectrum disorder. *European Journal of Pediatrics*, 176, 1259-1262. <https://doi.org/10.1007/s00431-017-2951-7>
- Healy, S., Nacario, A., Braithwaite, R., & Hopper, C. (2018). The effect of physical activity interventions on youth with autism spectrum disorder: a meta-analysis. *Autism Research*, 11(6), 1-16. doi: <https://doi.org/10.1002/aur.1955>
- Hernández, C.E., y Carpio, N. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *Alerta, Revista científica del Instituto Nacional de Salud*, 2(1), 75-79. <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>
- Julián, J., Abarca-Sos, A., Murillo, B., y Aibar, A. (2015). Secuenciación de juegos populares en educación física con alumnado diagnosticado dentro del Trastorno del Espectro Autista. *Revista Tandem, Didáctica de la Educación Física*, 47, 65-74.
- Kruger, G., Silveira, S., & Marques, A. (2019). Motor skills of children with autism spectrum disorder. *Revista Brasileira de Cineantropometria y Desempenho Humano*, 21, 1-8. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2019v21e60515>
- Lindsay, G. (2007). Educational Psychology and the effectiveness of inclusive education/mainstreaming. *British Journal of Educational Psychology*, 1-24. <https://doi.org/10.1348/000709906X156881>
- López-Díaz, J. M., Moreno-Rodríguez, R., y López-Bastías, J. L. (2021). Análisis del impacto de un programa deportivo

- en niños con Trastorno del Espectro del Autismo. *Retos*, 39, 98-105. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.74841>
- López-Díaz, J.M. (2019). Derecho a la actividad física y deportiva para personas con discapacidad. *Revista de la Facultad de Derecho de México*, 69(273), 493-511. <https://doi.org/10.22201/fder.24488933e.2019.273-1.68625>
- López-Ros, V. (2013). Las habilidades motrices básicas en educación primaria. Aspectos de su desarrollo. *Tándem*, 43, 89-96. <https://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/10619/habilidades-motrices.pdf>
- Luarde, C., Felipe, L., Fernández, D., Tejos, F., Quintrileo S., Amaya, M., y Campos-Campos, K. (2021). Desarrollo motor en niños-escolares de 5-12 años con trastornos del espectro autista (TEA): una revisión sistemática. *Revista peruana de ciencias de la actividad física y del deporte*, 8(3), 1200-1209. <https://doi.org/10.53820/rpcfad.v8i3.151>
- Martínez, L.F., Santos, M.L., y Casimiro, A.J. (2009). Condición Física y Salud: un modelo didáctico de sesión para personas mayores. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 9(34), 140-157. <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista34/artcfysalud111.htm>
- May, T., Rinehart, N., Barnett, L., Hinkley, T., McGillivray, J., & Skouteris, H. (2018). We're doing AFL Auskick as well: experiences of an adapted football program for children with autism. *Journal of Motor Learning and Development*, 6, 130-146. <https://doi.org/10.1123/jmld.2016-0055>
- Ohara, R., Kanejima, Y., Kitamura, M., & Izawa, K.P. (2020). Association between social skills and motor skills in individuals with autism spectrum disorder: a systematic review. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 10, 276-296. <https://doi.org/10.3390/ejihpe10010022>
- Ortín, F.J., Maestre, M., y García-de-Alcaraz, A. (2016). Formación a entrenadores de fútbol base y grado de satisfacción de los deportistas. *SportTK: Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 5(1), 11-17. <https://doi.org/10.6018/249031>
- Pimienta, R. (2000). Encuestas probabilísticas vs. no probabilísticas. *Política y Cultura*, 13, 263-276. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26701313>
- Prieto, M.A. (2010). Habilidades motrices básicas. *Revista Digital Innovación y experiencias educativas*, 37. Granada. https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_37/MIGUEL_ANGEL_PRIETO_BASCON_01.pdf
- Rivière, A. (1998). El tratamiento del autismo como trastorno del desarrollo: principios generales. En A. Rivière y J. Martos (Ed.) *El tratamiento del autismo. Nuevas perspectivas* (23-60). Madrid: Asociación de Padres de Personas con Autismo (APNA) e Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO).
- Robles-Rodríguez, J., Abad-Robles, M. T., Giménez Fuentes-Guerra, J., y Benito-Peinado, P. (2017). Los deportes adaptados como contribución a la educación en valores y a la mejora de las habilidades motrices: la opinión de los alumnos de Bachillerato. *Retos*, 31, 140-144. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i31.49418>
- Rojas, H. S., Montañez, J. D., Núñez, J. E., y Montero, J. C. (2014). *El fútbol y el juego predeportivo una medida para el desarrollo de las habilidades básicas motrices (carreras, saltos)*. Monografía De Análisis Por Experiencias. Corporación universitaria minuto de Dios
- Rosa, A., García, E., y Carrillo, P.J. (2018). La educación física como programa de desarrollo físico y motor. *Revista digital de educación física*, 52, 105-124. http://emasf.webcindario.com/La_EF_como_programa_de_desarrollo_fisico_y_motor.pdf
- Ruiz, D., Salinero, J. J., González, C., Lledó, M., García, T., Theirs, C. I., Melero, D., y Guitián, A. (2015). Descripción de la práctica de actividad física, habilidades motrices básicas y composición corporal en niños y jóvenes de espectro autista. Diferencias por sexo. *Retos*, 28, 61-65. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i28.34817>
- Sánchez, J., Molinero, O., y Yague, J.M. (2012). Incidencia de dos metodologías de entrenamiento-aprendizaje sobre la técnica individual de futbolistas de 6 a 10 años de edad. *Retos*, 22, 29-32. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i22.34580>
- Staples, K., & Reid, G. (2010). Fundamental Movement Skills and Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*; 40(2), 209-217. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0854-9>
- Urrutxi L, y Velásquez L. (2011). Estrategias educativas para orientar las necesidades educativas de los estudiantes con síndrome de Asperger en aulas ordinarias. *Revista Electrónica de Investigación en Psicología Educativa*, 9(2), 869-892. <https://doi.org/10.25115/ejrep.v9i24.1477>
- Vega, A. (2005). Autismo y Educación Física: una experiencia en el centro de día de Alfahar. *Tándem*, 19, 92-98.
- Verdugo, M. A. (2006). *Cómo mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad. Instrumentos y estrategias de evaluación*. Salamanca: Amaru
- Villalba, I.M. (2015). Un proyecto de ocio y actividad física para personas con trastornos del espectro autista (TEA): coopedaleando. *Revista pedagógica*, 28, 167-182. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/22151/Tabanque-2015-28-UnProyectoDeOcioYActividadFisica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>