

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

UNAN – MANAGUA

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “LUIS FELIPE MONCADA” –
POLISAL**



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**
UNAN - MANAGUA

Artículo Científico

Tema:

Aplicabilidad de la escala Gross Motor Function Measure – 88 a niños y niñas del tercer nivel del Centro Educativo “Luis Alfonso Velásquez Flores”, Agosto – noviembre 2021, Nagarote – León, Nicaragua.

Autora:

Jakarelys Francisca Hernández Vallecillo

Tutor:

MSc. Karen Rebeca Pavón Bautista

Managua, Febrero 2022

Artículo Científico

Aplicabilidad de la escala Gross Motor Function Measure – 88 a niños y niñas del tercer nivel del Centro Educativo “Luis Alfonso Velásquez Flores”, Agosto – Noviembre 2021, Nagarote – León, Nicaragua.

Autora:

Jakarelys Francisca Hernández Vallecillo

Applicability of the Gross Motor Function Measure - 88 scale to boys and girls of the third level of the "Luis Alfonso Velásquez Flores" Educational Center, August - November 2021, Nagarote - León, Nicaragua.

Author:

Jakarelys Francisca Hernández Vallecillo

RESUMEN

La motricidad gruesa se refiere a la habilidad que el niño va adquiriendo, para mover armoniosamente los músculos de su cuerpo, y mantener el equilibrio, además de adquirir agilidad, fuerza y velocidad en sus movimientos, el presente estudio describe la aplicabilidad de la escala Gross Motor Function Measure – 88 a niños y niñas del tercer nivel del Centro Educativo “Luis Alfonso Velásquez Flores”, el estudio es de tipo prospectivo, descriptivo – exploratorio, de corte transversal, el enfoque es cuali – cuantitativo o mixto, tomándose una muestra de 22 niños y niñas pertenecientes al tercer nivel de preescolar. Para la recolección de la información se utilizó el método de observación directa y participante y la aplicación de la escala, también se utilizó el programa estadístico SPSS v.23 y Microsoft Excel 2019 para presentar el resultado en gráficos de barras. El 59.1% pertenece al sexo masculino y el 40.1% al sexo femenino, en edades comprendidas entre 5 y 6 años, al aplicar la escala el desempeño para ejecutar los ítems fue del 100% y >10%; así mismo el 50% de los participantes tuvo un desarrollo motor óptimo.

Palabras Claves: Agilidad, Equilibrio, Fuerza, Gross Motor Function Measure (GMFM - 88), Motricidad gruesa.

Egresado de la carrera de Licenciatura en Fisioterapia, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN – Managua. G-mail: jakarelysher15valle@gmail.com

SUMMARY

Gross motor skills refers to the ability that the child is acquiring, to harmoniously move the muscles of his body, and maintain balance, in addition to acquiring agility, strength and speed in his movements, the present study describes the applicability of the Gross Motor Function Measure - 88 scale to boys and girls of the third level of the "Luis Alfonso Velásquez Flores" Educational Center, the study is prospective, descriptive - exploratory, cross-sectional, the approach is qualitative - quantitative or mixed, taking a sample of 22 boys and girls belonging to the third level of preschool. For the collection of information, the method of direct and participant observation and the application of the scale were obtained, the statistical program SPSS v.23 and Microsoft Excel 2019 were also obtained to present the result in bar graphs. 59.1% belong to the male sex and 40.1% to the female sex, aged between 5 and 6 years, when applying the scale the performance to execute the items was 100% and >10%; Likewise, 50% of the participants had optimal motor development.

Key words: Agility, Balance, Strength, Gross Motor Function Measure (GMFM - 88), Gross Motor.

INTRODUCCIÓN

La motricidad gruesa forma parte de la psicomotricidad infantil, que se refiere al desarrollo de habilidades motoras que implican varios movimientos de los músculos del cuerpo y la agilidad con la que se realizan los mismos. La escala Gross Motor Function Measure – 88, nos permite conocer el índice motor, y evaluar el grado de mejoría en la función motora en niños, además de conocer las habilidades y destrezas para ejecutar los ítems.

