UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

TEMA:

Evaluación de competencias motrices finas y gruesas en niños con trastornos del neurodesarrollo en el Centro Municipal de Desarrollo de Habilidades Valientes.

AUTORAS:

Parra Flores, María De Los Ángeles

Pazmiño Cheme, Doménica Del Carmen

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de

LICENCIADA EN FISIOTERAPIA

TUTORA:

Chang Catagua, Eva De Lourdes

Guayaquil, Ecuador

28 de agosto del 2025

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Parra Flores, María De Los Ángeles; Pazmiño Cheme, Doménica Del Carmen**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciadas en Fisioterapia**.

TUTORA

f. _____
Chang Catagua, Eva De Lourdes

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Jurado Auria, Stalin Augusto

Guayaquil, a los 28 días del mes de agosto del año 2025

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Parra Flores, María De Los Ángeles; Pazmiño Cheme, Doménica Del Carmen**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Evaluación de competencias motrices finas y gruesas en niños con trastornos del neurodesarrollo en el Centro Municipal de Desarrollo de Habilidades Valientes,** previo a la obtención del título de **Licenciada en Fisioterapia**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 28 días del mes de agosto del año 2025

AUTORAS

f. _____
Parra Flores, María De Los Ángeles

f. _____
Pazmiño Cheme, Doménica Del Carmen

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Parra Flores, María De Los Ángeles; Pazmiño Cheme, Doménica Del Carmen**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Evaluación de competencias motrices finas y gruesas en niños con trastornos del neurodesarrollo en el Centro Municipal de Desarrollo de Habilidades Valientes,** cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 28 días del mes de agosto del año 2025

AUTORAS

f. _____
Parra Flores, María De Los Ángeles

f. _____
Pazmiño Cheme, Doménica Del Carmen

REPORTE COMPILATIO

CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

ARTICULO PARRA - PAZMIÑO (CORRECCION PARA COMPILATIO)

2% Textos sospechosos

5% Similitudes (ignorado)
1% similitudes entre comillas
< 1% entre las fuentes mencionadas

4% Idiomas no reconocidos (ignorado)

2% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: ARTICULO PARRA - PAZMIÑO (CORRECCION PARA COMPILATIO).docx
ID del documento: 0f52a2ef533cc8eec1be325ee0ba395b6626faf1
Tamaño del documento original: 2,8 MB
Autores: Doménica Pazmiño Cherne, María Parra Flores

Depositante: Doménica Pazmiño Cherne
Fecha de depósito: 17/8/2025
Tipo de carga: url_submission
fecha de fin de análisis: 18/8/2025

Número de palabras: 5829
Número de caracteres: 39.560

Ubicación de las similitudes en el documento:

Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.som360.org https://www.som360.org/sites/default/files/2024-07/Transt Neuro_CAST.pdf 1 fuente similar	1%		Palabras idénticas: 1% (70 palabras)
2	www.elsevier.es | Neurodesarrollo humano: un proceso de cambio continuo de ... https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-neurodesarr...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (53 palabras)
3	www.cun.es | Trastorno: definición médica. Diccionario CUN https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/trastorno	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (37 palabras)
4	localhost | Prevalencia de sarcopenia y factores asociados en adultos mayores. http://localhost:8080/xmlui/bitstream/3317/16015/3/T-UCSG-PRE-MED-TERA-241.pdf.txt	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (21 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	Documento de otro usuario #6dad4f Viene de de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (35 palabras)
2	Documento de otro usuario #149e48 Viene de de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (31 palabras)
3	Documento de otro usuario #e1be4d Viene de de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)
4	www.elsevier.es | Vol. 33.Núm. 4. julio - agosto 2022 | Revista Médica Clínica Las... https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-sumario-vol-33-numr-...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (24 palabras)
5	Documento de otro usuario #b97a6f Viene de de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (18 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)

Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1 https://elibro-net.ucsg.idm.oclc.org/es/ereader/ucsg/125175?page=3
2 https://sajp.org.za/index.php/sajp/article/view/1232/1362
3 https://www.compilatio.net/es/noticias/investigacion-cuantitativa
4 https://pdf.sciencedirectassets.com/312299/1-s2.0-S0716864019X00024/1-s2.0-S0716864019300057/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEPL/////////wEaCXVz...
5 https://www.edifarm.com.ec/los-trastornos-del-neurodesarrollo-tnd/

EVA DE LOURDES CHANG CATAGUA

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de manera significativa en la realización de esta tesis. Este logro no es solo el fruto de mi esfuerzo individual, sino es el resultado de un valioso apoyo colectivo. En particular, quiero reconocer a quienes, con su guía, paciencia y conocimiento, hicieron posible este estudio.

Estoy agradecida con Dios por permitirme culminar una etapa más, por darme la oportunidad de realizar este estudio y permitirme ayudar a quienes he podido durante este camino.

Agradezco profundamente a mi mami, Angela Flores, y a mi papi, Simón Parra, quienes en todo momento me han dado su apoyo incondicional, me han guiado y son mi ancla día tras día. Gracias por enseñarme a no rendirme y confiar en mí siempre, por darme aliento, por aconsejarme y por brindarme seguridad en cada momento.

A Stefany Fernández, quien desde el primer día ha sido gran soporte en mi vida. Gracias por estar a mi lado en todo momento, por ayudarme en lo que necesite y sobre todo por seguir aquí.

A mis padrinos, Blanca Flores y Eddy Flores, quienes me han apoyado incondicionalmente, y me aconsejan siempre que recurro a ellos.

A mi compañera de tesis, con quien he compartido gran parte de mi carrera universitaria y ha sido un gran soporte durante la misma. Gracias por confiar en mi para realizar esta investigación juntas, eres una gran amiga y excelente persona.

Quiero expresar especial gratitud hacia nuestra tutora de tesis, Lcda. Eva Chang, quien con sabiduría, paciencia y constante estímulo fue fundamental para el desarrollo de esta investigación. A docentes de la carrera, quienes nos han brindado conocimientos y consejos para crecer y desarrollarnos como profesionales.

Con sincero agradecimiento,

María De Los Ángeles Parra Flores

DEDICATORIA

A quienes estuvieron durante todo este camino, guiándome, aconsejándome, escuchándome y apoyándome, les dedico este trabajo, ya que fueron un sostén cuando los necesité, alentándome a llegar mucho más alto.

A mi mami y mi papi, quienes con su esfuerzo me dieron la oportunidad de estudiar esta carrera, y con su ejemplo me inspiran a seguir adelante. Este es un logo más que celebraremos juntos, uno más por y para ustedes.

A mis hermanos, Byron por alentarme, no permitirme rendir y sacarme una sonrisa aun sin que estés junto a mí, sé que me sigues acompañando y celebras este logro conmigo, fuiste, eres y serás un gran ejemplo en mí vida; Boris, por apoyarme en mis estudios, aconsejarme y estar pendiente en caso de que necesite algo.

María de los Ángeles Parra Flores

AGRADECIMIENTO

Con el fin de esta etapa de mi vida, en donde entregué mi máximo esfuerzo y dedicación, me es indispensable extender mis agradecimientos a las personas que caminaron a mi lado durante todos estos años de recorrido académico, a quienes me animaron y apoyaron para nunca rendirme y así alcanzar esta meta.

A Dios por permitirme estudiar esta maravillosa carrera y por siempre guiar mi camino, por darme la fuerza y la inteligencia para poder cumplir con mis objetivos.

A la primera persona que quiero agradecer es a mi mamá, Felicita Patricia Cheme España, uno de los pilares fundamentales de mi hogar, quien estuvo acompañándome de principio a fin con palabras de aliento y con su amor infinito que fueron mi motor para seguir esforzándome día a día para así cumplir con mis objetivos. Sin tu apoyo nunca hubiera logrado llegar tan lejos.

A mi otro pilar de vida, a mi papá Richard Cristodulo Pazmiño Álvarez, quien siempre estuvo a mi lado, preocupado por mi bienestar en todo momento, fue la persona que me acompañó de cerca en todo mi proceso, que me brindaba palabras de cariño y de orgullo que siempre tendré presentes en mi corazón. Le agradezco su soporte incondicional.

A mi hermana, María Fernanda Pazmiño Cheme, que fue mi amiga durante todo el proceso, gracias a su sentido del humor y su compañía, pude dejar atrás momentos estresantes y verle el lado positivo a cada situación, haciéndolas más llevaderas, lo cual me llevó a disfrutar al máximo de cada momento.

Quiero agradecer también a mi compañera de tesis, gracias a su dedicación, compromiso y apoyo constante pudimos culminar este proyecto, que es el fruto de nuestras largas jornadas de esfuerzo mutuo, me alegra haber compartido este camino a tu lado.

Por último, quiero agradecer mis agradecimientos a todos los docentes que conocí en el camino, los cuales me brindaron su ayuda y conocimientos, especialmente a nuestra tutora, la Lcda. Eva Chang, quien siempre nos apoyó direccionando nuestras ideas y aportando las suyas para que este trabajo tuviera el mejor resultado.

