



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

COORDINACIÓN MOTRIZ Y EQUILIBRIO DINÁMICO EN ESTUDIANTES DEL
PRIMER Y SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E.P. SAN SILVESTRE-
2020

Línea de investigación:

Física Médica y Terapias

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en
Terapia Física y Rehabilitación

Autor:

Alfaro Hernández, Edson Wilfredo

Asesora:

Castro Rojas, Miriam Corina
ORCID: 0000-0003-3547-9026

Jurado:

Alvarado Santiago, Tania Ivette

Bravo Cucci, Sergio David

Morales Yancunta, Betty Nery

Lima - Perú

2022

Referencia:

Alfaro, H. (2022). Coordinación motriz y equilibrio dinámico en estudiantes del primer y segundo grado de primaria de la I.E.P. San Silvestre-2020 [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/6172>



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

COORDINACIÓN MOTRIZ Y EQUILIBRIO DINÁMICO EN ESTUDIANTES DEL PRIMER Y SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E.P. SAN SILVESTRE-2020

Línea de investigación: Física Médica y Terapias

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en Terapia

Física y Rehabilitación

Autor

Alfaro Hernández, Edson Wilfredo

Asesor

Castro Rojas, Miriam Corina

ORCID: 0000-0003-3547-9026

Jurado

Alvarado Santiago, Tania Ivette

Bravo Cucci, Sergio David

Morales Yancunta, Betty Nery

Lima – Perú

2022

Dedicatoria

A mis padres Juana Hernández Revilla y Eduardo Alfaro Huarcaya, quienes me dieron la vida, brindándome su amor, paciencia y esfuerzo. Sin ustedes no podría haber cumplido, esta meta tan importante en mi vida.

¡Gracias con todo el corazón!

Agradecimientos

Quiero brindar mi profundo agradecimiento, a mi Asesora Dra. Miriam Corina Castro Rojas, por su apoyo incondicional durante el proceso de investigación.

Al director y personal de la I.E.P. San Silvestre, quienes me brindaron su apoyo en la realización del presente trabajo.

A los padres de familia, quienes confiaron en el trabajo serio que realizamos.

Y, finalmente, a la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Índice

	Pág.
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
I. Introducción.....	8
1.1 Descripción y Formulación del Problema	9
1.2 Antecedentes.....	11
1.3 Objetivos.....	18
- Objetivo general	18
- Objetivos específicos	18
1.4 Justificación	19
1.5 Hipótesis	20
II. Marco Teórico	21
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación	21
III. Método	31
3.1 Tipo de Investigación	31
3.2 Ámbito Temporal y Espacial.....	32
3.3 Variables.....	32
3.4 Población y Muestra	34
3.5 Instrumentos	34
3.6 Procedimientos	35
3.7 Análisis de Datos.....	35
3.8 Consideraciones Éticas.....	36
IV. Resultados.....	37
V. Discusión.....	45

VI. Conclusiones.....	49
VII. Recomendaciones.....	50
VIII. Referencias.....	51
IX. Anexos.....	61

Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de las variables.....	32
Tabla 2. Sexo de los estudiantes	37
Tabla 3. Edad de los estudiantes	37
Tabla 4. Frecuencia de los Estudiantes del primer y segundo grado	38
Tabla 5. Coordinación motriz en los estudiantes	38
Tabla 6. Coordinación motriz según el sexo en los estudiantes	39
Tabla 7. Niveles de la coordinación locomotriz en los estudiantes	39
Tabla 8. Coordinación control de objetos en los estudiantes.....	40
Tabla 9. Niveles del equilibrio dinámico en los estudiantes.....	40
Tabla 10. Equilibrio dinámico según el sexo en los estudiantes.....	41
Tabla 11. Correlación entre la Coordinación motriz y equilibrio dinámico	42
Tabla 12. Correlación entre la Coordinación Locomotriz y equilibrio dinámico.....	43
Tabla 13. Correlación entre la Coordinación control de objetos y el equilibrio dinámico	44