En la actualidad existen muy pocos estudios en relación a la motricidad gruesa y el uso de la escala (GMFM – 88); sin embargo muestran que todo individuo debe realizar movimientos de motricidad gruesa con el propósito de que su cuerpo se adapte y se acostumbre a los diferentes movimientos que el ser humano debe realizar con su entorno en su día a día; además afirman que al tratarse de una escala que se basa en la ejecución de las habilidades motoras típicas del desarrollo del niño, puede ser útil para grupos poblacionales en los que aún no ha sido validada

METODO

El tipo de estudio es prospectivo ya que la información se recopiló mediante fueron ocurriendo los hechos durante el estudio, descriptivo por describe las características propias del objeto de estudio entre ellas edad, sexo, procedencia; a su vez es exploratorio dado que su propósito es familiarizar al investigador con determinada situación, de corte transversal; su enfoque es cuali – cuantitativo, cualitativo ya que la muestra se seleccionó a fin de estudiar a profundidad algo para que sea válido; cuantitativo porque cumple principios fundamentales de confiabilidad y validez. El presente estudio se realizó en la ciudad de Nagarote, departamento de León, tomando como institución el Centro Educativo “Luis Alfonso Velásquez Flores” de educación inicial, se obtuvo una muestra de 22 niños y niñas mediante un muestreo no probabilístico a base de criterios y por conveniencia, se utilizaron métodos de recolección de información como la revisión de expedientes estudiantiles y el instrumento de evaluación Gross Motor Function Measure – 88.

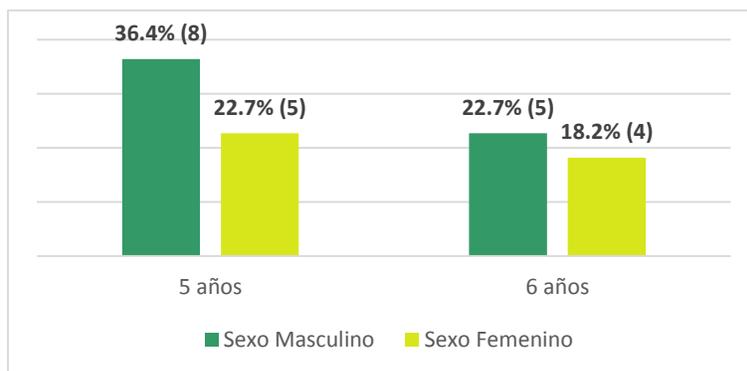
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se presenta una serie de gráficos que contienen los resultados que han dado salida a los objetivos planteados en este estudio:

Características Sociodemográficas

En los primeros años de la educación del niño o niña, hasta los siete años aproximadamente, toda la educación es psicomotriz porque todo el conocimiento, el aprendizaje, parte de la propia acción del estudiante sobre el medio y las experiencias ya que son manifestaciones diferentes, aunque interdependientes de un ser único. (Mendoza Morán, 2017). Según investigaciones revelan que existen factores ambientales determinantes del desarrollo de la motricidad gruesa en niños de diferentes edades, estos factores tienen una influencia significativa al momento de evaluar el desarrollo, ya que determinan de forma objetiva que este sea normal. Entre estos factores tenemos: Estimulación, Afectividad, Normas de crianza, Factores culturales y socioeconómicos, así mismo las Condiciones de la familia. (Franco Navarro, 2009).

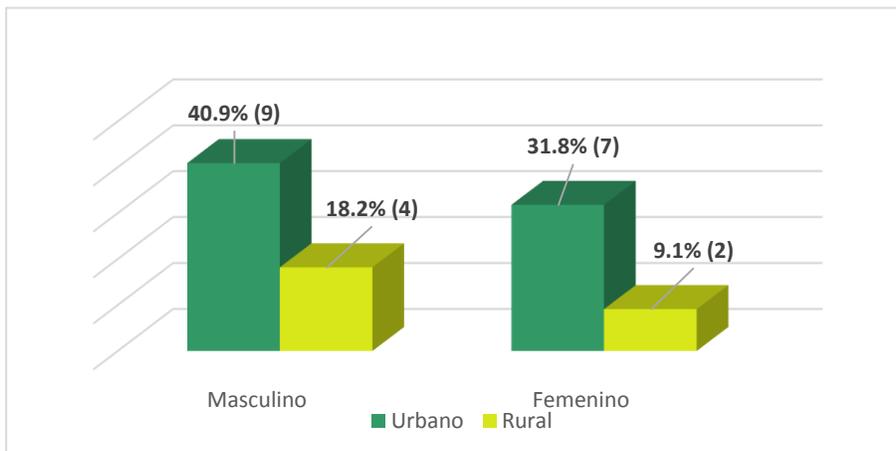
Figura N°1. Edad y sexo



Fuente: Evaluación Gross Motor Function Measure (GMFM-88)

En cuanto a la figura n°1 correspondiente a edad y sexo de la población en estudio se encuentra que la edad de 5 años predomina con un 59.1% en donde (36.4% (8) es del sexo masculino y el 22.7% (5) del sexo femenino), así mismo la edad de 6 años representa el 40.9% en donde (22.7% (5) del sexo masculino y el 18.2% (4) del sexo femenino). Cabe destacar que el sexo masculino predomina con un 59.1%.

