

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2025,
Volumen 9, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES MOTRICES EN NIÑOS CON ESPECTRO AUTISTA EN UN CENTRO DE ATENCIÓN MÚLTIPLE

**PHYSIOTHERAPY INTERVENTION FOR THE
DEVELOPMENT OF MOTOR SKILLS IN CHILDREN WITH
AUTISM SPECTRUM DISORDER IN A MULTI-CARE
CENTER**

Hugo Sánchez Ovando

Pontificia universidad javeriana

Krystell Paola González Gutiérrez

Pontificia universidad javeriana

Hugo Adrián Barjau Madrigal

Pontificia universidad javeriana

Martha Karely Pérez Morales

Pontificia universidad javeriana

Intervención fisioterapéutica para el desarrollo de habilidades motrices en niños con espectro autista en un centro de atención múltiple

Hugo Sánchez Ovando¹

hsoovando98@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-4061-6266>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
México

Krystell Paola González Gutiérrez

krystell.gonzalez@ujat.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9438-4855>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
México

Hugo Adrián Barjau Madrigal

hugo.barjau@ujat.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9978-7338>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
México

Martha Karely Pérez Morales

martha.perezm@ujat.mx

<https://orcid.org/0009-0002-6809-2362>

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
México

RESUMEN

El trastorno del espectro autista, es un trastorno del neurodesarrollo, caracterizado por una interacción social limitada; además, algunos son inflexibles y en ocasiones son nulos los movimientos motrices. El objetivo de la investigación es “Exponer una intervención fisioterapéutica para el desarrollo de habilidades motrices en niños con trastorno del espectro autista en un Centro de Atención Múltiple CAM-22 de Villahermosa, Tabasco”. La investigación se enfocó en estudiantes con edades que van de los 6 años hasta los 10 años, con una muestra de 40 estudiantes. El estudio es de corte cualitativo bajo la metodología Investigación-Acción, la cual consiste en una forma de estudiar, explorar, una situación social, con el fin de mejorarla, se aplicaron observaciones directas por estudiante. De igual forma, se utilizó un instrumento de evaluación consistente en un cuestionario con el propósito de poder determinar la deficiencia de los niños de primero a tercer grado de primaria en la motricidad fina y gruesa, para ser sometidos a un tratamiento de Fisioterapia. Dentro de los principales resultados se pueden mencionar el desarrollo de la motricidad fina y gruesa, mejorando el nivel de independencia motriz pasando de malo a regular. Gracias a la intervención de la fisioterapia, los niños pueden participar mejor en juegos, actividades escolares y sociales, aumentando la calidad de vida. Es decir, actuar con compromiso, sensibilidad y constancia desde la fisioterapia, no solo transforma cuerpos, sino también vidas.

Palabras clave: autista, neurodesarrollo., fisioterapia., motricida., tratamiento

¹ Autor principak

Correspondencia: hsoovando98@gmail.com

Physiotherapy intervention for the development of motor skills in children with autism spectrum disorder in a multi-care center

ABSTRACT

Autism spectrum disorder is a neurodevelopmental disorder characterized by limited social interaction; in addition, some children are inflexible and sometimes have no motor movements. The objective of the research is to "Expose a physiotherapy intervention for the development of motor skills in children with autism spectrum disorder at a CAM-22 Multiple Care Center in Villahermosa, Tabasco." The research focused on students ranging in age from 6 to 10 years old, with a sample of 40 students. The study is qualitative and follows the Action Research methodology, which consists of studying and exploring a social situation with the aim of improving it. Direct observations were applied per student. Similarly, an assessment instrument consisting of a questionnaire was used to determine the deficiency in fine and gross motor skills of children from first to third grade of primary school, in order to undergo physiotherapy treatment. Among the main results are the development of fine and gross motor skills, improving the level of motor independence from poor to fair. Thanks to physical therapy, children are better able to participate in games, school, and social activities, improving their quality of life. In other words, acting with commitment, sensitivity, and consistency through physical therapy not only transforms bodies, but also lives.

Keywords: autistic., neurodevelopment., physiotherapy., motor skills., treatment

Artículo recibido 15 marzo 2025

Aceptado para publicación: 15 abril 2025



INTRODUCCIÓN

El Trastorno del Espectro Autista (TEA), es un trastorno del neurodesarrollo, caracterizado porque el individuo no tiene una interacción social con los que lo rodean; otro factor es su deficiencia al comunicarse ya que algunos no articulan palabras, si no solo balbucean o se comunican por medio del llanto o de gritos cuando no soportan algo que los está rodeando en su entorno. Además, algunos son inflexibles en su comportamiento, en su conducta y se les es difícil el comprender las intenciones y pensamientos de los demás, así como no suele haber una buena coordinación o en ocasiones es nula en sus movimientos motrices, como son el correr, brincar, saltar, ensartar etc.

Esta condición se puede encontrar asociada a otros trastornos del neurodesarrollo, condiciones médicas o psiquiátricas: como Discapacidad Intelectual (DI), Trastornos del Lenguaje, Disfunciones Sensoriales, Epilepsia, Trastornos de Déficit Atencional e Hiperactividad (TDAH), Alteraciones Gastrointestinales o de la ingesta; ansiedad, depresión, trastornos del humor, Trastornos Obsesivos Compulsivos (TOC), Daño Cerebral Invisible (DCI) y trastornos del sueño. Se reconoce su relación con la interacción de factores genéticos y ambientales, sin identificar una patogenia clara ni marcadores de diagnóstico específicos para los TEA (Gaona, 2024).

Tabla 1. Niveles de autismo

Categoría dimensional del TEA en el DSM5	Comunicación social	Comportamientos restringidos y repetitivos
Grado 3 “Necesita ayuda muy notable”	Mínimo comunicación social	Marcada interferencia en la vida diaria por inflexibilidad y dificultades de cambio y foco de atención
Grado 2 “Necesita ayuda notable”	Marcado déficit con limitada iniciación o respuestas reducidas atípicas	Interferencia frecuente relacionada con la inflexibilidad y dificultades del cambio de foco
Grado 1 “Necesita ayuda”	Sin apoyo in situ, aunque presenta alteraciones	Interferencia significativa en, al menos, un contexto



	significativas en el área de la comunicación social
Síntomas subclínicos	Algunos síntomas en este Presenta un inusual o excesivo o ambas dimensiones, interés, pero no interfiere pero sin alteraciones significativas
Dentro de la normalidad	Puede ser peculiar o No interferencia aislado, pero sin interferencia

Fuente: Hervás Zúñiga & Salgado, 2020.

La habilidad motriz se puede definir como “ la ejecución aceptable o reconocible de un movimiento en el que solo el resultado es importante”, se trata de una competencia adquirida por una persona para realizar una tarea concreta. Tratándose de la capacidad para resolver un problema motor físico, de elaborar y dar una respuesta eficiente y económica, cuya finalidad es alcanzar un objetivo preciso (Rubiera Fernández & Hernández Martín, 2020).

Mientras que Edwin Ray Guthrie quien fue un psicólogo estadounidense en 1886, define la habilidad motriz como “la capacidad, adquirida por aprendizaje, de producir resultados previstos con el máximo de certeza y, frecuentemente, con el mínimo dispendio de tiempo, de energía o de ambas”. Se trata, por consiguiente, de la capacidad de movimiento humana adquirida por aprendizaje, entendiendo el desarrollo de la habilidad motriz como producto de un proceso de aprendizaje motor. En donde estas habilidades básicas, base en el aprendizaje de posteriores acciones motrices más complejas, son los desplazamientos, saltos, equilibrios, lanzamientos y recepciones (Ray Guthrie, 1886, como se citó en Cidoncha Falcón & Díaz Rivero, 2021).

Por último, tenemos lo que nos menciona el diccionario de la Real Academia Española el cual no recoge el término Motricidad o habilidad motriz, aunque sí otras expresiones relacionadas como “movimiento”, “motor” o “motriz”. El diccionario Larousse, la define como: “Conjunto de funciones de relación asegurada por el esqueleto, los músculos y el sistema nervioso que permiten los movimientos y



desplazamiento de hombre y animales” (Real Academia Española, 1979, como se citó en Cándales Castillo, 2020).