Índice de Figuras

	Pág.
Figura 1. Nivel de investigación correlacional	31

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la coordinación motriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020. La investigación es de tipo básica. El nivel de la investigación es correlacional. La población estuvo conformada por 27 niños de primer y segundo grado de primaria. Los instrumentos empleados fueron el Test de Coordinación Motriz 3JS y la Batería Psicomotora Da Fonseca (BPM). Los resultados demostraron que hubo un predominio del nivel satisfactorio de la coordinación motriz (81.48%); continúa el nivel poco satisfactorio (18.52%); prosigue el nivel muy satisfactorio (0.00%), y, nada satisfactorio (0.00%). La variable equilibrio dinámico tuvo un predominio del nivel normal (74.07%); continúa el nivel bueno (18.52%); prosigue el nivel dispráxico (7.41%); sigue el nivel superior (0.00%), y, el nivel deficitario (0.00%). Se demostró que existe una correlación positiva alta entre la coordinación motriz y equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020 ($p=0.000$; $\rho=0.878$). Se concluyó que existe una relación positiva alta entre la coordinación motriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.

Palabras clave: Coordinación motriz, equilibrio dinámico, estudiantes

Abstract

The objective of this research was to determine the relationship between motor coordination and dynamic balance in students in the first and second grade of primary education in the I.E.P. San Silvestre, in the year 2020. The research is basic. The level of research is correlational. The population was made up of 27 first and second grade primary children. The instruments used were the 3JS Motor Coordination Test and the Da Fonseca Psychomotor Battery (BPM). The results showed that there was a predominance of the satisfactory level of motor coordination (81.48%); the unsatisfactory level continues (18.52%); the very satisfactory level continues (0.00%); and, nothing satisfactory (0.00%). The dynamic equilibrium variable had a predominance of the normal level (74.07%); the good level continues (18.52%); the dyspraxic level continues (7.41%); the upper level follows (0.00%); and, the deficit level (0.00%). It was shown that there is a high positive correlation between motor coordination and dynamic balance in the first and second grade students of primary education of the I.E.P. San Silvestre, in the year 2020 ($p = 0.000$; $\rho = 0.878$). It was concluded that there is a high positive relationship between motor coordination and dynamic balance in students in the first and second grade of primary education in the I.E.P. San Silvestre, in the year 2020.

Key words: Motor coordination, dynamic balance, students

I. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la Asociación Americana de Pediatría (AAP), aproximadamente, entre el 5 a 6% de los niños tienen problemas relacionados a trastornos del desarrollo de la coordinación. Esto significa que aproximadamente un niño por salón padece este mal (Redondo y Begoña, 2009). Esta problemática influye directamente en problemas en la coordinación motriz y el equilibrio dinámico en los niños. En ese sentido, la presente investigación tiene como objetivo establecer la existencia de una relación entre la coordinación motriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa Particular San Silvestre del Distrito de San Juan de Miraflores en el año 2020.

Algunos autores consideran a la coordinación y al equilibrio como cualidades motrices asociadas al control del movimiento y la habilidad motriz. En ese sentido, son el soporte para el desarrollo de las capacidades motrices (Villa, 2010). Estos elementos constituyen un desarrollo vertiginoso en los niños entre edades de 6 y 12 años (Falcón y Rivero, 2010).

Podemos entender a la coordinación motriz como “el conjunto de capacidades que organizan y regulan de forma precisa todos los procesos parciales de un acto motor en función de un objetivo motor preestablecido” (Lorenzo et al., 2005, citado por Cenizo, et al., 2017, p. 189). También, consideramos al equilibrio dinámico como aquel que se mantiene cuando la persona realiza de forma activa cierto tipo de locomoción o movimiento que conserve su centro de gravedad en una base de apoyo en constante cambio (Gowitzke y Milner, 1999).

En cuanto a la población se consideró a 27 niños de primer y segundo grado de primaria de la Institución Educativa Privada San Silvestre, en el año 2020. Por otra parte, los instrumentos que se emplearon fueron: el Test de Coordinación Motriz 3JS y la Batería Psicomotora Da Fonseca (BPM).