Con gratitud,

Doménica Del Carmen Pazmiño Cheme

DEDICATORIA

Dedico con especial cariño y con profundo agradecimiento a cada persona que estuvo a mi lado en este camino, ya que este logro es tanto mío como de ellos, porque sin su apoyo nunca habría logrado llegar hasta el final.

A mi mamá, que es un gran ejemplo de fortaleza, dedicación y de perseverancia, gracias por brindarme las mejores oportunidades y por cada sacrifico silencioso que has hecho para llegar a este momento, eres mi mayor inspiración. Te agradezco por celebrar conmigo cada avance por más pequeño que fuera.

A mi papá, que estuvo pendiente y presente en todo momento a pesar de estar pasando una de las etapas más duras de su vida, fue quien siempre me acompañó y alentó a seguir adelante, a pesar de que no pudo llegar a presenciar la culminación de mi carrera, sé que estaría orgulloso de lo que logramos juntos, porque esta meta cumplida es el resultado de cada esfuerzo que hizo para apoyarme.

A mis hermanos María Fernanda y Alexander, quienes siempre fueron los que me animaron y me dieron palabras de aliento en los momentos que creí que no lo lograría. Gracias por ser mi refugio en los momentos de tormenta.

Doménica Pazmiño Cheme

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE FISIOTERAPIA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

ABIGAIL ELENA, BURBANO LAJONES

DECANO O DELEGADO

f. _____

TANIA MARÍA, ABRIL MERA

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

SHEYLA ELIZABETH, VILLACRÉS CAICEDO

OPONENTE

ÍNDICE

CONTENIDO .....pág.

INTRODUCCIÓN 2

MATERIALES Y MÉTODOS 5

1. **DISEÑO Y CONFIGURACIÓN DEL ESTUDIO 5**
2. **INSTRUMENTOS Y PROTOCOLO.....6**
3. **ANÁLISIS ESTADÍSTICO 6**

RESULTADOS 8

DISCUSIÓN 14

CONCLUSIONES 17

RECOMENDACIONES 18

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN 19

1. **Tema.....19**
2. **Objetivos.....19**
3. **Justificación.....19**
4. **Desarrollo de las sesiones 20**

REFERENCIAS..... 31

ANEXOS..... 36

ÍNDICE DE FIGURAS

Contenido..... **pág**

Figura 1. Distribución porcentual según el género y grupo etario 8

Figura 2. Distribución porcentual de la prevalencia de TND en la población estudiada.....9

Figura 3. Resultados de evaluación motriz fina según rangos de edad de la MABC-2.....10

Figura 4. Análisis de la media de resultados por categoría evaluada en la BPM 11

Figura 5. Análisis de desviación estándar por categoría según resultados de la BPM 12

Figura 6. Clasificación de los usuarios según el perfil motor de la BPM 13

RESUMEN

Introducción: La motricidad fina corresponde a los movimientos realizados con precisión y la motricidad gruesa, todos aquellos realizados por grandes grupos musculares. **Objetivo:** Determinar las competencias motrices finas y gruesas alteradas en niños con TND. **Metodología:** Este estudio tiene un enfoque cuantitativo, emplea un diseño de investigación observacional y trasversal con alcance de investigación descriptivo. La muestra está conformada por 82 niños/as con diversos diagnósticos de TND, seleccionados a través de muestreo no probabilístico por conveniencia. Se realizó la evaluación mediante la Batería MABC-2 cuyos resultados se representaron a través del cálculo y gráfico de cuartiles, por otro lado, la BPM Da Fonseca se interpretó mediante el cálculo y gráfico de las frecuencias absolutas y relativas, la media y desviación estándar. **Resultados:** Se demostró que gran parte de los usuarios correspondían al sexo masculino y dentro de los TND predominó el Trastorno del Espectro Autista (TEA) y el Síndrome de Down con un 59% y 18%, respectivamente. En el componente de motricidad fina demostraron un bajo rendimiento en los dos primeros rangos de edad al presentar valores ≤5 en el cálculo de cuartil, mientras que el último rango presentó un crecimiento en el pico rendimiento, con cuartiles mayores a dicho valor. Así mismo, en las valoraciones de la motricidad gruesa resaltaron valores medios que no superaron los 3 puntos, por su parte, en la desviación estándar los valores no presentaron variabilidad. **Conclusión:** La motricidad gruesa y fina se ve afectada en gran medida en niños que presentan TND.

***Palabras Claves*: Trastornos del Neurodesarrollo; motricidad fina y gruesa; TDAH; TEA; Síndrome de Down; Alteración motriz**

ABSTRACT

Introduction: Fine motor skills correspond to movements performed with precision and gross motor skills, all those performed by large muscle groups. **Objective:** To determine impaired fine and gross motor skills in children with ODD. **Methodology:** This study has a quantitative approach, employing an observational and cross-sectional research design with a descriptive research scope. The sample is made up of 82 children with various diagnoses of ODD, selected through non-probabilistic convenience sampling. The evaluation was carried out using the MABC-2 Battery, the results of which were represented through the calculation and quartile graph, on the other hand, the Da Fonseca BPM was interpreted by calculating and graphing the absolute and relative frequencies, the mean and standard deviation. **Results:** It was shown that a large part of the users corresponded to the male sex and within the ODDs the Autism Spectrum Disorder (ASD) and Down Syndrome predominated with 59% and 18%, respectively. In the fine motor component, they demonstrated low performance in the first two age ranges, presenting values ≤5 in the quartile calculation, while the last range showed growth in peak performance, with quartiles greater than that value. Likewise, in the assessments of gross motor skills, mean values that did not exceed 3 points stood out, while in the standard deviation the values did not present variability. **Conclusion:** Gross and fine motor skills are greatly affected in children with ODD.

Key words: **Neurodevelopmental Disorders; fine and gross motor skills; ADHD; ASD; Down syndrome; Motor impairment**

INTRODUCCIÓN

El neurodesarrollo es un proceso el cual el cerebro del ser humano obtiene y desarrolla distintas aptitudes funcionales que le permiten adaptarse y desenvolverse en su entorno (1). Con base al concepto previamente mencionado, es necesario presentar la definición de trastornos del neurodesarrollo (TND), estos corresponden a aquellas alteraciones que se producen durante el desarrollo del SNC, debido a que tiene funciones motoras, sensitivas, cognitivas y emocionales necesarias para la adaptación del medio, las personas con estas condiciones generalmente presentan dificultades relacionadas al aprendizaje y la interacción social (2).

Dentro de los TND podemos encontrar discapacidad intelectual, trastornos de comunicación, trastorno por déficit de atención e hiperactividad, trastorno del especto autista y trastornos motores no específicos entre los que se encuentran trastorno del desarrollo de la coordinación (TDC) o trastornos de tics (3). De igual forma un esquema según la última actualización del DSM-5 en donde clasificaron a dichos trastornos dentro de seis categorías, dentro de las cuales encontramos a la comunicación, atención, motricidad, aprendizaje, interacción social y por último la inteligencia (2).

Basto Herrera (4) define a la motricidad fina como el conjunto de movimientos realizados con precisión y control mediante la acción de la musculatura que se relaciona a dedos, manos u ojos, estos les permiten llevar acabo el desarrollo de actividades que requieran destreza manual, coordinación viso-manual, fuerza, velocidad y precisión. Las cuáles serán de utilidad para llevar a cabo tareas como la escritura, vestirse, comer, entre otras actividades de la vida cotidiana.

Moreira Loor (5) indica que la motricidad gruesa corresponde a todos los movimientos realizados con el cuerpo y que requieren de la intervención de grandes grupos musculares, para ejecutar actividades como caminar, correr, saltar e incluso patear

una pelota, nadar y andar en bicicleta. Todas estas acciones permiten la ejecución adecuada de tareas que influyen en el diario vivir de los niños, como, por ejemplo, vestirse, subirse o bajarse de un auto, y entrar o salir de la cama.

Dentro de la clasificación de los TND encontramos al trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) cuya población presenta dificultades que requieren de la motricidad fina tales como la coordinación motora compleja distal y la velocidad psicomotora, así mismo, se puede evidenciar alteraciones de la coordinación ojo-mano. De igual forma, estas habilidades son significativamente influenciadas por la intensidad de los síntomas de inatención característicos del TDAH, ya que la ejecución en este campo motriz requiere un adecuado enfoque atencional tanto en la fase de planificación como en la respuesta motora. (6)

De la misma manera, Vidarte et al (7) en su artículo indican que más de la mitad de niños diagnosticados con TDAH, presentan alteraciones en la motricidad, mismas que se evalúan según la rapidez, calidad y perfección al realizar las tareas. En base a esto, se determinó que la mayoría de la población mencionada presenta alteraciones en la motricidad gruesa lo que genera dificultad para saltar o correr, así mismo, presentan variaciones en la motricidad fina, haciendo difícil el agarrar objetos con la mano.