Entonces se entiende por habilidades motrices, aquellos actos de movimiento que se llevan a cabo de forma natural y que constituyen la estructura sensomotora básica como correr, saltar, lanzar, atrapar, transportar, conducir, empujar y sus combinaciones, en donde estas habilidades se dividen en dos grandes motricidades empezamos hablando por la motricidad gruesa, estas tienen la función de desarrollar al individuo y poseer dominio de sí mismo. Esta abarca, el dominio corporal del individuo en cuanto al entorno en el cual está ubicado y la actividad a realizar, partiendo de la coordinación general, equilibrio, ritmo y coordinación vasomotora. Además, la práctica psicomotriz, que son movimientos que nos van a servir para madurar el sistema nervioso central, cabe recalcar que esta práctica no enseña al niño los requisitos del espacio, tiempo, esquema corporal si no más que nada la finalidad es de vivir emociones en base al espacio, los objetos y su relación con otros (Cándales Castillo, 2020).

En cuanto a la habilidad del área motora conforme va evolucionando esta sigue dos leyes psicofisiológicas fundamentales, teniendo la céfalo-caudal y la próximo-distal, entendiendo por céfalo-caudal los movimientos desde la cabeza hacia los pies y por próximo-distal desde el eje central del cuerpo hasta las extremidades. Esto nos indica que las bases principales del desarrollo motor se asentaron sobre la motricidad gruesa y posteriormente evolucionara hacia el desarrollo de la motricidad fina (Quentasi Sánchez, 2021).

Al decir motricidad fina nos referimos a los movimientos de la pinza digital y pequeños movimientos de la mano y la muñeca, estos movimientos traerán una mejor coordinación entre la mano y el ojo (óculo-manual), constituyendo a una mejor habilidad de motricidad fina la cual traerá como resultado una maduración del sistema nervioso a nivel neurológico. Entre más el niño tome el control sobre la motricidad fina, nos daremos cuenta sobre su edad del desarrollo, cabe resaltar que esta destreza de la motricidad fina no se desarrolla inmediatamente sino a través del tiempo, la experiencia, del conocimiento adquirido, fuerza muscular, coordinación y sensibilidad normal. (Cándales Castillo, 2020). La principal dificultad con este tipo de motricidad es que los niños no tienen control muscular o fuerza, de ahí los ejercicios propuestos en psicomotricidad como el espacio, el tiempo, el ritmo y la



coordinación. Durante la falta de actividad los niños con TEA presentan la pérdida de habilidades y fuerza muscular, teniendo como efectos secundarios la pérdida de la grafía, la prensión (agarre) e incluso la coordinación (Gobierno de México, 2020).

La calidad de vida como objetivo terapéutico

En cuanto a la calidad de vida es un concepto amplio y en constante evolución, ya que abarca los momentos más importantes de la experiencia humana y todo lo que contribuye al bienestar. Para las personas con TEA, mejorar su calidad de vida debe ser una prioridad, asegurando su bienestar emocional, sus relaciones con los demás, su estabilidad económica, su crecimiento personal, su salud física, su independencia, su participación en la sociedad y el respeto a sus derechos. Cada vez es más importante evaluar cómo los tratamientos fisioterapéuticos son de suma importancia y brindan un gran beneficio para el trastorno del espectro autista (TEA) e impactan en su calidad de vida.

Abordaje terapéutico del TEA desde la fisioterapia

Por tanto, el tratamiento fisioterapéutico en los niños con trastorno del espectro autista (TEA) debe estar de acuerdo, e integrado plenamente para un propósito. En donde, la intervención fisioterapéutica en niños debe ser:

Individualizada, debido a la gran diversidad entre ellos, se debe ajustar en el interés personal y las motivaciones del paciente.

Estructurada, adaptando el entorno a las necesidades (de predictibilidad y estabilidad) de estas personas.

En donde los objetivos por alcanzar, y las actividades para conseguirlos, deben ser explícitos.

Intensiva y extensiva a todas las dimensiones de la persona, favoreciendo que los familiares y profesionales aprovechen todas las oportunidades para aplicar el plan individualizado.

Con participación de los padres ya que esto enfatiza su papel esencial para mejorar la calidad de vida.

Características del niño con TEA susceptibles de tratamiento desde fisioterapia

A continuación, se destacan las características que son de suma importancia para el tratamiento fisioterapéutico y que se debe tener en cuenta a la hora de programar un tratamiento.

1. Características de la actividad motora

1.1. Algunos niños suelen ser apáticos: esto nos indica que su actividad está reducida, y adoptan ciertas posiciones de reposo de difícil modificación. Prefieren la posición en horizontal y a menudo buscan el



suelo. La apatía se acompaña de una dificultad para comenzar a realizar cosas y la pasividad dificulta mucho las actividades propuestas. 1.2. Otros acostumbran a ser hiperactivos, es decir con actividad muy elevada durante muchas horas y sin fatigarse. A diferencia de los niños con TDAH (Trastorno del Déficit de Atención por Hiperactividad) éstos prácticamente no se interesan por los objetos ni las personas. 1.3. Cabe mencionar que en algunos niños que suelen ser apáticos en algún momento dado pueden volverse hiperactivos. Y en un mismo niño puede haber una alternancia entre apatía e hiperactividad.

La marcha

2.1. En cuanto a su marcha en algunos niños suele pasar la ausencia o precariedad de movimientos sincronizados durante la marcha. Es frecuente ver en estos tipos de niños una marcha en punta de los pies y esto no se debe a una alteración neurológica ni deformidad.

El retraso o la torpeza psicomotora

3.1. De igual manera hay un cierto retraso de la adquisición de los movimientos naturales especialmente en los movimientos complejos de coordinación (ejemplo: dificultades al bajar las escaleras alternando los pies). 3.2. Dificultades en la adquisición de la motricidad fina (vestirse y desvestirse, dibujo y escritura y dificultades al realizar el índice pulgar). 3.3. Esta torpeza repercute negativamente en la vida cotidiana del niño y complica las posibilidades de realizar un deporte mínimamente estructurado.

Importancia del rol del fisioterapeuta

En los últimos años, diversas investigaciones han demostrado la relevancia de la fisioterapia en el tratamiento de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA), lo que ha despertado un creciente interés en la comunidad científica y en publicaciones especializadas. La fisioterapia se presenta como una oportunidad clave para mejorar la calidad de vida de estos niños, favoreciendo su desarrollo motor, autonomía y bienestar general. La fisioterapia es un gran pilar fundamental en la atención de niños con trastorno del espectro autista (TEA). Este enfoque permite optimizar los tratamientos existentes y garantizar que cada niño reciba la atención especializada que necesita para alcanzar su máximo potencial.

El fisioterapeuta como agente de salud.

La inclusión del fisioterapeuta dentro del equipo multidisciplinario encargado de la atención de niños con autismo implica su participación activa en las diversas funciones que desempeñan los distintos



especialistas que trabajan con un mismo paciente. Por esta razón, el fisioterapeuta debe estar capacitado para: Impartir educación para la salud en padres y cuidadores, su rol no termina en la sala de fisioterapia o en la piscina, existe también una función educativa para que las acciones iniciadas tengan un seguimiento en casa, al igual que el fomentar la formación continuada de los demás profesionales en su ámbito específico, a fin de participar todos activamente en un mismo proyecto. Así como también facilitar y mejorar la comunicación e información entre medio familiar, escolar y la atención. (Cazorla González & Cornellá Canals, 2021).

A continuación, se muestran algunos estudios donde se trabajó la motricidad en niños con trastorno del espectro autista (TEA).

En España se realizó un estudio piloto en que se realizó una valoración inicial del estado del paciente y al finalizar se realizó una nueva valoración para observar la mejora producida por la intervención y beneficios. Con una duración la cual fue de 18 meses, basándose en los efectos medibles del tratamiento fisioterapéutico en una pre-muestra de niños diagnosticados de TEA, procedentes de su región. Donde se seleccionaron 47 participantes en edades entre 2 y 18 años predominando el sexo masculino. Las actividades de intervención en TEA relacionadas con fisioterapia incluyeron actividad física (n=18), habilidades psicomotoras (n=6), masaje (n=9), terapia con animales (n=7), y terapia acuática (n=7). El objetivo de las actividades estaba encaminado al mejoramiento del comportamiento, a la disminución de las estereotipias, al funcionamiento social y al desarrollo de habilidades psicomotoras donde fue más el mejoramiento psicomotor en los pacientes una vez terminado el tratamiento y realizada la revaloración, fue donde los pacientes lograron ser más independientes (Patricia Sánchez & Ordoñez Mora, 2021).