1.1 Descripción y Formulación del Problema

1.2.1 Descripción del problema

Existen diferentes investigaciones realizadas en las últimas décadas que señalan el incremento en la presencia de dificultades en la coordinación motriz y el equilibrio dinámico en la etapa escolar. En ese sentido, desde inicios del siglo XX, la comunidad científica internacional ha identificado dificultades en el desarrollo de las habilidades motoras en un gran número de niños. En la actualidad, a estos problemas se les conoce como Trastornos del Desarrollo de la Coordinación (TDC), que afecta el desarrollo de la coordinación de los movimientos e influye negativamente en el rendimiento de las actividades cotidianas (Ruiz et al., 2007).

De acuerdo a los estudios de la fundación británica Dyspraxia Foundation, se estima que entre el 1 al 10% de niños padecen este problema. Según la Asociación Americana de Pediatría (AAP), se calcula que aproximadamente entre el 5 a 6% de los niños tiene este problema; ello significa que aproximadamente un niño por salón presenta trastornos del desarrollo de la coordinación. Claro está que estos indicadores cambian de acuerdo a los autores (Redondo y Begoña, 2009). Sin embargo, la problemática es real y tangible.

También pueden surgir alteraciones en el equilibrio del niño generando dificultades para llevar a cabo acciones motoras, obstaculizando la capacidad del niño (Cardoso y Cols, 2017, citado por Arredondo, 2018). Debemos considerar que mientras más defectuoso sea un equilibrio, se realizará un mayor gasto energético generando distracción involuntaria de la atención; derivando en angustia y ansiedad (Picq y Vayer, 1991, citado por Luna y Luarte, 2010).

Debemos considerar la presencia de las debilidades de coordinación. Se pueden definir como aquellas reacciones musculares y acciones inútiles, impropias y antieconómicas. Estas se dan producto de la inadecuada dosificación del con relación al espacio, tiempo y dinámica

(Rusch y Weineck, 2004). Existen factores que limitan la coordinación motriz como la fatiga psíquica, física, el nivel de la actividad física, la edad, el nivel de aprendizaje, etc. (Vidarte et al., 2018).

Ante la problemática de los problemas de coordinación motriz y equilibrio dinámico en diferentes contextos, se decidió abordar el caso en la Institución Educativa Particular San Silvestre. Debemos aclarar que existe un desconocimiento del grado de desarrollo de la coordinación motriz y del equilibrio dinámico en los estudiantes en edad escolar. Esto se debe a la escasa preparación al momento de aplicar test para evaluar esta variable y la falta de un especialista terapéutico. Además, ante la carencia de la estimulación temprana en los niños, podría influir en una serie de inconvenientes que conlleven en la acentuación de esta problemática. Por ende, se desconoce el grado de desarrollo de la coordinación motriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa Particular San Silvestre del Distrito de San Juan de Miraflores, en el año 2020.

Por otra parte, de darse un escenario adverso donde sean predominantes los problemas en coordinación motriz y equilibrio dinámico, podría generarse una serie de problemas en la salud de los niños. Tal como señala Parra y Andrade (2016), que demostraron que la presencia de trastornos del equilibrio impacta negativamente en el esquema corporal, afectan la autoestima, generan ansiedad, problemas de atención, etc. Esta situación puede afectar el rendimiento y el aprendizaje a nivel motriz del niño (Buitrago y Ortiz, 2016).

1.1.2 Formulación del problema.

- Problema general

¿Existe una relación entre la coordinación motriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa Particular San Silvestre en el año 2020?

- Problema específico.

- ¿Cuál es el nivel de la coordinación motriz en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa Particular San Silvestre en el año 2020?
- ¿Cómo es el nivel del equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa Particular San Silvestre en el año 2020?
- ¿Existe una relación entre la coordinación Locomotriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa Particular San Silvestre del distrito de San Juan de Miraflores en el año 2020?
- ¿En qué medida se relaciona la coordinación control de objetos y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa Particular San Silvestre del distrito de San Juan de Miraflores en el año 2020?