Otra condición con un alto índice de incidencia en niños-as es el trastorno del espectro autista (TEA), en donde se ven afectadas actividades que requieren de destrezas en la motricidad gruesa, como lo son la marcha y el equilibrio, mismas que se caracterizan por realizarse en puntillas y por emplear la base de sustentación como medida compensatoria, respectivamente. (8)

En Ecuador se han realizado diversos estudios que se enfocan en conocer la incidencia de los trastornos del neurodesarrollo en el país, entre estos se puede mencionar a Ron Benavides (9) con su estudio de prevalencia de estas condiciones en el Hospital del Día

Eloy Alfaro, donde luego de un análisis se encontró que existe un 5,8% de los mismos. Sin embargo, no se ha llevado a cabo una evaluación de alteraciones motoras asociadas a estas condiciones irregulares del neurodesarrollo.

Debido al predominio de las alteraciones motoras en infantes con TND y la falta de estudios de esta población en el Ecuador y en Guayaquil, específicamente en el Centro Municipal de Desarrollo de Habilidades Valientes, es crucial implementar métodos de evaluación para identificar las fluctuaciones en el desarrollo de la motricidad fina y gruesa dentro del grupo de estudio seleccionado.

Por esta razón, la presente investigación tiene como objetivo principal determinar las competencias motrices finas y gruesas alteradas en niños con trastornos del neurodesarrollo con el propósito de orientar intervenciones pedagógicas y terapéuticas efectivas en el centro mencionado; de esta forma se determinará si los niños con TND que asisten, presentan mayor dificultad al realizar tareas de precisión manual, coordinación ojo-mano, equilibrio, coordinación bilateral y agilidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

1. DISEÑO Y CONFIGURACIÓN DEL ESTUDIO

El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo el cual utilizó herramientas de análisis matemático y estadístico, además, empleó un diseño de investigación observacional (10). Por lo cual, el diseño de este trabajo es de tipo observacional y transversal ya que estas variables fueron valoradas una única vez en un momento específico (11).

El alcance de esta investigación es descriptivo debido a que su objetivo principal es detallar las características de distintos grupos o personas que fueron sometidos a una valoración para así recopilar datos sobre las variables de estudio (12).

Precisamente por ello, se recurrió a la utilización de la técnica de recolección de datos observacional, ya que, es ideal para estudios de evaluación como el presentado, debido a que permite valorar las habilidades motrices finas y gruesas de los niños con trastornos del neurodesarrollo en un contexto controlado, asegurando una medición precisa y representativa de las alteraciones estudiadas.

Teniendo en consideración lo presentado, se establecieron los siguientes criterios para determinar la población: se incluyeron niños y niñas con TND que asistieron regularmente a al centro mencionado, luego de la obtención del consentimiento firmado por sus padres o tutores legales. Por otro lado, se excluyeron aquellos participantes que presentaban comorbilidades neurológicas severas, así como alteraciones físicas o motoras preexistentes. De la misma forma, se descartó la participación de individuos que estuvieran bajo medicación o terapias con potencial para alterar su desempeño motor.

Por consiguiente, la población estuvo conformada por 715 niños/as en las áreas del Centro municipal de desarrollo de habilidades Valientes, donde se extrajo la muestra

mediante el método de muestreo no probabilístico por conveniencia para el estudio, la cual fue de 82 pacientes con TND que cumplieron con los criterios de inclusión/exclusión y que asistían al centro los días martes, miércoles y jueves, evaluando así un promedio de 8 niños/as diarios.

2. INSTRUMENTOS Y PROTOCOLO

La metodología se desarrolló con la aplicación de la Batería de Evaluación del Movimiento (MABC-2), es un instrumento utilizado para valorar habilidades motrices importantes para el desempeño óptimo de niños en su diario vivir y reconocer hitos del desarrollo atípicos (13). Como segunda técnica de evaluación se usó la Batería psicomotora (BPM) Da Fonseca, la cual consta de un grupo de factores psicomotores que evalúan las respuestas motrices del niño mediante actividades dinámicas (14) .

Para evaluar esta muestra se emplearon documentos electrónicos como guía los cuales fueron provenientes de plataformas como Google Académico, bibliotecas virtuales y artículos publicados en las siguientes revistas: Andes Pediátrica, National Library of Medicine, Revista Médica clínica Las Condes, etc.

3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

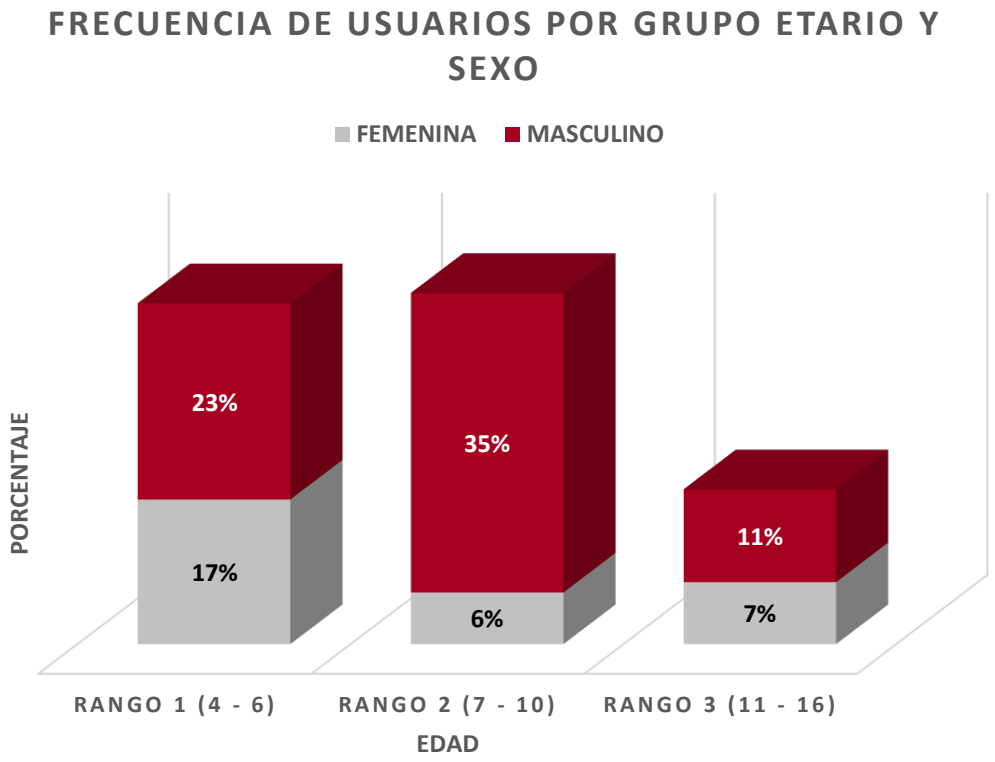
Las variables de la batería MABC-2 corresponden a destreza manual, puntería y atrape. Las variables reflejadas y evaluadas en la BPM Da Fonseca, fueron: equilibrio (dinámico y estático), praxia global y factores asociados a la motricidad gruesa (lateralidad, noción del cuerpo, estructuración espacio temporal y tonicidad).

Posteriormente se realizó la creación de las tablas de cuartiles para exponer los resultados de la Batería MABC-2, de las cuales se obtuvo los gráficos de cajas que permitieron la identificación de la dispersión o de la concentración de los datos. Por otra parte, para la Batería Psicomotora de Da Fonseca, el análisis estadístico utilizado fueron

el cálculo de las frecuencias absolutas y relativas del resultado del perfil motor, además, del cálculo de la media y desviación estándar de las categorías evaluadas en la prueba.

RESULTADOS

Figura 1. *Distribución porcentual según el género y grupo etario*

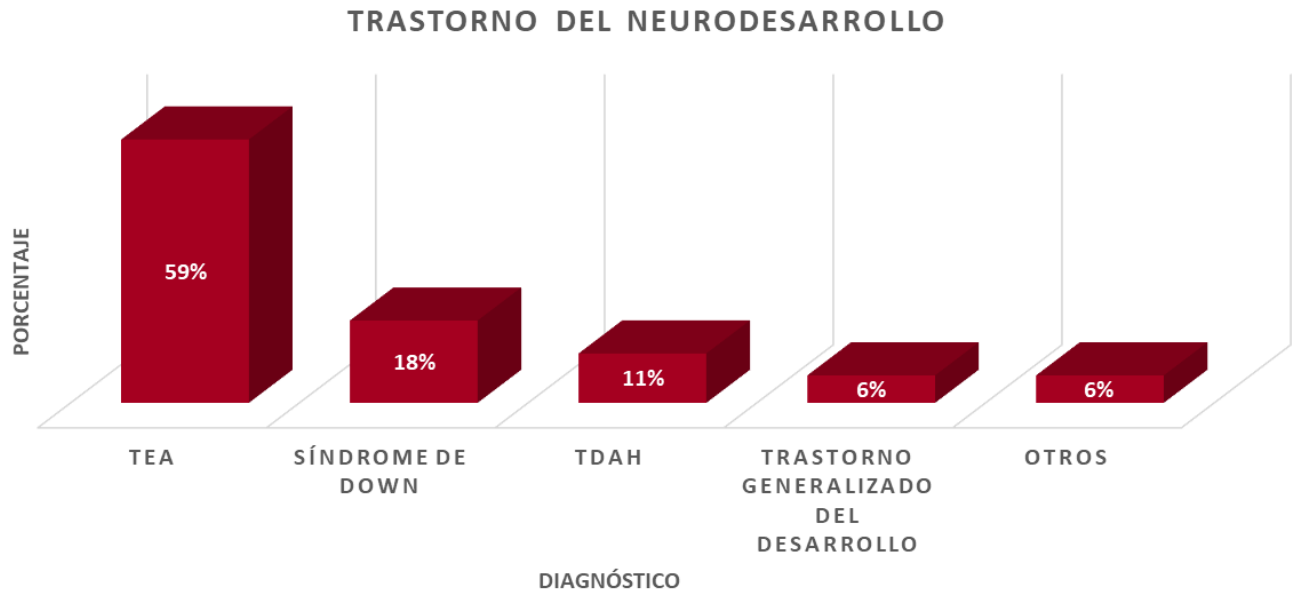


Nota: *Muestra el porcentaje de distribución según el género masculino y femenina, presenta tres rangos de edad, en donde todos evidencian que la mayor cantidad de usuarios son del sexo masculino.