En otro estudio realizado en Estados Unidos los niños con trastorno del espectro autista (TEA) tienen deficiencias motoras básicas en el equilibrio, la marcha y la coordinación, así como deficiencias específicas del autismo en la planificación motora/praxis y la sincronía interpersonal. Se Utilizo un conjunto integral de medidas para comparar las habilidades motoras gruesas y finas, la praxis/imitación, la coordinación motora y la sincronía interpersonal en tres grupos de niños entre 5 y 12 años de edad: niños con TEA con alto coeficiente intelectual (HASD), niños con TEA con bajo coeficiente intelectual (LASD) y niños con desarrollo típico (TD). Utilizando la Prueba de Bruininks-Oseretsky de



Competencia Motora y la subprueba de Coordinación Motora Bilateral de las Pruebas de Integración Sensorial y Praxis para evaluar el rendimiento motor y las habilidades de praxis respectivamente. Ambos grupos de TEA tuvieron puntuaciones de motricidad gruesa y fina más bajas, mayores errores de praxis en total y dentro de varios tipos de error, tasas de movimiento más bajas, mayor variabilidad de movimiento y sincronía interpersonal más débil en comparación con el grupo TD. Además, el grupo LASD tuvo puntuaciones de motricidad gruesa más bajas y mayores errores de reflejo en comparación con el grupo HASD. En general, una variedad de deterioros motores está presentes en todo el espectro de niños con TEA, independientemente de sus puntuaciones de CI. Tanto el rendimiento motor fino como el grueso se correlacionaron significativamente con el CI, pero no con la gravedad del autismo; sin embargo, los errores de praxis (principalmente, total, desbordamiento y ritmicidad) se correlacionaron fuertemente con la gravedad del autismo y no con el CI. Los hallazgos de nuestro estudio resaltan la necesidad de que los médicos y terapeutas incluyan evaluaciones e intervenciones motoras en el estándar de atención de los niños con TEA y de que la comunidad autista más amplia reconozca la dispraxia como una parte integral de la definición de TEA (Kaur et al., 2020).

En un estudio realizado en Granada, España; los hermanos de niños con trastorno del espectro autista (H-TEA) pueden mostrar dificultades tempranas en habilidades lingüísticas y motrices, aunque pocos estudios examinan estas habilidades en niños más mayores. Analizamos dichas habilidades en niños entre 4 y 7 años para saber si las dificultades permanecen, y conocer su magnitud. Se examinó el lenguaje expresivo, receptivo, motricidad fina y gruesa en 43 niños: 25 H-TEA y 18 hermanos de niños con desarrollo típico (H-DT) en diferentes pruebas estandarizadas las cuales fueron, Test de Compresión de Estructuras Gramaticales, Test Peabody de Vocabulario en Imágenes, Batería de evaluación del movimiento para niños-2, Escala de inteligencia de Wechsler para preescolar y primaria y la Escala de Evaluación de Autistas de Gilliam. Los resultados indican que hay diferencias significativas (todas con $ps < .05$) entre ambos grupos, mostrando el grupo H-TEA peor desempeño lingüístico receptivo en comprensión gramatical y en motricidad, en dimensión de puntería y motricidad global. Se concluye que ser conscientes de esas dificultades lingüísticas y motrices y detectarlas, ayudará a los niños en su desarrollo global. Son necesarios estudios en H-TEA en etapas de infantil y primaria para saber cómo afectarán estas diferencias al ámbito escolar. Pudiendo intervenir la fisioterapia y un equipo



multidisciplinario, psicólogos, Terapeutas de lenguaje. La muestra fue compuesta por (21 niños y 22 niñas) (Garrido et al., 2021).

Otro trabajo realizado en La Habana, Cuba, tuvo como objetivo identificar la incidencia de la actividad lúdica en el desarrollo de la motricidad fina en los niños con trastorno de espectro autista en la Educación Inicial. Se empleó una metodología con enfoque cualitativo, bajo un diseño no experimental y con tipo descriptivo. Se utilizó como muestra poblacional 10 niños con trastorno del espectro autista. Se aplicó una ficha de observación que contenía 16 ítems que permitió valorar el agarre y la manipulación, coordinación ojo-mano, y habilidades de escritura preescolar con el apoyo de actividades lúdicas. Al examinar los resultados se consiguió que los niños dentro del nivel de destreza de motricidad fina y el desarrollo en las actividades lúdicas se encuentran en una escala de I (Inicia) el aprendizaje de la habilidad, por consiguiente se debe fortalecer las áreas específicas en cuanto a su motricidad fina, las cuales deben estar adaptadas según las necesidades individuales de cada niño, proporcionando apoyo y estructura para favorecer su desarrollo motor y su autonomía en las actividades cotidianas (Iñamagua Mina & Zambrano Vélez, 2024).

El autismo es un conjunto de alteraciones heterogéneas a nivel del neurodesarrollo que inicia en la infancia y permanece durante toda la vida. Implica alteraciones en la comunicación, interacción social, comportamientos, los intereses y que el niño no pueda ser independiente en sus actividades de su vida diaria. El concepto clásico de autismo ha variado significativamente desde sus descripciones originales, y en la actualidad, se habla de un continuo, por lo que se prefiere usar el termino trastornos del espectro autista (TEA), dada la variable afectación cognitiva y del lenguaje.

El síndrome de autismo se ha venido desarrollando en nuestro país y está en aumento en los últimos años, y que solo se reconocen como casos estadísticos, aquellos que son reportados, evaluados y diagnosticados. Es por ello que se considera de vital importancia seguir implementando la rehabilitación física en la institución, para poder notar los Beneficios de la Rehabilitación Física en los niños con Espectro Autista del CAM 22 de Villahermosa, Tabasco, ya que en el ámbito de la Docencia desconocen el aporte que la rehabilitación física puede brindar a estos niños con TEA y de qué manera pueden ser abordados, para que se pueda trabajar mejor con ellos dentro de sus salones de clases con sus Docentes, ya que estos niños dentro de la Institución y fuera de ella enfrentan variables externas adversas entre



ellas las más prominentes en la institución son la disminución de la pinza fina y gruesa que se ve más afectada en los niños de primero a tercero de primaria para su autonomía y la calidad de vida, y todo esto de igual manera es un problema en el ámbito familiar para sus padres que tienen que asumir el reto de educar y cuidar a su hijo/a con Trastorno del Espectro Autista.

Es importante considerar los beneficios que tiene la Rehabilitación Física en los niños con espectro autista en el Centro de Atención Múltiple (CAM) 22 de Villahermosa, Tabasco, ya que por medio de actividades de juegos que son realizadas por los niños de primero a tercero de primaria, puedan mejorar su pinza fina y gruesa.

Los CAM, ofrecen un servicio escolarizado de educación especial que tiene la responsabilidad de atender con calidad a los alumnos con discapacidad, discapacidad severa y múltiple o con trastornos generalizados del desarrollo que enfrentan, barreras en los contextos escolar, áulico y socio-familiar, que limitan el aprendizaje y la participación.

Estos Centros de Atención Múltiple (CAM) brindan apoyo educativo a niños, niñas y jóvenes que, debido a sus necesidades específicas, aún no han podido integrarse en escuelas de educación regular. Su objetivo es ofrecerles una educación adecuada y los apoyos necesarios para su desarrollo. Estos centros están diseñados para estudiantes que enfrentan barreras en el aprendizaje y la participación, y que no han sido incluidos en las escuelas regulares debido a la necesidad de adaptaciones curriculares significativas y de apoyos continuos o permanentes. Por ello, pueden ingresar en cualquier momento del ciclo escolar a los CAM, en los niveles de educación inicial, preescolar, primaria y secundaria. Cabe mencionar que los Centros de Atención Múltiple (CAM) fueron creados en noviembre de 1989 concentrándose en la atención de problemas de aprendizaje y en 1997 se les da la estructura que sigue vigente a la fecha.

Estos Centros de Atención Múltiple (CAM), cuentan con una estructura orgánica donde los cargos y las relaciones que se establecen entre los profesionales que integran el servicio están claramente delimitados y ocupan un lugar específico dentro de la estructura de la Educación Especial. Cabe mencionar que estos están conformados primero que nada por una Supervisión Escolar (supervisor/a), luego por director general de la Institución, maestros de grupos, maestro de comunicación, maestro de educación física, promotor de TIC, Psicólogo/a, trabajador social y Auxiliar Educativo cabe mencionar que puede haber



uno por grupo si así se llegara a requerir. En cuanto al personal administrativo está conformado por secretaria de apoyo, técnico en mantenimiento, intendente y personal de vigilancia, todo este personal cumple su rol para poder brindar la mejor atención a los niños con discapacidades y puedan lograr con los años su independencia y actividades de la vida diaria que son la finalidad de los CAM (Medina Farfán et al., 2021).