1.2 Antecedentes

1.2.1 Antecedentes nacionales

Arias (2018), su investigación se propuso establecer la relación entre la coordinación motriz y la disgrafía motora en los estudiantes del primer grado de primaria de la institución educativa N.º 5084 “Carlos Phillips”, Callao, 2018. El nivel de la investigación fue correlacional, puesto que se determinó la relación entre las variables coordinación motriz y disgrafía motora en un tiempo determinado. El corte temporal fue transversal La muestra estuvo conformada por 113 estudiantes del primer grado de primaria de la institución educativa. Los instrumentos empleados fueron las escalas de cotejo de tipo dicotómica. Los resultados demostraron que hubo una relación inversamente proporcional entre la coordinación motriz y la disgrafía motora en los estudiantes de primer grado de primaria de la institución educativa N.º 5084 “Carlos Phillips”, Callao, 2018 ($p=0.000$; $\rho=-0.549$).

Cueva (2018), su investigación se propuso establecer la relación entre la coordinación motriz y el equilibrio dinámico en los niños de 7 a 8 años de edad de la Institución educativa particular Alexander Graham Bell, Arequipa-2017. El nivel de investigación fue de tipo correlacional. La población empleada fue de 25 niños. El instrumento empleado fue el test 3JS y la batería Da Fonseca. Los resultados demostraron la existencia de una relación estadísticamente significativa entre la coordinación motriz y el equilibrio dinámico. Además, se identificó que la coordinación motriz en los niños de sexo masculino fue satisfactoria.

Chauca (2008), su investigación se propuso determinar la frecuencia de las deformidades torsionales y la alteración del equilibrio dinámico en los niños de 4 a 7 años de las instituciones educativas: Gabriela Mistral (nivel inicial); y la I.E.P. Sor Ana de los Ángeles en el Callao-2008. La investigación fue de nivel descriptivo y prospectivo. El instrumento empleado fue la ficha de evaluación y un test de equilibrio dinámico. La población estuvo conformada por 449 niños entre 4 a 7 años de ambas instituciones educativas. La evaluación determinó que 146 niños tenían un perfil torsional normal. Por otra parte, 303 niños presentaron un perfil de deformidad torsional. Los resultados demostraron que los niños con perfil torsional normal en relación al equilibrio dinámico de malo a muy malo fueron un 36.99%. Los niños con deformidad torsional leve con relación al equilibrio dinámico de malo a muy malo fueron del 57.78%. Además, los niños con deformidad torsional moderada y equilibrio dinámico de malo a muy malo fueron un 64.94%. Solo un niño presentó deformidad torsional severa y equilibrio dinámico de malo a muy malo. El autor concluyó que, a mayor grado de severidad de la deformidad torsional en el niño, mayor será la alteración del equilibrio dinámico. Por lo tanto, existe una relación directa y estadísticamente significativa entre la deformidad torsional y el equilibrio dinámico.

Choquehuanca (2017), su investigación se propuso determinar la relación de la coordinación motriz y las habilidades motoras en los niños de la Institución Educativa Inicial

N.º 51027 Juan de la Cruz Montes Salas Quillabamba-2017. El nivel de la investigación fue de tipo correlacional. Los resultados demostraron que hubo una relación estadísticamente significativa entre las variables coordinación motriz y las habilidades motoras en los niños y niñas.

Chumbiray (2016), su investigación se propuso establecer la relación entre el pie plano y el equilibrio dinámico en escolares del nivel primario de la Institución Educativa “Honores”. El nivel de la investigación es de tipo correlacional. La muestra estuvo conformada por 106 escolares de nivel primario. Los instrumentos empleados para la variable pie plano fue un podógrafo casero (clasificación de Viladot) y la ficha de evaluación del equilibrio dinámico de la BPM. Los resultados demostraron que la presencia del pie plano representó un 51.9%. El estudio comprobó la existencia de una relación estadísticamente significativa entre el pie plano y el equilibrio dinámico ($p < 0.05$). El autor⁵ pudo establecer una relación estadísticamente significativa entre el pie plano y el equilibrio dinámico de acuerdo a la edad ($\rho = -0.3$ y -0.7). Además, se estableció la relación entre el pie plano y el equilibrio dinámico según el sexo ($\rho = -0.368$ en mujeres y -0.504 en varones).