En el primer rango correspondiente a usuarios de 4 a 6 años los niños representan un 23% y las niñas un 17%., en el segundo rango que corresponde a las edades de 7 a 10 años los niños constituyen el 35% y las niñas el 6%.

Finalmente, el tercer rango que consta de pacientes desde los 11 a 16 años, demuestra que el 11% se atribuye a los niños y el 7% a las niñas.

Figura 2. *Distribución porcentual de la prevalencia de TND en la población estudiada*

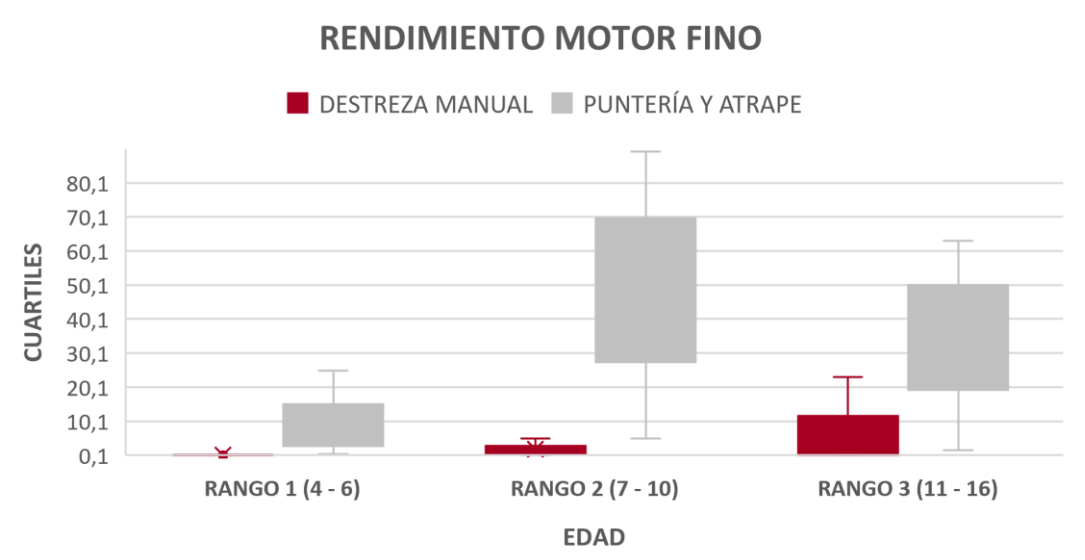


Nota: *Se presenta la distribución en porcentajes de los distintos trastornos del neurodesarrollo encontrados en la muestra.

El TEA es el diagnóstico con mayor prevalencia, representando el 59% de los casos, seguido por el Síndrome de Down como segundo diagnóstico más común con un 18%.

Por otra parte, el TDAH representa en 11% de los casos; por último, tanto el Trastorno generalizado del desarrollo y Otros diagnósticos corresponde a un 6% de la muestra cada uno.

Figura 3. *Resultados de evaluación motriz fina según rangos de edad de la MABC-2*



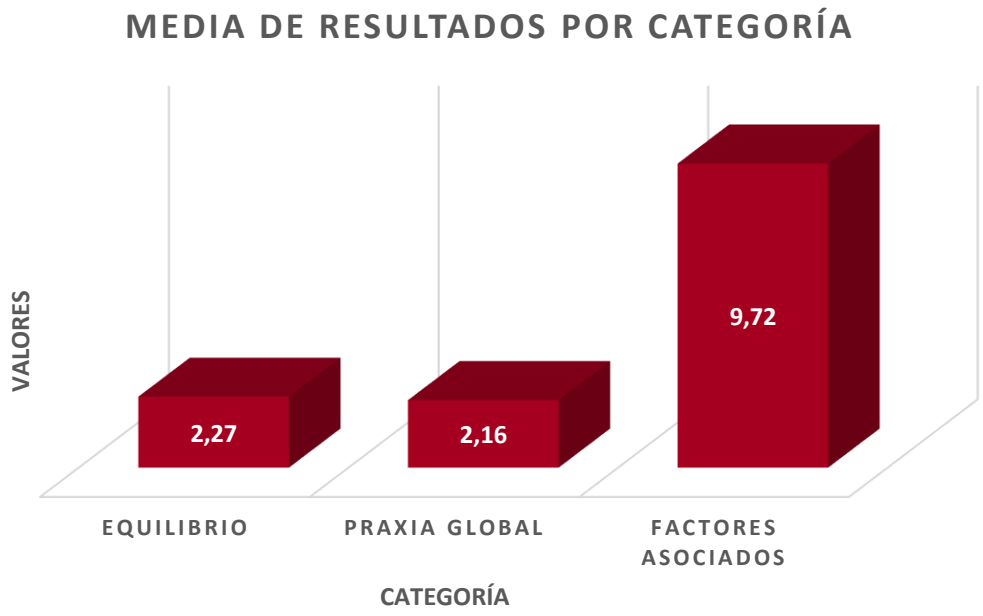
Nota: *La comparación del rendimiento de dos habilidades motrices finas: la destreza manual y puntería y atrape, a través, de tres rangos de edad que revelan patrones distintos en su desarrollo.

La Destreza Manual presenta un rendimiento consistentemente bajo y con muy poca variabilidad en los rangos 1 y 2, indica que esa habilidad se mantiene relativamente estable con poca diferencia entre los niños de esta etapa, mientras que en el rango 3 se observa un ligero aumento del rendimiento. Esto indica un progreso en la destreza manual.

El componente de Puntería y Atrape presenta un desarrollo evidente, debido a que se ve un aumento del valor de la mediana en los rangos del 1 al 2, este último refleja puntos máximos con mayor variabilidad. En el último rango se puede evidenciar un descenso del rendimiento con una mayor dispersión, indicando que las capacidades siguen siendo diversas en la adolescencia.

En general las habilidades motrices finas relacionadas con la puntería y el atrape son más susceptibles a cambios durante el desarrollo, reflejando un proceso de maduración más dinámico comparado con el de la destreza manual.

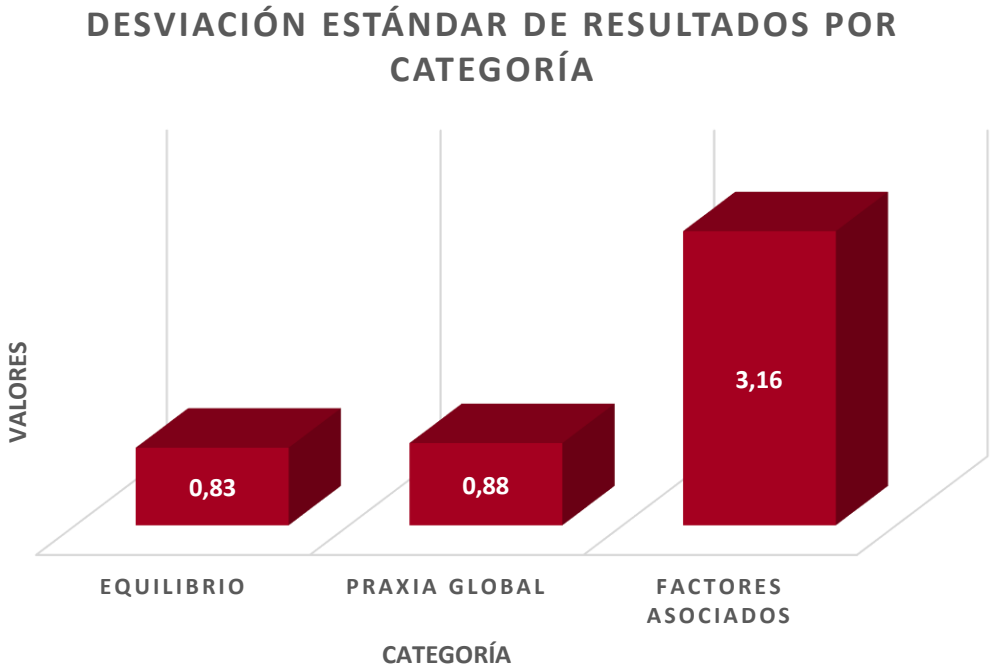
Figura 4. *Análisis de la media de resultados por categoría evaluada en la BPM*



Nota: *Se presenta la media de los puntajes obtenidos de cada categoría evaluada en la BPM. El equilibrio tanto en su modalidad dinámico como estático obtuvo un valor medio de 2,27 mientras que la praxia global alcanzó un 2,16, estos resultados sugieren que las habilidades de motricidad gruesa se encuentran en un nivel inferior de desarrollo en la población evaluada, por lo que ambas capacidades representan un desempeño comparativamente bajo.