Figura N°2. Sexo y Procedencia



Fuente: Evaluación Gross Motor Function Measure (GMFM-88)

En la figura n°3 se representan las variables sexo y procedencia, en el cual se destaca que el 72.7% de la población habita en el sector urbano, en donde (40.9% (9) del sexo masculino y 31.8% (7) del sexo femenino); así mismo el 27.3% de la población habita en el sector rural, en donde (18.2% (4) es del sexo masculino y el 9.1% (2) es del sexo femenino).

Gráficos de GMFM-88

La escala gross motor function measure – 88 posee un sistema de clasificación orientado a la funcionalidad del niño, el nivel se determinó con las características de la edad de cuatro a seis años que dice: Nivel 1: los niños se sientan y se ponen de pie sin apoyarse con las manos, pueden caminar en espacios interiores y exteriores, subir y bajar escalones, caminan, corren y saltan sin dificultad. (Children´s MINNESOTA, s.f.)

Figura N°3. Sistema de clasificación de la Función motora gruesa (GMFCS)



Fuente: Evaluación Gross Motor Function Measure (GMFM-88)

El sistema de clasificación de la función motora gruesa (GMFCS) se basa en el movimiento que se inicia voluntariamente. Este sistema examina movimientos como sentarse, caminar o el uso de dispositivos de movilidad y los clasifica en cinco niveles.

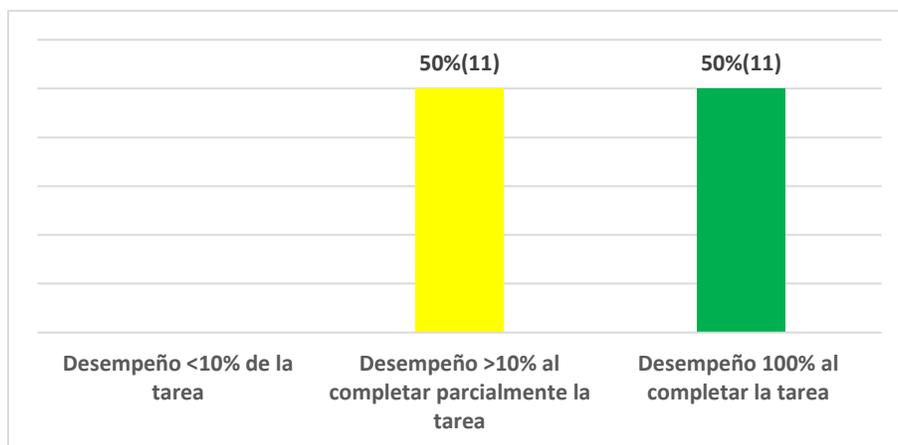
Para lo cual de acuerdo a los datos obtenidos en la figura n°3 se encontró que el 100% (22) niños y niñas evaluados pertenecen al Nivel I de la clasificación de la función motora gruesa (GMFCS); debido a que cumplen criterios propios de la clasificación, entre ellos que de la edad de 4 a 6 años los niños en el nivel I los niños se sientan y se ponen de pie sin apoyarse con las manos, pueden caminar en espacios interiores y exteriores, subir y bajar escalones, caminan, corren y saltan sin dificultad. (Children´s MINNESOTA, s.f.)

Dimensión (Decúbitos y Volteos)

Así mismo la escala posee la cantidad de 88 ítems subdividido en 5 dimensiones; cada ítem obtiene una puntuación cuantitativa de 0 a 3 y una calificación cualitativa en base al desempeño al ejecutar la tarea.

De los 3 a los 6 años, las adquisiciones más importantes son la paulatina estructuración del esquema corporal, la afirmación del dominio lateral y la afirmación progresiva y la mutua organización motora del yo y el universo.