El presente trabajo tiene como objetivo “Exponer una intervención fisioterapéutica para el desarrollo de habilidades motrices en niños con trastorno del espectro autista en un Centro de Atención Múltiple CAM-22 de Villahermosa, Tabasco”.

METODOLOGÍA

Se desarrolla un trabajo de corte cualitativo bajo la metodología Investigación-Acción, la cual consiste en una forma de estudiar, de explorar, una situación social, con la finalidad de mejorarla (Mercedes Colmenares & Piñero, 2023). La investigación acción tiene un doble propósito, de acción para poder cambiar una organización o institución, y de investigación para generar conocimiento y comprensión. Ésta suele ser participativa donde las personas trabajan con la intención de mejorar sus propias prácticas, esta investigación sigue una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión, es un proceso sistemático de aprendizaje que somete a prueba las practicas, las ideas y las suposiciones. (Rodríguez García et al., 2022),

Esta metodología ha solidificado la investigación cualitativa y servido de fundamento para múltiples investigaciones en las ciencias sociales y en la educación (Acevedo, 2024). Ya que favorece la comprensión y transformación de las practicas pedagógicas, con la intención de promover la resolución de problemas y la toma de decisiones basadas en evidencias, estimulando la construcción de conocimiento al interior de las comunidades educativas, disminuyendo el aislamiento profesional, potenciando una cultura de colaboración y apoyo para sentirse más seguro de las prácticas (Banegas & Consoli,2020).

La población del análisis del estudio fueron estudiantes de primero, segundo y tercer grado de primaria del “Centro de Atención Múltiple 22” (CAM 22), enfocado en niños con trastorno del espectro autista, con el rango de edades que van desde los 6 años de edad hasta los 10 años de edad, en los grupos “A” y “B” de dichos grados. Con una población total de 67 estudiantes entre ellos 15 son del sexo femenino.



Considerando los criterios de inclusión donde tuvieran diagnóstico del trastorno del espectro autista, que fueran del CAM 22, siendo de los grupos de primero a tercero de primaria, con presencia de déficit en motricidad fina al igual que motricidad gruesa y con obtención del consentimiento informado por parte del director de la institución. Mientras que los criterios de exclusión que se tomaron en cuenta se consideraron que el estudiante tuviera una enfermedad que le impidiera la realización del estudio, que no pertenecieran al CAM 22, que sufrieran de trastornos psiquiátricos comórbidos, con alguna patología neurológicas asociadas impidiendo la realización del estudio, que o fueran de los grados evaluados y que faltaran mucho a clases. Antes de seleccionar a los estudiantes se realizó un consentimiento informado que se fue entregado y explicado a los padres de los estudiantes, para el director de la institución y para sus maestros de dichos grupos, donde se ´pedía el permiso para evaluar al paciente pediátrico para poder intervenir en la realización de un plan de tratamiento fisioterapéutico, especificando que todo seria con suma responsabilidad sin dañar la integridad de nadie, con el propósito de recuperar o mejorar la calidad de vida del paciente pediátrico. Mencionando que el consentimiento podría ser retirado en cualquier momento sin afectar su atención futura. Algo importante de mencionar es que no fueron seleccionados todos los estudiantes se realizó un muestreo por conveniencias compuesto por 40 estudiantes.

Se aplicaron observaciones directas en cada estudiante y entrevista con sus docentes para conocer el historial del desarrollo motor de cada niño y determinar su impacto en el desempeño escolar. De igual manera se utilizó un instrumento de evaluación consistente en un cuestionario con el propósito de poder determinar la deficiencia que tuvieron los niños de primero a tercer grado de primaria en la motricidad de su pinza fina y pinza gruesa, para ser sometidos a un tratamiento de Fisioterapia y poder observar su progreso en estos aspectos motores, así como los beneficios de este en el desarrollo de las habilidades para sus actividades de la vida diaria. Dicho cuestionario fue elaborado tomando referencias de otros instrumentos que evaluaban actividades motrices en niños como la prueba de Johane Durivaje el cual evalúa el perfil psicomotor escribiendo las 3 fases de adquisiciones motrices a tomar en cuenta, principalmente cuando se refieren al desarrollo postural y a la aparición de la prensión; es decir la capacidad de visualizar un objeto aproximarlos, tomarlos en la mano y manipularlos (Torres,2020). El test del desarrollo psicomotor TEPSI el cual es de origen chileno creado por Haeussler y Marchánt, el cual



permite conocer el nivel de rendimiento en cuanto a su desarrollo psicomotor del niño (Valesca Cifuentes,2020) y un cuestionario dicotómico que evalúa habilidades motrices de educación inicial tomado de la unidad educativa en la república bolivariana de Venezuela (Cuetto,2020). Todos estos instrumentos fueron analizados y se elaboró un test de acuerdo a las deficiencias de los niños del CAM 22, esta adecuación de elaboración propia consta de 28 ítems, en donde 18 evalúan motricidad fina y 10 ítems motricidad gruesa. Dicho cuestionario fue aplicado de manera individual a cada estudiante con la finalidad de detectar sus mayores deficiencias en cuanto a su psicomotricidad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el entorno escolar, se comenzó a notar dificultades en varios niños con diagnóstico del trastorno del espectro autista (TEA) de primero a tercer grado de primaria, al realizar actividades que implicaban el uso de habilidades motrices finas y gruesas. Estas observaciones surgieron durante las clases de escritura, educación física y actividades cotidianas como abotonarse, enroscar y desenroscar tapas, uso correcto de cubiertos o manipular materiales escolares. Se identificó que los alumnos presentaban problemas al sostener correctamente el lápiz y escribir, recortar con precisión, encajar piezas pequeñas o coordinar movimientos básicos como lanzar, atrapar una pelota, saltar y brincar. Estos signos indicaron una posible debilidad en la pinza fina (uso coordinado del pulgar y los dedos) y la pinza gruesa (uso de toda la mano para sujetar o mover objetos, piernas y pies para realizar diferentes movimientos).

Ante esta situación, se realizó un trabajo para mejorar estas deficiencias en el estudiante, tras el proceso de observación en el contexto escolar, se llevó a cabo el diagnóstico especializado por medio del instrumento de evaluación aplicado en los niños para determinar la afectación en las habilidades motrices finas y gruesas de los niños con trastornos del espectro autista (TEA), ya que se identificó una disminución significativa en el desarrollo de la pinza fina y gruesa. El diagnóstico se basó en pruebas funcionales, observaciones sistemáticas en el aula, permitiendo identificar con mayor precisión. Gracias a esta detección y diagnóstico, se estableció la necesidad de diseñar un plan de intervención que favoreciera el fortalecimiento de la motricidad fina y gruesa, promoviendo así una mejor participación de los niños y su autonomía en la vida diaria dentro y fuera del ámbito escolar, con una intervención personalizada que abordara dichas dificultades, con el fin de mejorar de igual forma el desempeño académico. Con el objetivo de fortalecer las habilidades motrices finas y gruesas en niños con trastorno



del espectro autista (TEA), se diseñó un plan de intervención centrado en el desarrollo progresivo de la coordinación motriz y la funcionalidad de la mano.