Francisco (2017), su investigación se propuso establecer la influencia de la hiperlaxitud articular sobre el desempeño del equilibrio dinámico en los escolares de tercero a sexto grado de primaria de la I.E.P. El Aposento Alto-2017. El nivel de la investigación es de tipo descriptivo y correlacional. El corte temporal es transversal. La muestra estuvo conformada por 50 niños. Los instrumentos empleados fueron la escala de Beighton y la batería psicomotora de Da Fonseca. Los resultados demostraron que el 50% de los escolares tuvieron hiperlaxitud articular, siendo más recurrente en las niñas con una edad promedio de 11 años. Con respecto al equilibrio dinámico, las niñas obtuvieron mejores resultados (bueno 30%, regular 20% y malo 2%); en comparación de los niños (regular 26%, bueno 14% y malo 8%). La investigación

no pudo establecer la existencia de una relación entre la hiperlaxitud articular y el equilibrio dinámico en los escolares de primaria de la I.E.P. El Aposento Alto-2017.

Pajares (2015), el autor se propuso determinar el grado de desarrollo de la coordinación motriz de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ciro Alegría del distrito de Carabayllo. El nivel de la investigación fue descriptivo. La muestra estuvo conformada por 150 estudiantes. El instrumento fue desarrollado por el autor, el cual presenta una adecuada confiabilidad y fue validado por expertos. Los resultados demostraron la existencia de niveles normales en las habilidades motoras en los estudiantes.

Pinto (2015), su investigación se propuso identificar la influencia de los tipos de pie sobre el equilibrio estático y dinámico en los estudiantes de primaria de la I.E.P. Peruano Suizo Alfred Werner de Arequipa-2015. El nivel de investigación fue correlacional. La población estuvo conformada por 85 estudiantes cuyas edades fluctuaron entre 8 y 10 años. El instrumento empleado fue la ficha de recolección de datos. Los resultados demostraron que el 77.65% de los estudiantes tuvieron alteraciones en el pie; y un 21.18% de los estudiantes tenían pie plano. El autor determinó que la mayoría de los estudiantes tuvieron un equilibrio dinámico adecuado; y, por otra parte, el 44.71% de los niños tuvo un equilibrio estático de regular a malo. Se identificó una relación entre el equilibrio estático y el tipo de pie en los estudiantes. Sin embargo, no se pudo establecer la existencia de una relación entre el equilibrio dinámico y el tipo de pie.

Rodríguez (2019), se propuso establecer la relación entre la coordinación motora y el índice de masa corporal en los escolares del primer grado de educación secundaria de la I.E. N° 6071 República Federal de Alemania. El nivel de la investigación fue correlacional. La muestra estuvo conformada por 193 niños. Los instrumentos empleados fueron la encuesta estructurada sociodemográfica, un formato de la práctica de la actividad física, el cuestionario

(Paq-C) y la prueba de coordinación motora (KTK). Los resultados demostraron la existencia de una correlación alta entre las variables ($\rho=0.767$).

Zavala (2014), su investigación se propuso identificar la influencia de las alteraciones posturales de la columna vertebral dorso lumbar en el equilibrio dinámico de los niños del tercer y cuarto grado del nivel primario de la institución educativa San Agustín, Comas-2012. El nivel de la investigación fue explicativo. La muestra estuvo conformada por 152 niños. Los instrumentos empleados fueron: la ficha de evaluación postural de la columna vertebral dorso lumbar y la ficha de evaluación del equilibrio dinámico de la BPM. Los resultados demostraron que 128 niños presentaron alteraciones posturales en la columna vertebral dorso lumbar y 24 no. Se evidenció un alto grado de alteraciones posturales en la columna vertebral dorso lumbar y en el equilibrio dinámico muy malo (94.1%); un 98.2% presentaron alteraciones posturales en la columna vertebral dorso lumbar y en el equilibrio dinámico malo; un 71.4% resultaron tener alteraciones posturales y en el equilibrio dinámico regular; el 62.5% poseían alteraciones posturales en la columna dorso lumbar y en el equilibrio dinámico bueno; un 5.9% no presentaron alteraciones posturales en la columna dorso lumbar y poseyeron un equilibrio dinámico muy malo; el 1.8% tiene un equilibrio dinámico malo, y el 28.6% presentó un equilibrio dinámico regular. Además, se identificó el predominio del equilibrio dinámico malo (98.2). El autor concluyó que hubo una relación estadísticamente significativa entre las alteraciones posturales de la columna vertebral dorso lumbar y el equilibrio dinámico.