Figura n°4: Total dimensión (Decúbitos y volteos)



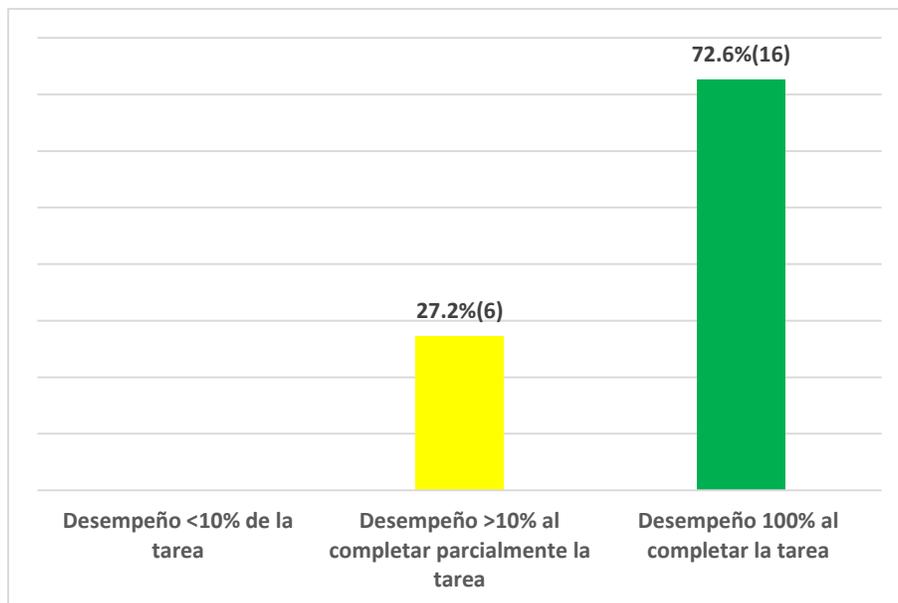
Fuente: Evaluación Gross Motor Function Measure (GMFM-88)

En la figura n°4 se representa el total de la dimensión #1 decúbitos y volteos que contempla la cantidad de 18 ítems calificándolo cada uno según una escala Likert en donde el 50%(11) tuvo un desempeño del 100% al completar la tarea representado por el color verde y el 50%(11) tuvo un desempeño >10% al completar parcialmente la tarea representado por el color amarillo.

Los 18 ítems contemplan actividades en decúbito prono y supino entre ellas de llevar las manos a la línea media, flexionar y extender las extremidades inferiores, colocarse en prono sobre los antebrazos, ejecutar el volteo de supino a prono y viceversa, pivotar 90°. En estas actividades se requiere en mayor parte de la actividad de los músculos de los miembros inferiores y superiores; así mismo las actividades cumplen la ley céfalo – caudal.

Dimensión (Sentado)

Figura N°5: Total dimensión (Sentado)



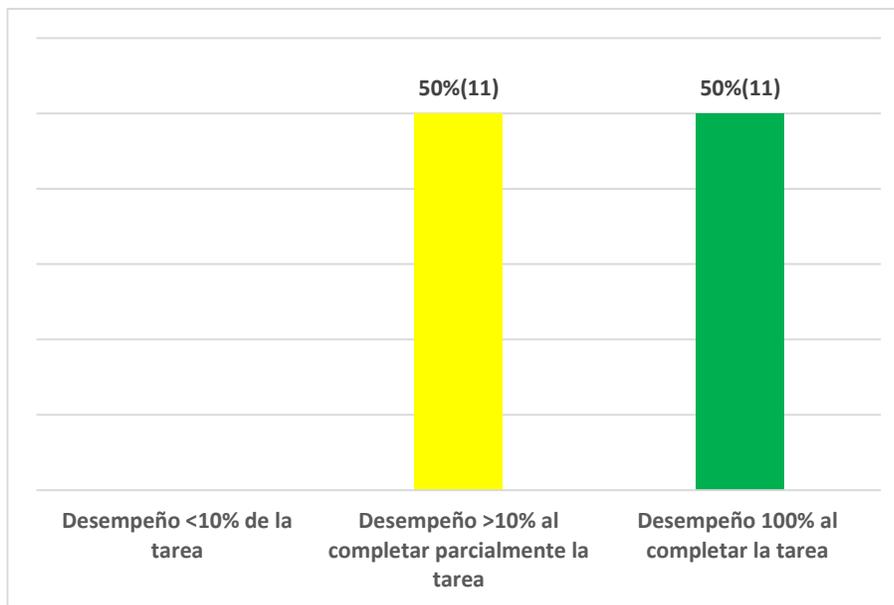
Fuente: Evaluación Gross Motor Function Measure (GMFM-88)

En la figura n°5 se representa el total de la dimensión #2 sentado que contempla la cantidad de 20 ítems calificándolo cada uno según una escala Likert en donde el 72.6%(16) tuvo un desempeño del 100% al ejecutar la tarea representado por el color verde y el 27.2%(6) tuvo un desempeño >10% al completar parcialmente la tarea representado por el color amarillo.