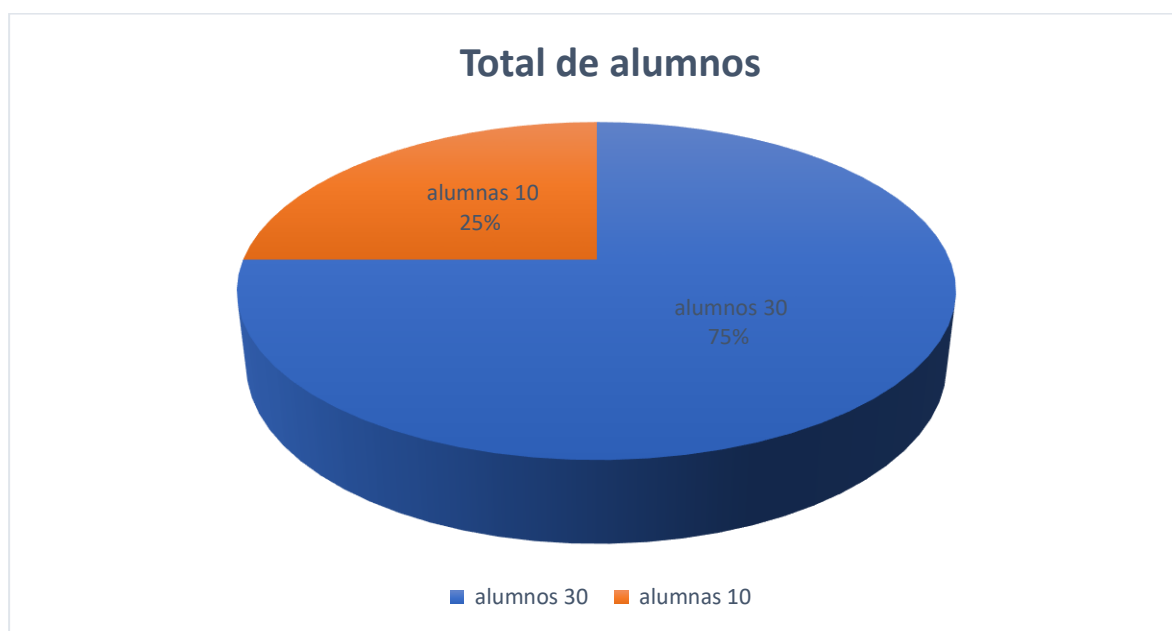
El plan fue elaborado tras una observación detallada de las dificultades específicas que presentan los niños en la ejecución de movimientos como la pinza fina (utilidad para sostener objetos pequeños entre el pulgar y el índice) y la pinza gruesa (usada para agarrar objetos más grandes con toda la mano y saltar, brincar, correr). El plan se estructuró en fases, iniciando con actividades lúdicas y la fuerza muscular. Se incluyeron ejercicios como el uso de plastilina, ensartar, enroscar y desenroscar, colgar pinzas de colores, armar pequeños y fáciles rompecabezas, entre otros. Estas actividades fueron seleccionadas cuidadosamente para promover la autonomía y el interés del niño, asegurando su participación activa. Durante el proceso, se aplicó un test de evaluación de pinza fina y gruesa para medir la deficiencia y luego volverlo aplicar para medir el progreso de cada niño dentro del área de fisioterapia, realizando ajustes en el plan según las necesidades individuales. El enfoque del plan fue respetando los ritmos y características particulares de cada niño, con el fin de brindar una atención personalizada y efectiva.

Una vez elaborado el plan de intervención, se procedió a su implementación con un enfoque individualizado y gradual. Las actividades se llevaron en un entorno estructurado, adaptadas a las necesidades de los niños con trastorno del espectro autista (TEA). Cada sesión fue dirigida por un fisioterapeuta, se iniciaron las sesiones con ejercicios sencillos orientados al desarrollo de la pinza gruesa, como apilar bloques grandes, manipular pelotas, transportar objetos con ambas manos, correr, saltar, brincar. Posteriormente, se incorporaron actividades que estimularan la pinza fina, tales como abotonar prendas, usar pinzas de ropa, insertar en cordones, recortar. La frecuencia de las sesiones fue de dos veces por semana, con una duración de 30 minutos, de acuerdo a la tolerancia del niño. Se utilizaron refuerzos visuales y motivacionales para facilitar la comprensión y mantener el interés en las tareas dentro del área de fisioterapia con el niño. Paralelamente, se brindó orientación continua a los padres para que replicaran las actividades en el hogar, asegurando la práctica constante y la generalización de habilidades. Gracias a esta implementación, se logró una mejor progresividad en la coordinación motora, la fuerza muscular y la precisión en los movimientos de los niños, permitiéndoles una mayor independencia en actividades de la vida diaria.



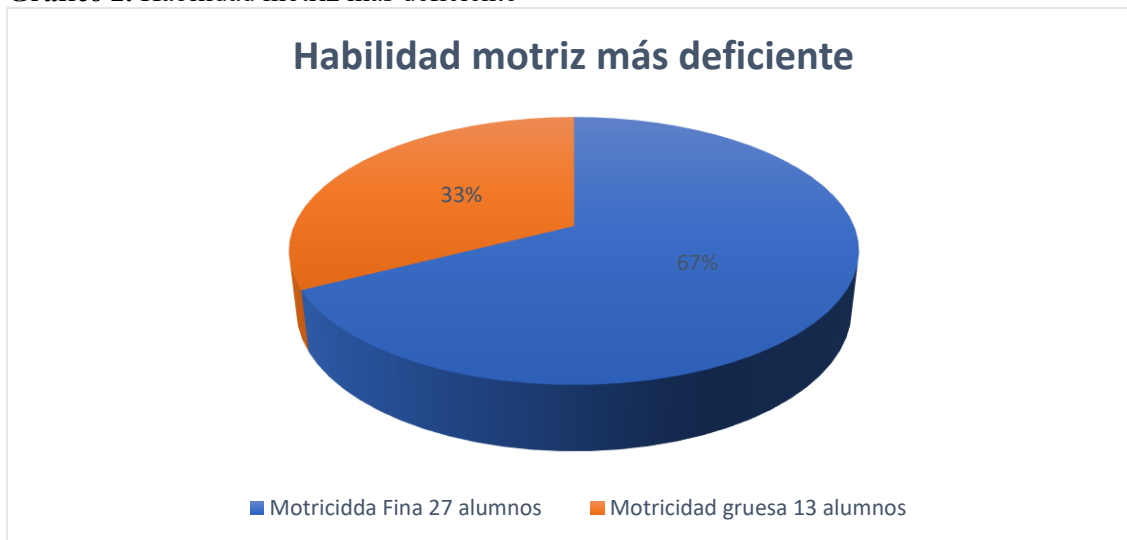
El gráfico 1, muestra 40 encuestados, lo que representa el 100% de la muestra, en donde 30 “alumnos” son niños, lo que representa el 75% del total, mientras que 10 “alumnas” son niñas, equivalentes al 25%. Esta distribución permite observar una mayor incidencia en los niños, quienes conforman la mayoría de los casos atendidos.

Gráfico 1. Total, de alumnos



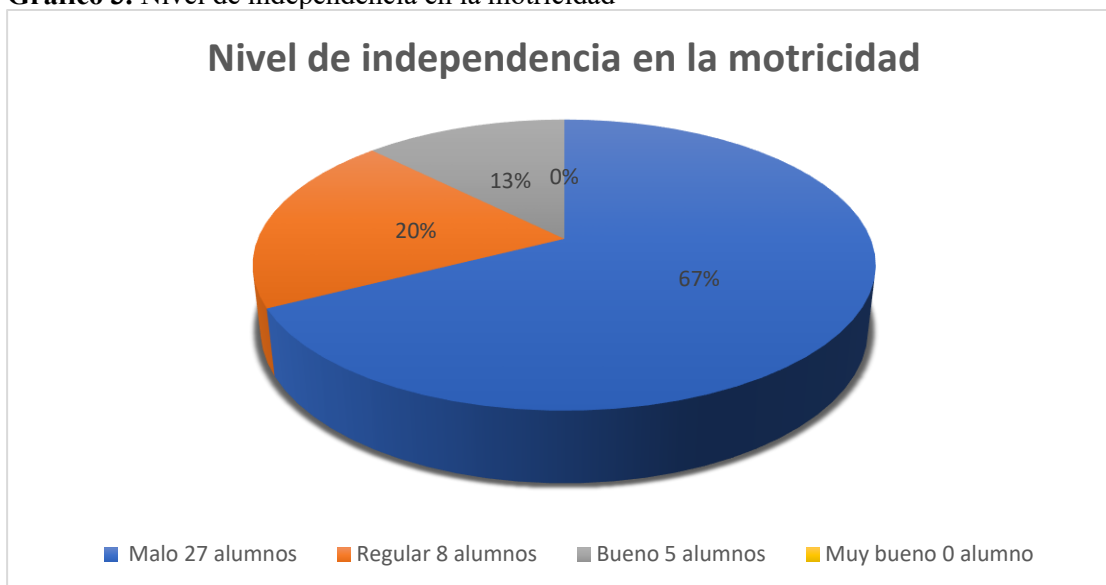
En el gráfico 2, se representa la distribución de las habilidades motrices más deficientes entre los alumnos sometidos al plan de tratamiento fisioterapéutico. Se observa que 27 estudiantes, equivalentes al 67% del total, presentan mayor dificultad en la “motricidad fina”. En contraste, 13 alumnos, que corresponden al 33%, muestran debilidad en la “motricidad gruesa”. Estos datos permiten concluir que la deficiencia predominante dentro de la institución está relacionada con la motricidad fina, siendo esta la que requiere mayor atención en las intervenciones terapéuticas.