1.2.2 Antecedentes internacionales

Con base en Cózar (2015), su investigación se propuso determinar el nivel de capacidad de equilibrio en los niños y niñas del segundo ciclo de educación infantil. El nivel de la investigación es descriptivo. La muestra estuvo conformada por 50 niños de 5 años de edad. El instrumento empleado fue el test psicomotor. Los resultados demostraron que hubo

mejores resultados en las niñas en comparación a los niños. Además, la mayoría de los estudiantes obtuvo resultados satisfactorios en el equilibrio dinámico.

I Sanromà y a I Balasch (2008), su investigación se propuso analizar y valorar el equilibrio estático y dinámico durante el ciclo vital (4-74 años). El nivel de la investigación es descriptivo. Los instrumentos empleados fueron conformados por: la prueba de equilibrio dinámico y la prueba de equilibrio estático. Los resultados demostraron la existencia de un incremento exponencial del rendimiento en las primeras edades (hasta los 18 años). Los mejores resultados se estimaron entre los 19 a los 23 años, los que se mantienen hasta aproximadamente los 30 años. Posterior a los 33 años, se presentó un decrecimiento hasta el punto de inflexión, que se puede producir de los 53 años en adelante.

Larrosa (2016), su investigación se propuso establecer planes de entrenamiento con el fin de mejorar la coordinación y el equilibrio en un paciente pediátrico con parálisis cerebral. El primer plan de entrenamiento se basó en la metodología propuesta por la fisioterapeuta a cargo de brindar el tratamiento; este consistió en ejercicios constituidos a modo de actividades lúdicas y juegos. El segundo plan de entrenamiento se fundamentó en ejercicios de carácter técnico. La investigación fue cuasi experimental. Los instrumentos empleados fueron dos escalas pretest y postest. Los resultados demostraron que en ambos programas hubo mejoras en la coordinación y el equilibrio. El autor destacó la mejoría respecto al equilibrio basado sobre el apoyo monopodal. Asimismo, el desarrollo por seis semanas de las actividades es útil para mejorar la coordinación y el equilibrio en pacientes pediátricos con características parecidas al caso clínico abordado.

Luna y Luarte (2010), su estudio se propuso hallar las diferencias del equilibrio estático y dinámico en niños y niñas de 6 años de las escuelas municipales de Biobío, Chile. La investigación es de tipo básica. El nivel de la investigación es descriptivo. La muestra estuvo compuesta 76 escolares (35 niñas y 41 niños). El instrumento empleado fue el test de habilidad

motora de Litwin y Fernández que evaluó el equilibrio dinámico y estático. Los resultados demostraron que los niños obtuvieron un mayor desarrollo del equilibrio en comparación con las niñas.

Negro e Irigoyen (2019), su investigación se propuso describir la relación del equilibrio estático y dinámico en los estudiantes de educación primaria. El nivel de la investigación fue correlacional. La muestra estuvo conformada por 253 estudiantes de segundo a quinto grado de primaria (110 hombres y 143 mujeres). El instrumento empleado fue el test MABC-2. Los resultados no pudieron establecer una correlación moderada entre los test de equilibrio empleados ($r > 0.50$). Asimismo, los resultados evidenciaron que las niñas obtuvieron un mejor equilibrio estático. Por otra parte, no se pudo establecer una diferencia significativa entre el equilibrio dinámico asociado al género.