Los 20 ítems están guiados a actividades en la posición de sentado en donde se necesita del control postural, coordinación de los miembros inferiores, orientación lateral.

Dimensión (Gateo y Rodillas)

Figura N°6: Total dimensión (Gateo y rodillas)



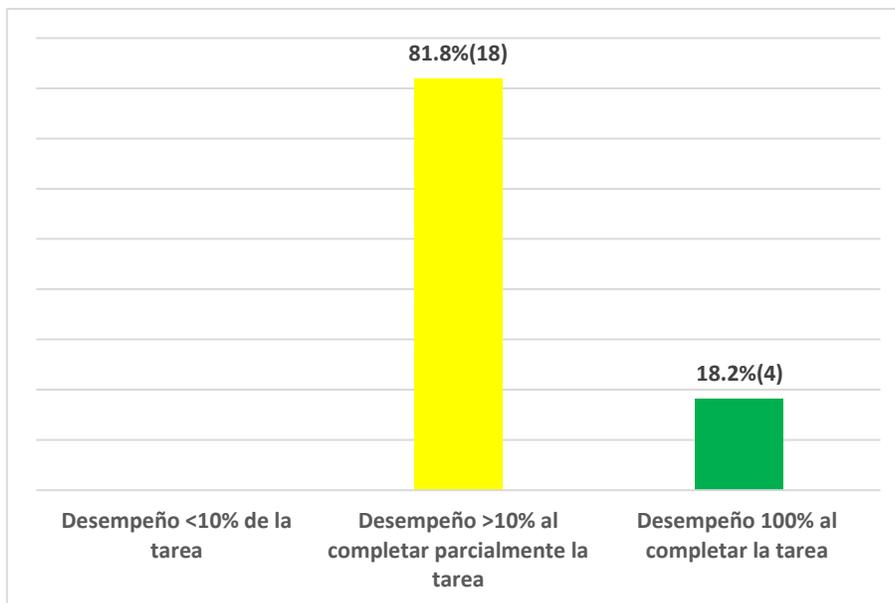
Fuente: Evaluación Gross Motor Function Measure (GMFM-88)

En la figura n°6 se representa el total de la dimensión #3 gateo y rodillas que contempla la cantidad de 14 ítems calificándolo cada uno según una escala Likert en donde 50%(11) tuvo un desempeño del 100% al completar la tarea representado por el color verde y el 50%(11) tuvo un desempeño >10% el completar parcialmente la tarea representado por el color amarillo.

Los 14 ítems están orientados a actividades de arrastre, mantener la posición de 4 puntos, subir y bajar escalones gateando, en estos se requiere de la agilidad en la coordinación de los movimientos.

Dimensión (De Pie)

Figura N°7: Total dimensión (De pie)



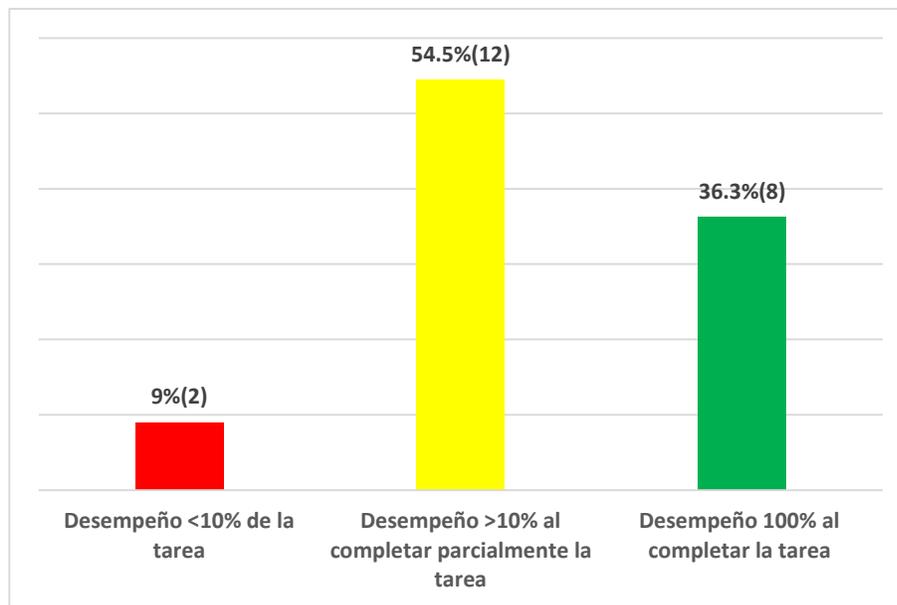
Fuente: Evaluación Gross Motor Function Measure (GMFM-88)