Gráfico 2. Habilidad motriz más deficiente



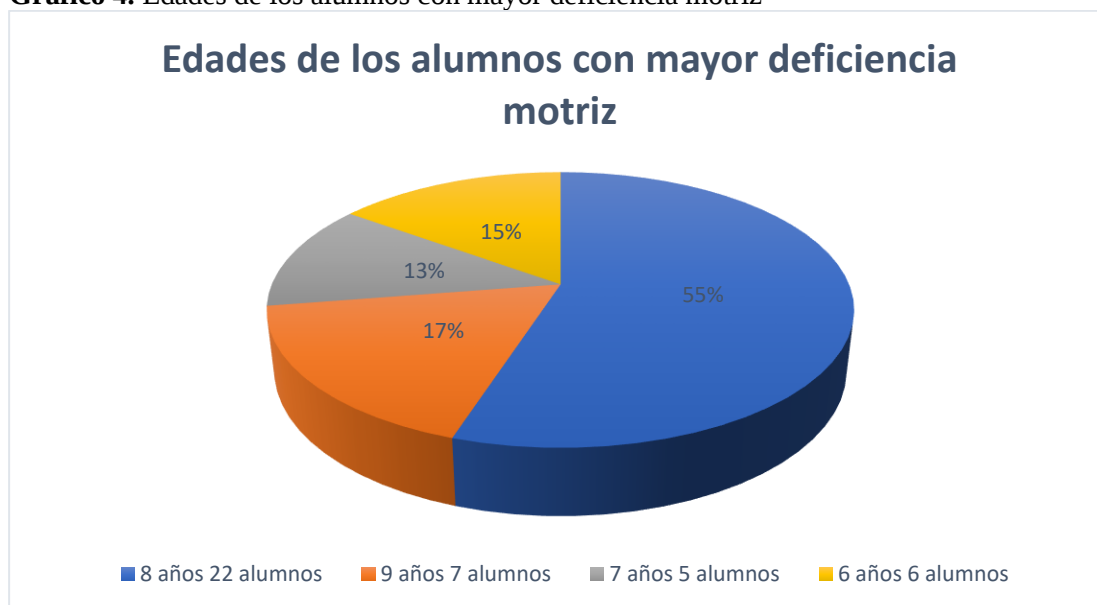
En el gráfico 3, se muestra el nivel de independencia motriz en los alumnos evaluados, de acuerdo con la puntuación obtenida en los ítems establecidos. Se observa que 27 alumnos, lo que representa el 67% del total, se encuentran en el nivel “malo”, indicando una baja independencia motriz. Por otro lado 8 alumnos 20% se ubicaron en el nivel del ítem “regular”, mientras que solo 5 alumnos, equivalentes al 13%, alcanzaron el nivel “bueno”. Cabe destacar que ningún alumno obtuvo una puntuación que lo clasificara en el nivel “muy bueno” 0%. Estos resultados evidencian la necesidad de fortalecer las intervenciones en motricidad para mejorar los niveles de autonomía en la población escolar.

Gráfico 3. Nivel de independencia en la motricidad



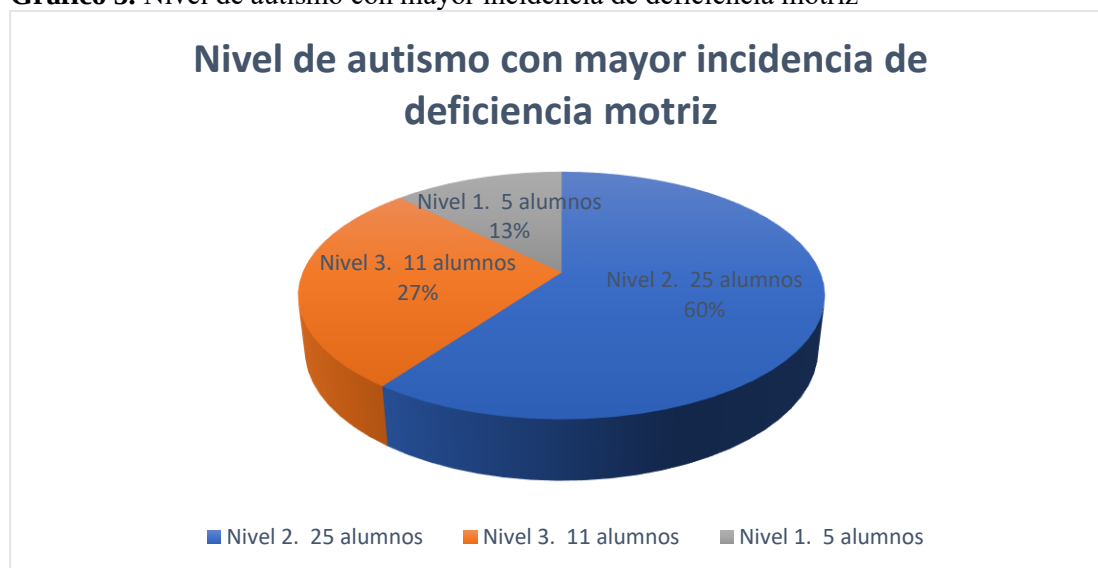
En el gráfico 4, presenta la distribución por edad de los “alumnos” con mayor deficiencia motriz. Se observa que la mayoría corresponde a niños de 8 años, con un total de 22 “alumnos”, lo que representa el 55%. Le siguen los niños de 9 años con 7 “alumnos”, representando un 17%, los de 6 años con 6 “alumnos”, con un 15% y finalmente los de 7 años con 5 “alumnos”, con un 13%. Estos datos reflejan que la edad con mayor incidencia de deficiencia motriz es la de 8 años, siendo este el grupo predominante en la población evaluada.

Gráfico 4. Edades de los alumnos con mayor deficiencia motriz



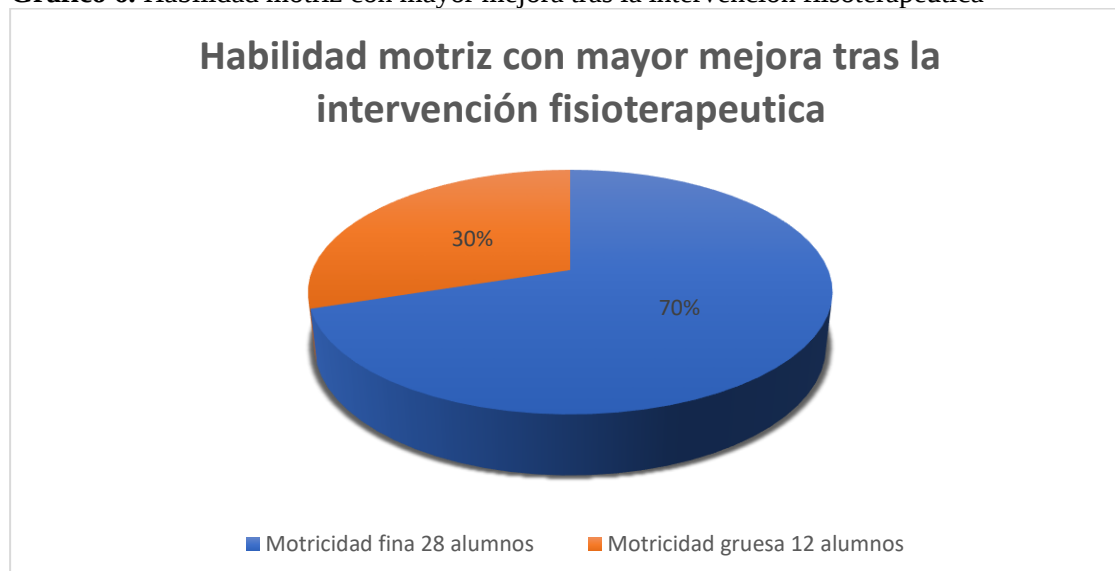
En el gráfico 5, se representa la incidencia de deficiencia motriz según el nivel de autismo en los alumnos evaluados. Se observa que el nivel 2 de trastorno del espectro autista concentra el mayor número de casos, con 25 “alumnos”, lo que equivale al 60% del total. Luego le sigue el nivel 3, con 11 “alumnos” generando el 27% y finalmente el nivel 1, con 5 “alumnos”, que representa el 13%. Estos datos reflejan que la deficiencia motriz se presenta con mayor frecuencia en los estudiantes diagnosticados con trastorno del espectro autismo de nivel 2, siendo este el grupo que requiere mayor atención en las intervenciones terapéuticas.