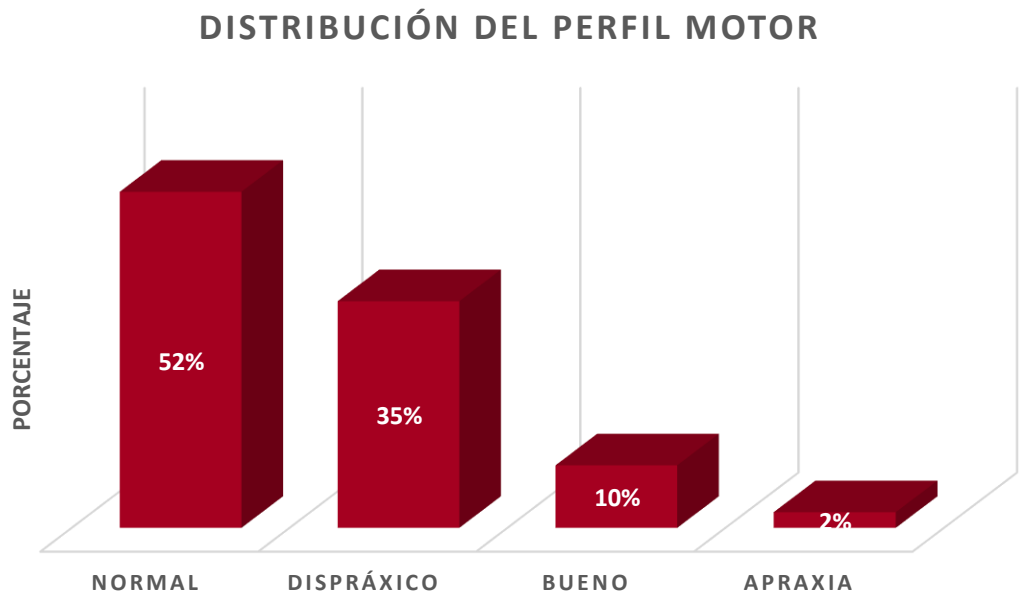
Por otro lado, el valor medio de los Factores Asociados fue de 9,72 sin embargo esto no indica un desempeño alto, ya que, se calcula en base a los promedios de distintas categorías: Tonicidad con un 2,98; Lateralidad 2,78; Noción del cuerpo con 2,14; y Estructuración con 1,83.

Figura 5. *Análisis de desviación estándar por categoría según resultados de la BPM*



Nota: *Los datos muestran que la desviación estándar de Equilibrio es de 0,83 y el valor de Praxia Global es de 0,88. Esto indica que los niños tienen habilidades similares en esas áreas de motricidad gruesa ya que los puntajes son muy parecidos entre sí. Aunque el valor de Factores Asociados es de 3,16 esto no implica una variabilidad en las habilidades motoras ya que dicho valor corresponde a la suma de distintas categorías: Tonicidad 0,63; Lateralidad 0,81; Noción del cuerpo 0,87; Estructuración 0,86.

Figura 6. *Clasificación de los usuarios según el perfil motor de la BPM*



Nota: *Expone una distribución porcentual de cuatro perfiles motores de la muestra analizada. La mayoría de la población evaluada corresponde a un perfil Normal, representando el 52% de los casos. Un porcentaje considerable, el 35%, representa un perfil Dispráxico. La categoría Bueno abarca el 10% de la población, mientras que el perfil de Apraxia es el menos frecuente, con solo el 2%. Estos hallazgos indican que más de la mitad de la población tiene un desarrollo motor normal, una parte significativa presenta dificultades de coordinación (dispraxia).

DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como objetivo principal determinar las competencias motrices finas y gruesas alteradas en niños con trastornos del neurodesarrollo con el propósito de orientar intervenciones pedagógicas y terapéuticas efectivas.

Los resultados de motricidad fina evaluados mediante la aplicación de la MABC-2 indicaron que las habilidades que involucran coordinación óculo-manual, precisión y destreza manual presentaron dificultad, se evidenció un rendimiento considerablemente bajo en los distintos rangos de edad analizados. Esto se reflejó en las puntuaciones de los cuartiles, ya que, en la habilidad de Destreza manual, los dos primeros rangos presentaron cuartiles ≤ 5. En contraste, las actividades de Puntería y atrape mostraron mayor variabilidad con ciertos cuartiles que superaron el valor mencionado anteriormente, evidenciando un desempeño más heterogéneo.

Por otra parte, los valores de motricidad gruesa reflejaron un desempeño insuficiente en los distintos componentes de la BPM, en donde las puntuaciones medias obtenidas fueron: Equilibrio 2.27 y Praxia Global 2.16. Por este motivo, no se puede clasificar dentro del perfil motor "Bueno" ya que los valores no llegaron al puntaje necesario.

Los resultados obtenidos son similares en el artículo de Martínez D. y Cañizares H. (15) quienes en su estudio de motricidad fina en niños con TEA destacaron que el 100% de la población evaluada presentó dificultades en actividades como cortar, realizar dibujos y atarse los cordones lo cual demostró que tienen un rendimiento motor fino deficiente en lo que respecta a la coordinación óculo-manual y lateralidad. De igual manera, la investigación realizada por Lombart C. et al (8) arrojó resultados parecidos ya que, un 80% de los niños evaluados diagnosticados con TEA presentaron dificultades motrices tanto finas como gruesas debido a que evidenciaron diversas características

como marcha en puntillas, inestabilidad postural y compromiso en tareas manuales y visomotoras.

González et al (16) en su artículo evaluaron distintas variables correspondientes a motricidad fina como coordinación visual-motora y destreza manual de niños con diagnóstico de TDAH, en donde encontraron deficiencias considerables en las habilidades al intentar ejecutar los movimientos voluntariamente. Del mismo modo, en la investigación de Dan et al sobre el desarrollo motor de niños con TEA arrojó resultados que se asemejan a las poblaciones mencionadas, pues el grupo de estudio presentó un desarrollo deficiente en las competencias motrices finas y gruesas representadas por un retraso del 68,4% y 39,6% respectivamente (17).

Cabe señalar también que los niños con Síndrome de Down presentaron características motoras similares a las de la población mencionada anteriormente, lo cual se demostró a través del estudio realizado por Naranjo et al (16) en donde indicaron que los infantes con este diagnóstico no presentaron patrones motrices desarrollados adecuadamente para componentes relacionados con la marcha, el equilibrio y el control postural, además de una evidente hipotonía.

Por otro lado, Mokokabane et al (6) mediante los hallazgos obtenidos en su publicación evidenciaron que los niños con TDAH presentaron un rendimiento significativamente inferior en tareas de motricidad fina compleja y velocidad psicomotora, especialmente aquellas que requieren de rapidez y precisión. Por su parte, Vidarte et al (7) en su estudio sobre motricidad en niños con TDAH expusieron que estos presentaron alteraciones parecidas a las encontradas en esta investigación pues también tuvieron dificultades en actividades que requerían de equilibrio, praxia global y aquellas que necesitaban de destreza manual.

Por último, D'Anna et al (19) publicaron un estudio donde evaluaron a usuarios que presentaron TDAH, específicamente la motricidad gruesa a través de componentes que requerían de habilidades locomotoras y de pelota, donde los resultados destacaron que en dichas actividades se ven afectados la coordinación, planificación motora y precisión del movimiento.

Es relevante mencionar ciertas limitaciones que influyeron en el avance del presente estudio. Inicialmente, se detectó la falta de investigaciones vigentes dirigidas a evaluar puntalmente el desempeño motor fino y grueso en niños con Trastornos del Neurodesarrollo. En su gran mayoría los artículos disponibles correspondían a investigaciones antiguas que en muchos casos evidenciaron ciertas limitaciones en su metodología o presentaron criterios diagnósticos desactualizados. Esta situación dificultó la comparación directa de los resultados obtenidos y resaltó la necesidad de generar evidencia actualizada y contextualizada que permita comprender con mayor profundidad las necesidades motrices de esta población.

Finalmente, otra limitación observada durante el proceso de evaluación estuvo relacionada con las características propias de la población participante. Dado que los niños presentaron diversos TND, fue común que se distrajeran con facilidad durante la aplicación de las pruebas, mostraran signos de aburrimiento o en algunos casos, se negaran a completar ciertas actividades. Como estrategia de solución, se contó con el apoyo de los licenciados del centro, quienes, al conocer de cerca las particularidades y preferencias de cada niño, colaboraron en la adaptación de las actividades, utilizando elementos motivadores o enfoques más lúdicos que facilitaron la participación activa y voluntaria de los evaluados.

CONCLUSIONES

A partir de la aplicación de la Batería de Evaluación de Movimiento (MABC-2) y la Batería Psicomotora (BPM) de Víctor da Fonseca, se lograron los siguientes hallazgos y conclusiones claves.