En la figura n°7 se representa el total de la dimensión #4 de pie que contempla la cantidad de 13 ítems calificándolo cada uno según una escala Likert en donde el 18.2%(4) tuvieron un desempeño del 100% al completar la tarea representado por el color verde y el 81.8%(18) tuvieron un desempeño >10% al completar la tarea representado por el color amarillo.

Estos ítems contemplan actividades de mantenerse de pie sin apoyarse, así mismo mantenerse sobre un pie por 10 segundos sin apoyarse, estas actividades van guiadas para medir el equilibrio estático por lo cual el porcentaje representado por el color amarillo difiere que fueron lo que mayor dificultad tuvieron de ejecutar el equilibrio en las distintas actividades.

Dimensión (Caminar, correr y saltar)

Figura N°8: Total dimensión (Caminar, correr y saltar)



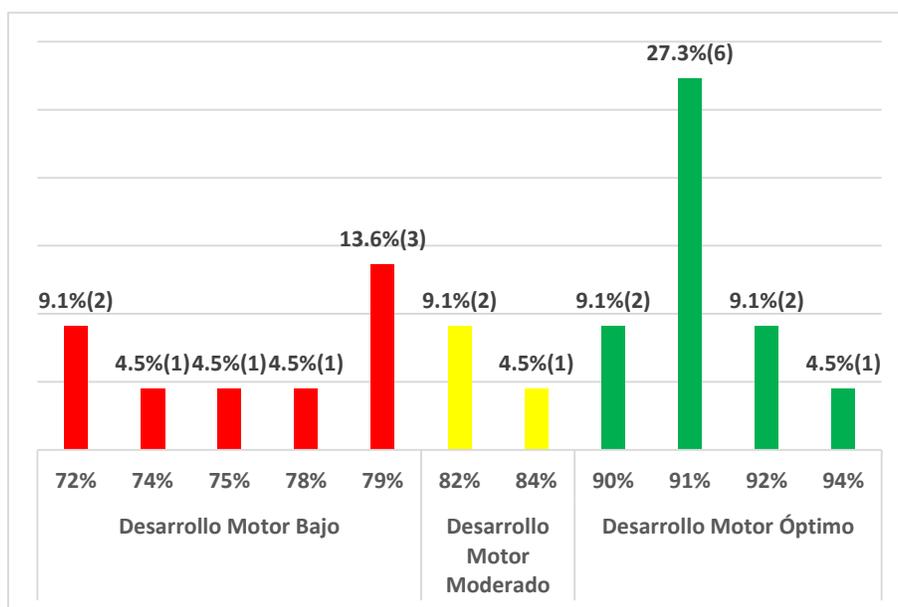
Fuente: Evaluación Gross Motor Function Measure (GMFM-88)

En la figura n°8 se representa el total de la dimensión #5 caminar, correr y saltar esta dimensión es de mayor dificultad ya que se requiere de la integración de las bases neurofisiológicas del desarrollo motor como son el esquema corporal, coordinación general, equilibrio dinámico, lateralidad ya que son actividades que contemplan subir y bajar escalones alternando los pies, saltar a la pata coja alrededor de un círculo de 60cm de diámetro, caminar sobre una línea recta de 2cm intercambiando los pies, esta dimensión contiene 24 ítems calificándolo según una escala Likert en donde el 36.3%(8) tuvieron un desempeño del 100% al completar la tarea representado por el color verde, el 54.5%(12) tuvo un desempeño >10% al completar parcialmente la tarea representado por el color amarillo y el 9%(2) tuvo un desempeño <10% al ejecutar la tarea representado por el color rojo.

Categorización de la motricidad gruesa

La puntuación final de la escala está determinada por la suma de los puntajes de los ítems de cada dimensión, luego el cálculo de porcentaje en cada una de las 5 dimensiones, la GMFM – 88 posee un 95% de confiabilidad y validez por lo cual no solamente puede ser usada para medir cuanto alcanza el niño si no también que al tratarse de una escala que se basa en la ejecución de las habilidades motoras típicas del desarrollo del niño se puede utilizar en niños típicos para medir la habilidad y destreza al ejecutar cada ítem en base a la capacidad de colaboración, comprensión y funcionalidad del niño a su vez el uso de las bases neurofisiológicas de la motricidad gruesa como son: esquema corporal, coordinación general, equilibrio estático y dinámico, lateralidad y así mismo determinado cualitativamente según su desempeño.