Gráfico 5. Nivel de autismo con mayor incidencia de deficiencia motriz



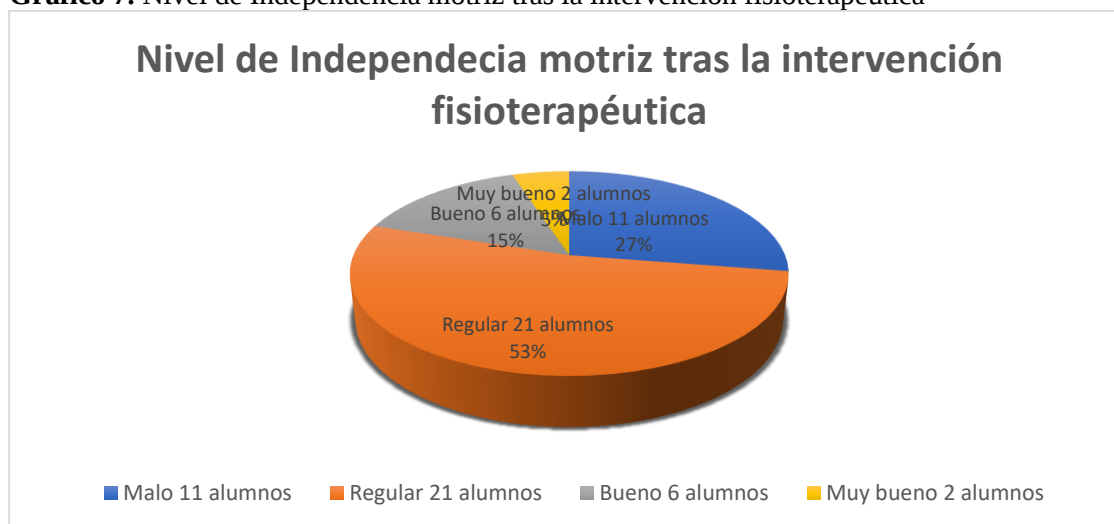
En el gráfico 6, representa la habilidad motriz con mayor mejora tras la intervención fisioterapéutica tras ser sometidos a un tratamiento, para mejorar sus actividades de la vida diaria y mejorar su independencia. Se observa que la motricidad fina fue la más beneficiada, con 28 alumnos que mostrarán avances significativos, lo que equivale al 70% del total. En contraste, 12 alumnos presentaron mejoras en la motricidad gruesa, indicando el 30%. Estos resultados reflejan que el tratamiento fisioterapéutico tuvo objetivos positivos dentro de la población intervenida.

Gráfico 6. Habilidad motriz con mayor mejora tras la intervención fisioterapéutica



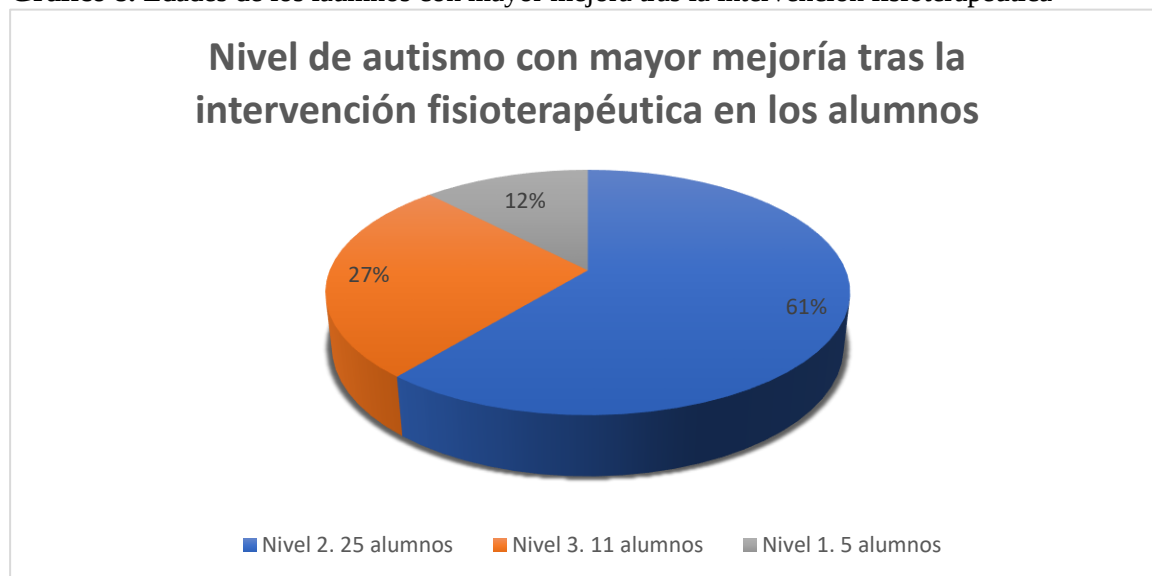
En el gráfico 7, representa el nivel de independencia motriz tras la intervención fisioterapéutica en alumnos con trastorno del espectro autista. Los resultados reflejan un avance significativo, ya que únicamente 11 alumnos permanecieron en el nivel “malo”, representando un 27%. En contraste, 21 alumnos alcanzaron el nivel “regular”, lo que equivale al 53%, mientras que 6 alumnos el 15% lograron ubicarse en el nivel “bueno”. Finalmente 2 alumnos representando el 5% alcanzaron el nivel más alto, “muy bueno”. Estos datos evidencian que la intervención fisioterapéutica tuvo impacto positivo en el desarrollo de la autonomía motriz, resaltando su relevancia en los procesos terapéuticos para niños con “TEA”.

Gráfico 7. Nivel de Independencia motriz tras la intervención fisioterapéutica



En el gráfico 8, representa las edades de los alumnos que mostraron mayor mejora tras la intervención fisioterapéutica. Los resultados evidencian un progreso significativo en cada grupo de edad, reflejando el impacto positivo del tratamiento e intervención fisioterapéutica en los alumnos con deficiencia motriz. Los alumnos de 8 años destacan con una mejora en 22 alumnos, lo que representa el 55% del total. Le siguen los alumnos de 9 años, con 7 alumnos representando un 17%, los de 6 años, con 6 alumnos refiriendo un 15% y finalmente los de 7 años, con 5 alumnos con un 13%. Estos datos demuestran que, con un acompañamiento constante, la intervención fisioterapéutica puede generar avances notables en el desarrollo motriz en alumnos con trastorno del espectro autista.

Gráfico 8. Edades de los laumnos con mayor mejora tras la intervención fisioterapéutica



En el gráfico 9, representa el nivel de autismo que mostró mayor mejoría tras la intervención fisioterapéutica en los alumnos evaluados. Se observó que el nivel 2 de autismo presentó el mayor avance, con 25 alumnos, lo que equivale al 61% del total. En segundo, se encontró, el nivel 3 con 11 alumnos dando un 27% y finalmente el nivel 1, con 5 alumnos, que representan el 12 %. Estos resultados reflejan que la intervención fisioterapéutica tiene un impacto positivo en el desarrollo de habilidades motoras en los alumnos con trastorno del espectro autista, favoreciendo su independencia y mejorando su desempeño en actividades de la vida diaria.

Gráfico 9. Nivel de autismo con mayor mejoría tras la intervención fisioterapéutica en los alumnos



La fisioterapia desempeña un papel fundamental en el desarrollo integral de los niños, especialmente en aquellos que presentan dificultades motrices o condiciones como el trastorno del espectro autista. A través de intervenciones personalizadas y continuas, la fisioterapia no solo fortalece las habilidades físicas, sino que también fomenta la autonomía en las actividades de la vida diaria, permitiendo que el niño pueda vestirse, alimentarse, desplazarse y jugar con mayor independencia. Es importante comprender que cada ejercicio, cada estimulación y cada avance, por pequeño que parezca, representa un paso hacia una vida más funcional y plena. La intervención temprana, incluso desde los primeros meses de vida, es clave para potenciar el desarrollo neuromotor, mejorar el control postural y favorecer una mejor calidad de vida a futuro. Además, este proceso debe ir siempre acompañado de un trato digno, empático y respetuoso, que reconozca al niño como sujeto de derechos, con capacidades por descubrir y con un potencial que debe ser estimulado con paciencia y amor. No se trata solo de una terapia física, sino de una oportunidad para que el niño crezca en un entorno que cree en él, lo apoya y lo prepara para desenvolverse con mayor seguridad en su entorno. Por ello, actuar con compromiso, sensibilidad y constancia desde la fisioterapia, no solo transforma cuerpos, sino también vidas.