Se evidenció un desempeño motor fino deficiente en los dos primeros rangos de edad, en donde los niños mostraban mayor dificultad para llevar a cabo actividades que requerían de coordinación ojo-mano, precisión y destreza manual. Lo cual se puede respaldar en base a los resultados mostrados anteriormente. A pesar de que en el rango 3 hubo una mejoría en el rendimiento de dichas actividades, esta no fue significativa, por lo que se puede declarar que existe un déficit motriz fino representativo en la muestra de usuarios con Trastornos del Neurodesarrollo.

De la misma forma, se demostró a través de los resultados del perfil motor que un 37% de la muestra estudiada corresponde a la categoría de dispraxia y apraxia, aunque el 52% de los usuarios pertenece a un perfil normal, estos tienen ciertas complicaciones en algunas categorías. Dichos grupos presentaron dificultades en la realización de actividades motrices gruesas que implicaban habilidades tales como, equilibrio (estático y dinámico) y praxia global.

La implicación de estos déficits específicos permite a los profesionales de la salud, enfocar sus intervenciones de manera más precisa. Como consideración final se sugiere generar una mayor variabilidad de baterías para evaluar estas competencias motrices tomando en cuenta las necesidades de los usuarios con las distintas características propias de sus trastornos.

RECOMENDACIONES

- Crear programas que estén direccionados a intervenir en el desarrollo motor fino desde edades tempranas, para de esta forma aminorar el riesgo de presentar dificultades en actividades relacionadas con la precisión, la destreza manual y la coordinación ojo-mano.
- Incluir actividades lúdicas que sean funcionales a la vez para que permitan el desarrollo de habilidades como praxia global, coordinación y equilibrio, enfocándose en las áreas donde se vean mayores dificultades.
- Elaborar métodos de estimulación personalizados para niños con Trastornos del Neurodesarrollo, tomando en cuenta sus características específicas y así incluir actividades acordes a sus capacidades enfocadas en mejorar su motricidad.
- Llevar a cabo un control periódico del desempeño motor mediante las baterías MABC-2 y BPM, para evaluar la efectividad de los métodos utilizados.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

1. Tema

Guía de intervención motriz para niños con Trastornos del Neurodesarrollo.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Plantear una guía de intervención motriz dirigida a niños con TND para mejorar las competencias motrices finas y gruesas.

2.2. Objetivos específicos

- Estimular el desarrollo de actividades motrices gruesas como el equilibrio estático y dinámico, la coordinación y la locomoción.
- Mejorar la destreza motriz fina para favorecer actividades como el agarre, la manipulación de objetos pequeños, la escritura, entre otras.
- Favorecer la integración sensorio motriz y la planificación motora.
- Promover la participación activa del niño en juegos terapéuticos que potencien su motivación e implicación.

3. Justificación

Los niños con Trastornos del Neurodesarrollo (TND) presentan con frecuencia alteraciones en sus competencias motrices finas y gruesas, lo que impacta de manera significativa en su autonomía, participación social y rendimiento académico. Dificultades relacionadas con el equilibrio, la coordinación, destreza manual o planificaión motriz pueden afectar la capacidad para realizar actividades de la vida diaria, además de, reducir su confianza o motivación para desarrollarse en diversos entornos, educativos o recreativos.

Debido a esto, es necesario la creación de una guía de acción motriz enfocada en proponer actividades específicas para mejorar las habilidades motoras finas y gruesas, considerando las características individuales de la población, lo cual será útil no solo para mejorar sus capacidades físicas, sino que a su vez permite la adaptación sensorio motora.

3.1. Duración del programa

- 12 semanas
- 3 sesiones por semana
- Sesiones de 45 minutos.

4. Desarrollo de las sesiones

✓ **Fase Despertar del cuerpo (5 minutos)**

Objetivo: Preparar física y mentalmente al niño para las actividades, activando la circulación y la atención.

Juegos activos suaves (caminata sobre líneas, saltos suaves, imitación de gestos o sonidos de animales).

✓ **Fase de motricidad fina (15 minutos)**

Objetivo: Mejorar la precisión manual, la coordinación mano-ojo, el agarre y fuerza de los dedos.

- Ensartar cuentas o fideos (macarrones) en hilo.
- Recortar formas simples con tijera.
- Uso de pinzas de ropa.
- Enroscar y desenroscar tapitas.
- Juegos con plastilina (hacer figuras, enrollar, cortar.
- Tareas de escritura o trazado según edad y nivel de dificultad.

✓ **Fase de motricidad gruesa (20 minutos)**

Objetivo: Desarrollar coordinación, equilibrio y el esquema corporal.

- Circuitos motores: saltar aros, recorrido de obstáculos, subir y bajar escaleras en secuencias).
- Juegos con pelota: (lanzar, atrapar, patear).
- Caminatas en diferentes superficies: (colchonetas, en línea recta).
- Actividades de equilibrio: (caminar sobre banco sueco, mantener posturas sobre una pierna).

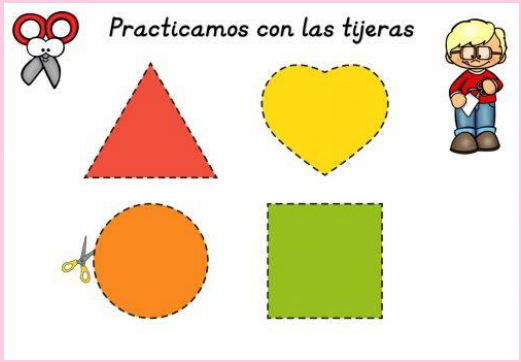
- ✓ **Fase Tiempo de descanso (5 minutos)**

Objetivo: Promover la relajación, la autorregulación y la integración emocional.

- Respiraciones profundas.
- Juegos sensoriales suaves.
- Círculo de despedida con canción o reflexión.

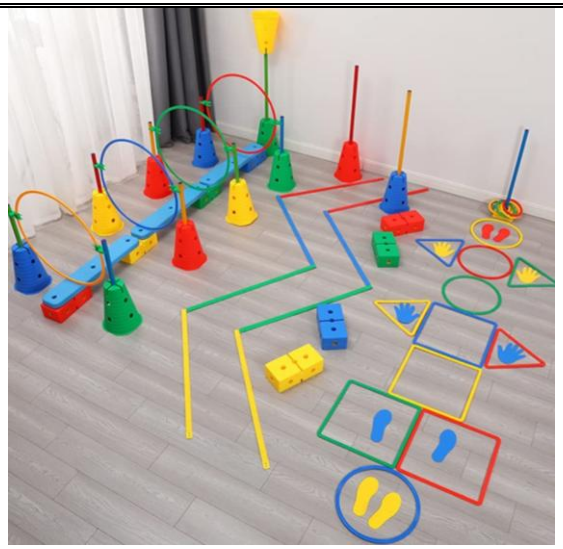
FASE	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN	
DESPERTAR DEL CUERPO	CAMINATA SOBRE LÍNEAS	Caminar siguiendo líneas rectas o curvas en el suelo para actividad la coordinación y el equilibrio.	2 minutos	
	SALTOS SUAVES	Realizar pequeños saltos en el lugar o sobre una línea, promoviendo la activación muscular.	1 minuto	

	IMITACIÓN DE GESTOS O SONIDOS DE ANIMALES	Imitar movimientos y sonidos de animales (ej. Saltar como rana, rugir como león) para estimular la creatividad y la movilidad.	2 minutos	

MOTRICIDAD FINA	ENSARTAR CUENTAS O FIDEOS EN HILO	Pasar cuentas o macarrones por un hilo, trabajando la coordinación ojo-mano y la precisión.	3 minutos	
	RECORTAR FORMAS SIMPLES CON TIJERA	Usar tijeras para recortar figuras sencillas, mejorando el control manuela y la coordinación.	3 minutos	
	USO DE PINZAS DE ROPA	Abrir y cerrar pinzas de ropa, colocándolas en el borde de una caja o	3 minutos	

		cartón, fortaleciendo los dedos.		
	ENROSCAR Y DESENROSCAR TAPITAS	Practicar con botellas y sus tapas, fomentando la destreza y fuerza en las manos.	2 minutos	

	JUEGOS CON PLASTILINA	Moldear, enrollar y cortar plastilina para desarrollar la fuerza y coordinación fina.	2 minutos	
	TAREAS DE ESCRITURA O TRAZADO	Realizar trazos, dibujos o escritura según la edad, mejorando la precisión y el control del lápiz.	2 minutos	

MOTRICIDAD GRUESA	CIRCUITO MOTOR	Crear recorridos con aros, obstáculos y escaleras para saltar, trepar y gatear, estimulando la coordinación y el equilibrio.	7 minutos	

	JUEGOS CON PELOTA	Lanzar, atrapar y patear pelotas de diferentes tamaños, trabajando la coordinación ojo-mano y ojo-pie.	5 minutos	

	CAMINATAS EN DIFERENTES SUPERFICIES	Caminar sobre colchonetas, líneas rectas o superficies irregulares para mejorar el equilibrio y la percepción espacial.	4 minutos	

	ACTIVIDAD DE EQUILIBRIO	Caminar sobre un banco sueco o mantener posturas en una pierna, fortaleciendo la estabilidad y el control corporal.	4 minutos	
TIEMPO DE DESCANSO	RESPIRACIONES PROFUNDAS	Guiar al niño en respiraciones lentas y profundas para promover la relajación.	2 minutos	

REFERENCIAS

1. Förster J, López I. Neurodesarrollo humano: un proceso de cambio continuo de un sistema abierto y sensible al contexto. Revista Médica Clínica Las Condes. 2022 Junio; 33(4): p. 338-346.