Figura N°9: Puntuación total de evaluación GMFM-88



Fuente: Evaluación Gross Motor Function Measure (GMFM-88)

La Gross Motor Function Measure (GMFM-88) está compuesta por 88 ítems subdividido en 5 dimensiones, los cuales reciben una puntuación cuantitativa de 0 a 3 por ítem y una interpretación cualitativa en base al desempeño al realizar la tarea; la escala mide

Artículo Científico

cuanto alcanza el niño para realizar cada ítem, también mide cuanta habilidad y destreza posee el mismo para ejecutar los ítems.

Al finalizar el llenado de la escala se obtiene una puntuación final derivada de la suma de los puntajes de los ítems de cada dimensión, luego el caculo de porcentaje en cada una de las 5 dimensiones; la GMFM-88 posee un 95% de confiabilidad y validez; se logró determinar que: aquellos que obtienen una puntuación final entre 90 – 100% presentan desarrollo de motricidad gruesa óptimo y normal representado por el color verde, entre 80 – 90% presentan desarrollo de la motricidad gruesa moderado representado por el color amarillo y entre 70 – 80% presentan un desarrollo de la motricidad gruesa bajo representado por el color rojo.

En la figura n°9 Se observan los resultados de la puntuación final de la GMFM-88 y son los siguientes: el 50% (11) obtuvieron una puntuación final entre 90 – 100% teniendo mayor prevalencia el 91% de desarrollo de la motricidad gruesa representando el 27.3% (6) seguido de del 92% de puntuación con 9.1%(2) de la población en estudio; por consiguiente se encuentra que el 13.6% (3) obtuvieron una puntuación final entre 80 – 90% siendo el 82% la puntuación más alta en esta categoría representado por el 9.1%(2); finalmente el 36.2% (8) obtuvieron una puntuación final entre 70 – 80% predominando el 79% de desarrollo de la motricidad gruesa representando el 13.6% (3) de la población en estudio y en menor puntuación esta categoría el 72% representado por el 9.1%(2) de la población en estudio.

Cabe señalar que el 36.2% (8) de la población en estudio que obtuvo una puntuación final entre 70 – 80% por tanto necesita una atención inmediata de parte del equipo multidisciplinario correspondiente para determinar la procedencia de las alteraciones de motricidad gruesa.

CONCLUSIONES

En relación a la característica sociodemográfica de la población en estudio del Centro Educativo “Luis Alfonso Velásquez Flores” de la ciudad de Nagarote – León, predominó el sexo masculino en un 59.1% (13), el 71.7% (16) habita en el sector urbano de la ciudad.

En cuanto al desempeño para ejecutar los ítems de las 5 dimensiones; por tanto, con un desempeño >10% en la dimensión #1 el 50%(11/22), en la dimensión #2 el 27.2%(6/22), en la dimensión #3 el 50%(11), en la dimensión #4 el 81.8%(18), y por último en la dimensión #5 54.5%(12) y con 9%(2) tuvieron un desempeño <10% al ejecutar la tarea.

Según la categorización del desarrollo de motricidad gruesa el 50%(11) tiene un desarrollo motor óptimo con una puntuación final entre 90 – 100%, el 13.6%(3) tiene un desarrollo motor moderado con una puntuación final entre 80 – 89%; y por último el 36.2%(8) tiene un desarrollo motor bajo con una puntuación final <79%.

BIBLIOGRAFÍA

Barrios Fernández, S. (19 de Febrero de 2016). *El tono muscular en la vida diaria y su estimulación*. Obtenido de El tono muscular en la vida diaria y su estimulación: <http://ocupatea.es/tono/#:~:text=El%20tono%20muscular%20es%20un,del%20movimiento%20dirigido%20e%20intencional>.

BMC Pediatría. (7 de octubre de 2015). Obtenido de BMC Pediatría: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-015-0459-8>

Campoverde Arias, M. G., & Velez Gordon, J. (2015). *Evaluación de niños de 2 a 6 años con parálisis cerebral espásticas de acuerdo a la medida de la función motora gruesa (GMFM), que asisten al área de rehabilitación física del Hospital Roberto Gilbert de la ciudad de Guayaquil*. Guayaquil, Ecuador.