CONCLUSIONES

Los retos encontrados en los niños con trastorno del espectro autista (TEA), en la deficiencia de la pinza fina y gruesa, fueron dificultades en tareas escolares: muchos niños con autismo que presentan debilidad en la pinza fina tienen problemas para sostener lápices, tijeras o pinceles, lo que complica actividades como escribir, colorear o recortar. Problemas de coordinación: las deficiencias en la pinza gruesa afectan habilidades como cargar mochilas, abrir puertas pesadas, o participar en juegos que requieren fuerza y coordinación, como lanzar pelotas. Retrasos en la autonomía personal: actividades como abotonarse la ropa, amarrarse los zapatos o abrir envases para el almuerzo son más difíciles para ellos, impactando su independencia en el entorno escolar. Frustración y baja autoestima: la dificultad para realizar tareas manuales puede generar frustración, haciéndolos sentir diferentes o incapaces, afectando su autoestima. Necesidad de adaptaciones: a menudo requieren herramientas especiales (lápices ergonómicos, tijeras adaptadas) o actividades modificadas para participar en igualdad de condiciones.

Algunas propuestas adicionales que pueden ser de gran ayuda son implementar ejercicios diarios de motricidad: dedicar unos minutos al inicio o final de clase a actividades como ensartar, amasar plastilina,



o juegos de apretar pelotas antiestrés, utilizar materiales adaptados: ofrecer lápices gruesos, empuñaduras especiales, o tijeras de resorte para facilitar el agarre y el uso de herramientas. Realizar actividades lúdicas con sus padres en casa: juegos como jalar sogas, apilar bloques grandes o actividades de construcción ayudan a fortalecer la pinza gruesa de forma divertida, aparte de que fortalece el vínculo afectivo, jugar juntos crea confianza, seguridad emocional y fortalecer la relación entre padres e hijos, al igual que estimulan el desarrollo motor y cognitivo, favorecen la comunicación incluso si el niño tiene dificultades de lenguaje, el juego abre canales de expresión verbal y no verbal y por último esto ayuda a incrementar la motivación del niño, el acompañamiento de los padres hace que las actividades sean más significativas y motivadoras para el niño. Otra es fomentar la participación en actividades artísticas: la pintura con pinceles grandes, modelado de arcilla o construcción con piezas de diferentes tamaños desarrollan destrezas motoras de manera creativa por último adaptar tiempos y expectativas: dar más tiempo para completar tareas que requieran habilidades manuales y valorar el esfuerzo más que la perfección. Se aprendió que los niños con autismo pueden presentar dificultades en el control y la fuerza de sus manos, brazos, piernas, tobillo, lo que afecta su capacidad para realizar tareas cotidianas como escribir, recortar, abotonar, saltar, correr, brincar, saltar o cargar objetos. También se entendió que cada niño avanza a su propio ritmo y que, con apoyo adecuado, paciencia y actividades lúdicas, pueden fortalecer estas habilidades motoras y ganar mayor independencia en su vida escolar y personal. También enseñan que cada logro, por pequeño que parezca, es un gran avance, y que, con apoyo, cariño y comprensión, pueden desarrollar todo su potencial. De igual manera se notó la importancia de la fisioterapia para apoyar el desarrollo físico de los niños con autismo, ayuda a mejorar su coordinación motora, equilibrio, fuerza muscular y habilidades de movimiento, lo que les permite ser más independientes en actividades cotidianas, además, trabaja en la corrección de posturas y en la mejora de la motricidad fina y gruesa, áreas que suelen verse afectadas. Gracias a la intervención del fisioterapeuta, los niños pueden participar mejor en juegos, actividades escolares y sociales, aumentando la calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo, G. (2024). *Kurt Lewin: Teoría de campo, investigación acción y educación*. 8 (1), 79-86.

<https://doi.org/10.22206/cyed.2024v8i1.2945>



Banegas & Consoli. (2020). *Investigación acción. Centro de perfeccionamiento, experimentación e investigaciones pedagógicas (CPEIP)*, Gobierno de Chile.

Candales Castillo. (2020). *La capacitación psicopedagógica para desarrollar la motricidad fina en los niños de 3 a 6 años*, Universidad de Ciencias Pedagógicas “Raúl Gómez García”. Guatanamo, Cuba. 12 (39) 61-71

<http://www://redalyc.org/articulo.oa?=475748678008>

Cazorla Gonzáles, J.J., & Cornellá Canals, J. (2021). *Las posibilidades de la fisioterapia en el tratamiento multidisciplinar del autismo*. Escuela de Fisioterapia, Universidad de Girona. España. Rev. Pediatría Atención Primaria.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322014000100016

Cidoncha Falcón, V., & Díaz Rivero, E. (2021). *Aprendizaje motor. Las habilidades motrices básicas: coordinación y equilibrio*.

<http://www.efdeportes.com/efd147/habilidades-motrices-basicas-coordinación-y-equilibrio.htm>

Cuetto, C. (2022). *Encuesta motricidad fina y gruesa corregida*. Ministerio del poder para la educación. Venezuela.

<https://es.scribd.com/document/554487229/308984524-Encuesta-Motricidad-Fina-y-Gruesa-Corregida>

Gaona, V.A. (2024). *Etiología del autismo*. Medicina, Buenos Aires. 84 (1), 31-36.

Garrido, D., Carballo, G., Valverde, P. (2021). *Los hermanos de niños con autismo: Habilidades Lingüísticas y Motrices más allá de los tres años*, Universidad de Granada. España.

<https://doi.org/10.5093/psed2021a3>

Gobierno de México. Secretaría de Salud. (2020). *Actividades de motricidad fina para niños con Trastornos del Espectro Autista*.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/816637/TEA_motricidad_fina_.pdf

Hervás Zúñiga, A., & Salgado, M. (2020). *Los trastornos del espectro autista (TEA)*. Rev. Oficial de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria.

<https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2020-03/los-trastornos-del-espectro-autista-tea/>

Iñamagua Mina, S. E., & Zambrano Vélez, W. (2024). *Las actividades lúdicas en el desarrollo de la motricidad fina en los niños con Trastorno del Espectro Autista en el Nivel de inicial II*,



Universidad Estatal Península de Santa Elena. Rev.Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades.

<https://orcid.org/0000-0003-1061-878X>

Kaur, M., Srinivasan, S. S., Bhat, A. N. (2020). *Comparación del rendimiento motor, la praxis, la coordinación y la sincronía interpersonal entre niños con y sin trastorno del espectro autista (TEA)*. National Library of Medicine

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29121516/>

Medina Farfán, R. M., Koh Cambranis, R. A., Pérez Pacheco. M. C. (2021). *Manual de apoyo a la educación inclusiva*. C.A.M. Campeche. Gobierno del estado.

<https://educacionespecial.sep.gob.mx/storage/recursos/2023/05/u6DX8SLZXi-CAMP-MANUAL-CAM.pdf>

Mercedes Colmenares, A., & Piñero, M. L. (2023). *La investigación acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas*. Rev.Laurus, Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas, Venezuela. 14 (27) 96-114

<http://redalcy.org/articulo.oa?id=76111892006>

Patricia Sánchez, D., & Ordoñez Mora, L. T. (2021). *Intervenciones fisioterapéuticas en autismo: TEA*. Archivos Venezolanos de farmacología y Terapéutica. 38 (4) 412-416

<https://www.redalyc.org/journal/559/55964256004/html/>

Quentasi Sánchez, E. (2021). *Psicomotricidad gruesa*, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Bolivia.

<https://www.studocu.com/bo/document/universidad-autonoma-gabriel-rene>

Rodríguez García, S., Herráiz Domingo, N., Prieto de la Higuera, M., Martínez Solla, M., Picazo Zabala, M., Castro Peláez, I., Bernal Escáma, S. (2022). *Investigación Acción*, Universidad La Salle. Pachuca.

<https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-la-salle-pachuca-ac/derecho-economico/rodriguez-s-investigacion-accion/69126119>

Rubiera Fernández, A., & Hernández Martín, M. A. (2020). *Las habilidades motrices en Educación*



Física Escolar. Propuesta de intervención didáctica basada en ambientes de aprendizaje,
Universidad de Valladolid.

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/43122/TFG-G4416.pdf?sequence=1>

Torres, S. N. (2020). *Prueba de Johane Durivage para Evaluar El Perfil Psicomotor del Preescolar.*

<https://es.scribd.com/document/461472159/PRUEBA-DE-JOHANE-DURIVAGE-PARA-EVALUAR-EL-PERFIL-PSICOMOTOR-DEL-PREESCOLAR>

Valesca Cifuentes, K. V. (2020). Instrucciones para la Aplicación Test Tepsi 13 may.

<https://es.scribd.com/document/475288267/Instrucciones-para-la-aplicacion-test-tepsi-13-MAY>