2. Gatell C. A, Vergés C. A, Serra A. C, Alda D. JA, Elias A. M, Grau N. Trastornos del neurodesarrollo y aprendizaje. Abordaje desde pediatría de atención primaria. 1st ed. Barcelona; 2022.

3. Bellver Monzó O, Martínez Raga J. Módulo 8. Trastornos del neurodesarrollo. Trastorno del espectro autista y trastorno por déficit de atención e hiperactividad. El farmacéutico profesión y cultura. [Online]. Barcelona: Editoriales Mayo; 2020. Available from: https://elibro-net.ucsg.idm.oclc.org/es/ereader/ucsg/125175?page=3.

4. Basto Herrera IC, Barrón Parado JC, Garro Aburto JJ. Importancia del desarrollo de la motricidad fina en la etapa preescolar para la iniciación en la escritura. Religación. 2021 Noviembre 19; 6(30).

5. Moreira Loor FV, Mestre Gómez U. Actividades lúdicas para el desarrollo de la motricidad gruesa en niños de 3 a 4 años de Educación Inicial. Journal Scientific MQRInvestigar. 2023 Septiembre 15; 7(3): p. 1151-1174.

6. Mokobane M, Pillay BJ, Meyer A. Fine motor deficits and attention deficit hyperactivity disorder in primary school children. [Online].; 2019. Available from: https://sajp.org.za/index.php/sajp/article/view/1232/1362.

7. Vidarte C. JA, Vélez A. C, Moscoso A. OH, Restrepo de Mejía F. Motricidad y cognición en el déficit de atención e hiperactividad TDAH. Ánfora. 2010 Junio; 17(28): p. 125-149.

8. Lombart Conesa S, Fumanal Lacoma P, Ibort Torres E, Pisa Mañas J, Fernández Sasal I, Bandrés Latorre F. Alteraciones motoras del niño con trastorno del espectro autista: actualización del tratamiento en fisioterapia [Internet].; 2023 [cited 2025 Junio 21. Available from: https://revistasanitariadeinvestigacion.com/alteraciones-motoras-del-nino-con-trastorno-del-espectro-autista-actualizacion-del-tratamiento-en-fisioterapia/.

9. Ron Benavides J. Prevalencia de alteraciones de neurodesarrollo en el Hospital del Día. 2021: p. 112.

10. Compilatio. Compilatio. [Online].; 2024 [cited 2025. Available from: https://www.compilatio.net/es/noticias/investigacion-cuantitativa.

11. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. REVISTA MÉDICA CLÍNICA LAS CONDES. [Online].; 2018. Available from: https://pdf.sciencedirectassets.com/312299/1-s2.0-S0716864019X00024/1-s2.0-S0716864019300057/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEPL%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2FwEaCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCIDCAgXbm4fwyUbljSKk%2Bvco4yTq65h%2BlLh8JJ7Sr0VNDAiEAngBYKyhR.

12. Hernández S. R, Fernández C. C, Baptista L. M. Metodología de la Investigación. 6th ed. Iinteramericana Editores SAdCV, editor. México: McGRAW-HILL; 2014.

13. Arbi Z, Mnejja K, Negra Y.. Batería de Evaluación del Movimiento Infantil (MABC-2), segunda edición: aspectos de fiabilidad para niños tunecinos (grupo de edad 1). Sport Sci Health. 2025 Marzo 6;(21): p. 1197–1207.

14. Da Fonseca V. Manual de observación psicomotriz: significación psiconeurológica de los factores psicomotores. 1st ed. Barcelona: INDE PUBLICACIONES; 1998.

15. Martínez Díaz Y, Cañizares Hernández M. La motricidad fina en niños con trastorno del espectro autista. Cuerpo, Cultura Y Movimiento. 2023 Septiembre; 14(1).

16. Lorenzo González G, Díaz Bringas M, Ramírez Benítez Y, Cabrera Torres P. Motricidad fina en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Revista Cubana Neurología y Neurocirugía. 2013; 3(1): p. 13-17.

17. Long D, Yang T, Chen J, Zhang J, Dai Y, Chen L, et al. Motor developmental delay in preschoolers with autism spectrum disorders in China and its association with core symptoms and maternal risk factors: a multi-center survey. Child Adolesc Psychiatry Ment Health. 2025 Marzo; 19(1).

18. Naranjo Vera J, Luperón Terry J, López Bustamante G. Evaluación de los patrones motrices básicos en los niños escolarizados con Síndrome de Down. Revista de Investigación Talentos. 2023 Junio; 10(1): p. 29-43.

19. D'Anna C, Carlevaro F, Magno F, Vagnetti R, Limone P, Magistro D. Gross Motor Skills Are Associated with Symptoms of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in School-Aged Children. Children (Basel). 2024 Junio; 11(7).

20. López-Espejo MA, Núñez AC, Moscoso OC, Escobar RG. Alteraciones motoras en pacientes pediátricos con trastorno. Andes Pediátrica. 2022; 93(1).

21. Edifarm y Compañía. edifarm. [Online].; 2023. Available from: https://www.edifarm.com.ec/los-trastornos-del-neurodesarrollo-tnd/.

22. Fernández G. J. GEU Editorial. [Online].; 2020 [cited 2025. Available from: https://www.editorialgeu.com/blog/diferencias-entre-motricidad-fina-y-gruesa-como-tratarla-con-juegos-y-ejercicios/.

23. Clínica Universidad de Navarra. Clínica Universidad de Navarra. [Online].; 2023. Available from: https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/trastorno.

24. De Francesco S, Morello L, Fioravanti M, Cassaro C, Grazioli S, Busti S, et al. A multimodal approach can identify specific motor profiles in autism and attention-deficit/hyperactivity disorder. Autism Research and Wiley Periodicals LLC. 2023 Agosto 02; 16(8): p. 1550-1560.

25. Villa M, Barriopedro M, Ruiz L. Motor competence difficulties and attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD) among secondary students. Cuadernos de Psicología del Deporte. 2020 Marzo; 20(2): p. 47-62.

26. Lin LY, Hwang IT, Hsu CF, Yu WH, Lai PC. Comparing fine motor performance among young children with autism spectrum disorder, intellectual disability, attention-deficit/hyperactivity disorder, and specific developmental disorder of motor function. Frontiers in Pediatrics. 2024 Marzo 18; 12.

27. Campos-Campos KI, Molina-Márquez I, Cáceres-Montecinos , Gálvez-Contreras E, Luarte Rocha C. Influencia de la edad en la coordinación motora y variables antropométricas en personas con síndrome de Down. Retos. 2025 Enero 01; 62: p. 1050-1058.

28. López I, Förster J. Trastornos del neurodesarrollo: dónde estamos hoy y hacia dónde nos dirigimos. Revista Médica Clínica Las Condes. 2022; 33(4): p. 367-378.

29. Ayala RL, Saraguango MM, García R. Influencia de la motricidad fina en el desarrollo de las habilidades de escritura para niños con Trastorno del Espectro Autista. Revista Mapa. 2024 Agosto; 8(36): p. 199-225.

ANEXOS

ANEXO 1. Carta de Autorización para el centro.

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Facultad de Ciencias
de la Salud

CARRERAS:
Medicina
Enfermería
Odontología
Nutrición y Dietética
Fisioterapia

FCS-F-041-2025
Guayaquil, 18 de junio de 2025

Licenciada
Martha Mite Núñez
Centro Municipal de Desarrollo de Habilidades Valientes
En su despacho. –

De mis consideraciones. –

Por medio de la presente solicito formalmente a usted conceda la autorización correspondiente para la Srta. María de los Ángeles Parra Flores con cedula de identidad # 0931755672 y la Srta. Doménica del Carmen Pazmiño Cheme con cedula de identidad # 0953450830, estudiantes de noveno ciclo de la Carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, puedan realizar el proyecto de investigación con el tema: "**Evaluación de competencias motrices finas y gruesas en niños con trastornos del neurodesarrollo**"

Este trabajo es un requisito fundamental para optar por el título de Licenciada en Fisioterapia

En espera de tener una respuesta favorable, anticipo mi sincero agradecimiento.

Atentamente,

Lcdo. Stalin Jurado Auria, Mgs.
Director
Carrera de Fisioterapia

ACREDITACIÓN
COMPROMISO DE TODOS

PBX: 3804600
Ext. 1801-1802
www.ucsg.edu.ec
Apartado 09-01-4671

Guayaquil-Ecuador

ANEXO 2. Consentimiento informado de los padres

Guayaquil, 16 de junio, del 2025

Señores Padres de Familia del Centro Municipal de Desarrollo de Habilidades Valientes:

Reciban un cordial saludo de parte de María Parra y Doménica Pazmiño, estudiantes de último ciclo de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Católica De Santiago De Guayaquil.