Children's MINNESOTA. (s.f.). Obtenido de Children's MINNESOTA: <https://www.childrensmn.org/educationmaterials/childrensmn/article/17457/sistema-de-clasificacion-de-la-funcion-motora-gruesa/>

Cobo Mejía, E. A., Díaz Vidal, D. M., Quino Ávila, A. C., & Chacón Serna, M. J. (2014). *Escala Gross Motor Function Measure. Una revisión de la literatura*. Colombia.

Control del Niño - Capítulo VI (Pág. 133). (s.f.). Obtenido de Control del Niño - Capítulo VI (Pág. 133): http://bvs.minsa.gob.pe/local/PSNB/701_MS-PSNB318-3.pdf

Artículo Científico

- de Canales, F. H., de Alvarado, E. L., & Pineda, E. B. (1994). *Metodología de la investigación/Manual para el desarrollo de personal de salud*. Washington.
- efisiopediatric*. (29 de Marzo de 2017). Obtenido de efisiopediatric: <https://efisiopediatric.com/desarrollo-del-control-cefalico/>
- Franco Navarro, S. P. (2009). *Aspectos que influyen en la motricidad gruesa de los niños del grupo de maternal: Preescolar el Arca*. Caldas.
- glossar/item*. (s.f.). Obtenido de glossar/item: <https://glossar.item24.com/es/indice-de-glosario/articulo/item//secuencia-de-movimiento-2.html>
- Guitart, J. (12 de Julio de 2016). *Lateralidad y Psicomotricidad*. Obtenido de Lateralidad y Psicomotricidad: <https://lateralidad.com/que-es-el-trastorno-de-lateralidad/>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*.
- illinois EARLY LEARNING PROJECT*. (s.f.). Obtenido de illinois EARLY LEARNING PROJECT: <https://illinoisearlylearning.org/es/ielg/gross-motor-sp/>
- López García., C. R., López Manzanarez., G. L., & Villanueva Espinoza., R. A. (Diciembre de 2015). *Repositorio Unan Managua*. Obtenido de Repositorio Unan Managua: <https://repositorio.unan.edu.ni/2290/1/53972.pdf>
- Márquez Díaz, L. (s.f.). *mundoprimeria*. Obtenido de mundoprimeria: <https://www.mundoprimeria.com/blog/motricidad-gruesa>
- Márquez Díaz, L. (s.f.). *mundoprimeria*. Obtenido de mundoprimeria: <https://www.mundoprimeria.com/blog/motricidad-gruesa>
- Mejía, V. N. (2010). *Validación de la escala: Gross Motor Function Measure (GMFM - 66) en niños con parálisis cerebral para Colombia*. Medellín, Colombia.
- Mendoza Morán, A. M. (2017). *Desarrollo de la Motricidad Gruesa en la etapa infantil*. Obtenido de file:///C:/Users/Jakarelys/Downloads/11-Article%20Text-93-2-10-20211119.pdf
- neural*. (10 de Enero de 2019). Obtenido de neural: <https://neural.es/que-es-un-trastorno-de-la-motricidad/>
- neuronas en crecimiento*. (2016). Obtenido de neuronas en crecimiento: <https://neuropediatria.org/2016/11/07/que-es-el-tono-muscular-hipotonía-e-hipertonía/>

Artículo Científico

- Pineda, E. B., Alvarado, E. L., & Canales, F. H. (1994). *Metodología de la investigación*. Washington, D.C: ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD.
- Ramírez Rico, E., & Quevedo Rubio, C. F. (2015). *Los giros en la etapa infantil (0-6 años)*. Madrid: Revista Curriculum.
- Román Sacón, J., & Calle Contreras, P. (2017). *Estado de desarrollo psicomotor en niños sanos que asisten a un centro infantil en Santo Domingo, Ecuador*. Santo Domingo, Ecuador.
- Rosada Hernández, S. L. (2017). *Desarrollo de habilidades de motricidad gruesa a través de la clase de educación física, para niños de preprimaria*. Guatemala.
- Rosario Fernández, M. D. (2012). *Influencia de la lateralidad y motricidad en la escritura en niños de 2° de educación primaria. Programa de intervención*. España-La Rioja.
- Santizo Marroquín, C. V. (2018). *Manual de psicomotricidad fina y gruesa "Ver, tocar y aprender" para la fundación amigos de San Nicolás*.
- Santizo Marroquín, V. C. (2018). *Manual de psicomotricidad fina y gruesa "Ver, tocar y aprender" para la fundación Amigos de San Nicolas*. Guatemala.
-