Nos encontramos realizando nuestro estudio de tesis y hemos solicitado la colaboración del Centro Municipal de Desarrollo de Habilidades Valientes para llevar a acabo evaluaciones fisioterapéuticas enfocadas en la motricidad fina y gruesa de los niños y niñas que asisten el centro. Estas evaluaciones serán supervisadas por las terapeutas del centro, se realizarán con el máximo cuidado y profesionalismo.

Los resultados de estas evaluaciones serán de gran utilidad para nuestro estudio de tesis, además, nos permitirán identificar fortalezas o posibles áreas de mejora en el desarrollo motor de sus hijos, lo que nos ayudará a diseñar planes de intervención en base a los datos obtenidos. Queremos enfatizar que estas evaluaciones no tienen costo adicional para ustedes y que toda la información obtenida será tratada con estricta confidencialidad, utilizando los datos de forma anónima para fines de la investigación.

Para poder llevar a cabo estas evaluaciones, necesitamos su autorización expresa. Les agradeceríamos enormemente que completen y firmen la sección de autorización que se encuentra a continuación.

Agradecemos de antemano su colaboración y confianza en esta iniciativa académica que beneficiara tanto a la investigación como al desarrollo de sus hijos. Si tienen alguna pregunta o necesitan más información, no duden en contactarnos.

Atentamente,

María Parra Flores	**Doménica Pazmiño Cheme**

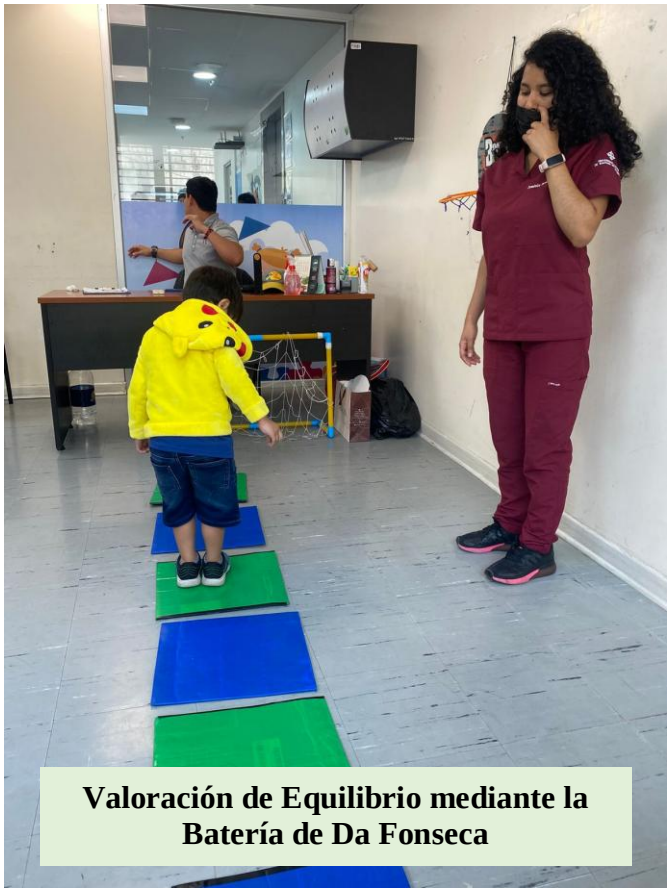
SECCIÓN DE AUTORIZACIÓN

Yo, _____, con cédula de identidad número _____padre/madre/representante legal del/la niño/a _____, con gusto autorizo a las estudiantes de la UCSG a realizar las evaluaciones fisioterapéuticas de motricidad fina y gruesa a mi hijo/a o representado para fines del estudio de tesis.

Entiendo que esta evaluación tiene como propósito contribuir a la investigación y a la elaboración de programas basados en los resultados obtenidos de mi hijo/a o representado, y que los resultados serán tratados con la más estricta confidencialidad y anonimato para la tesis.

Firma _____

ANEXO 3. Imágenes evaluando



Valoración de Equilibrio mediante la Batería de Da Fonseca

Valoración de Motricidad Fina mediante la Batería MABC-2

Valoración de Motricidad gruesa mediante la Batería de Da Fonseca

Valoración de Puntería y Atrape mediante la Batería MABC-2

Trazado mediante la Batería MABC-2

Valoración de Motricidad Fina mediante la Batería MABC-2

Valoración de Motricidad Fina mediante la Batería MABC-2

Valoración de Motricidad Fina mediante la Batería MABC-2

ANEXO 4. Certificado de aprobación para publicación

Ciencia Latina
Revista Multidisciplinar

Fecha: 18/08/2025

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea)
Asociación Latinoamérica para el Avance de las Ciencias, ALAC
Editorial
Ciudad de México, México
Código postal 06000

CERTIFICADO DE APROBACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Por la presente se certifica que el artículo titulado:

Evaluación de competencias motrices finas y gruesas en niños con trastornos del neurodesarrollo en el Centro Municipal de Desarrollo de Habilidades Valientes

De las autoras:

María De Los Ángeles Parra Flores, Doménica Del Carmen Pazmiño Cheme y Eva De Lourdes Chang Catagua

Ha sido
Arbitrado por pares Académicos mediante el sistema doble ciego y aprobado para su publicación.
El artículo será publicado en la edición Julio-Agosto, 2025,
Volumen 9, Número 4.

Verificable en nuestra plataforma: http://ciencialatina.org/

Dr. Francisco Hernández García,
Editor en Jefe
Para consultas puede contactar directamente al editor de la revista editor@ciencialatina.org
o al correo: postulaciones@ciencialatina.org

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **María de los Ángeles Parra Flores**, con C.C: #0931755672 y **Doménica del Carmen Pazmiño Cheme** con C.C: #0953450830 autoras del trabajo de titulación: **Evaluación de competencias motrices finas y gruesas en niños con trastornos del neurodesarrollo en el Centro Municipal de Desarrollo de Habilidades Valientes** previo a la obtención del título de **Licenciadas en Fisioterapia** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **28** de **agosto** de 2025

f. _____

Nombre: **Parra Flores, María de los Ángeles**

C.C: **0931755672**

f. _____

Nombre: **Pazmiño Cheme, Doménica del Carmen**

C.C: **0953450830**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:	**Evaluación de competencias motrices finas y gruesas en niños con trastornos del neurodesarrollo en el Centro Municipal de Desarrollo de Habilidades Valientes**		
AUTOR(ES)	**Parra Flores, María de los Ángeles** **Pazmiño Cheme, Doménica del Carmen**		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	**Chang Catagua, Eva De Lourdes**		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	**Ciencias de la Salud**		
CARRERA:	**Fisioterapia**		
TITULO OBTENIDO:	**Licenciadas en Fisioterapia**		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	**28** de **agosto** de **2025**	**No. DE PÁGINAS:**	**42**
ÁREAS TEMÁTICAS:	Rendimiento Psicomotor, terapia infantil, alteraciones motoras		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	**Trastornos del Neurodesarrollo; Motricidad fina y gruesa; TDAH; TEA; Síndrome de Down; Alteración motriz**		

RESUMEN/ABSTRACT

Introducción: La motricidad fina corresponde a los movimientos realizados con precisión y la motricidad gruesa, todos aquellos realizados por grandes grupos musculares. **Objetivo:** Determinar las competencias motrices finas y gruesas alteradas en niños con TND. **Metodología:** Este estudio tiene un enfoque cuantitativo, emplea un diseño de investigación observacional y trasversal con alcance de investigación descriptivo. La muestra está conformada por 82 niños/as con diversos diagnósticos de TND, seleccionados a través de muestreo no probabilístico por conveniencia. Se realizó la evaluación mediante la Batería MABC-2 cuyos resultados se representaron a través del cálculo y gráfico de cuartiles, por otro lado, la BPM Da Fonseca se interpretó mediante el cálculo y gráfico de las frecuencias absolutas y relativas, la media y desviación estándar. **Resultados:** Se demostró que gran parte de los usuarios correspondían al sexo masculino y dentro de los TND predominó el Trastorno del Espectro Autista (TEA) y el Síndrome de Down con un 59% y 18%, respectivamente. En el componente de motricidad fina demostraron un bajo rendimiento en los dos primeros rangos de edad al presentar valores ≤5 en el cálculo de cuartil, mientras que el último rango presentó un crecimiento en el pico rendimiento, con cuartiles mayores a dicho valor. Así mismo, en las valoraciones de la motricidad gruesa resaltaron valores medios que no superaron los 3 puntos, por su parte, en la desviación estándar los valores no presentaron variabilidad. **Conclusión:** La motricidad gruesa y fina se ve afectada en gran medida en niños que presentan TND.

ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	**Teléfono:**+593-81295328 **Teléfono:**+593-81295328	E-mail: mariaparra.f@hotmail.com E-mail: carmendome@outlook.es
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (C00RDINADOR DEL PROCESO UTE):	**Nombre: Dra. Isabel Grijalva Grijalva, Mgs.** **Teléfono:** +593-999960544 **E-mail:** isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA	
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	