Ruiz y Graupera (2003), los autores se propusieron comparar las diferencias de la coordinación motriz según el género en escolares entre 4 y 14 años. El nivel de la investigación fue descriptivo y correlacional. El instrumento empleado fue la Batería Movement ABC de evaluación motriz. Los resultados demostraron que hubo diferencias significativas según los tramos de edad. Los niños (7-8 años) tuvieron diferencias en el equilibrio dinámico en comparación de las niñas que obtuvieron mejores resultados ($p = 0.044$); En lo referente al lanzamiento y atrape de pelotas, los niños obtuvieron mejores resultados ($p = 0.000$). Se determinó que las niñas obtuvieron una mejor puntuación global del test ($p = 0.326$). Los niños entre 11-12 años tuvieron diferencias en la destreza manual; donde las niñas obtuvieron mejores resultados ($p = 0.014$); con relación al lanzamiento y atrape de pelota, los niños lograron mejores resultados ($p = 0.000$); con respecto a la puntuación global, las niñas obtuvieron mejores resultados ($p = 0.521$). En las edades iniciales (4-6 años), no se pudo hallar diferencias significativas en los niños y las niñas. Los autores afirmaron que entre los niños de 7 y 8 años de edad se manifestaron algunas diferencias.

Torralba et al. (2016), su estudio se propuso determinar la valoración de la coordinación motriz en los alumnos de primaria de Barcelona y provincias. El nivel de la investigación fue descriptivo. La población estuvo conformada por 1254 niños (670 hombres y 584 mujeres) cuyas edades fluctuaron entre 7 y 10 años. El instrumento empleado es el test KTK. Los resultados demostraron que un 40% de los estudiantes presentaron deficiencias por debajo de lo normal y un 57% tuvo una coordinación normal. Los resultados óptimos alcanzaron los 4.6%. Se identificó que los niños obtuvieron mejores resultados en comparación de las niñas. Los autores concluyeron que el nivel de coordinación motriz está por debajo de lo esperado con relación a la edad.

Valdivia et al. (2008), su investigación se propuso determinar el nivel de coordinación motora y determinar la influencia de la edad, sexo, estatus socioeconómico y de la adiposidad subcutánea en los niños entre 6 a 11 años. El nivel de la investigación fue descriptivo. La muestra estuvo conformada por 4007 niños (1889 mujeres y 2118 varones) de escuelas de Lima Metropolitana. El instrumento empleado fue la batería de pruebas KTK. Los resultados demostraron que hubo valores medios de la batería de prueba KTK con relación a la edad y el sexo.

1.3 Objetivos

- Objetivo general

Determinar la relación entre la coordinación motriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.

- Objetivos específicos

- Describir el nivel de la coordinación motriz en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.

- Caracterizar el nivel del equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.
- Establecer la relación entre la coordinación Locomotriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.
- Establecer la relación entre la coordinación control de objetos y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.

1.4 Justificación

1.4.1 Justificación teórica

La presente investigación se justifica de forma teórica, puesto que se emplearon modelos teóricos que han sido desarrollados y validados a nivel internacional. Con respecto a la variable coordinación motriz se consideraron los aportes teóricos de Lorenzo et al. (2005), citado por Cenizo et al. (2017), quienes asumen un enfoque criterial donde se encuadra la coordinación motriz. Por otra parte, referente a la variable equilibrio dinámico, se adoptó los aportes teóricos de Da Fonseca (1998).

1.4.2 Justificación práctica

La presente investigación sirvió de base para conocer la situación respecto a la coordinación motriz y equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre del distrito de San Juan de Miraflores. De esta forma, se puede advertir de posibles problemas que pueden afectar la vida de los niños. Al conocer la coordinación motriz y el equilibrio dinámico en los niños, permitirá a los docentes de educación física y a la dirección elaborar las estrategias correspondientes.

Se debe considerar que el equilibrio es de suma importancia para cualquier actividad motriz. Es la base de la articulación de las acciones motrices de origen nervioso y muscular

(Royo, 1997, citado por Luna y Luarte, 2010). Cabe agregar que es beneficioso conocer y promover la coordinación de los movimientos a temprana edad. De esta forma se puede potenciar el adecuado desarrollo del equilibrio, el aumento psicomotor y motor del niño (Carmona, 2010, citado por Cárdenas et al., 2017).

1.4.3 Justificación metodológica

Se emplearon cuestionarios que poseen un sólido soporte teórico. Esto permitió una adecuada medición de las variables de la investigación. En ese sentido, para medir la variable coordinación motriz se empleó el Test 3JS, propuesto por Cenizo et al. (2017). Para medir la variable equilibrio dinámico se empleó la Batería Psicomotora (BPM), propuesta por Vitor Da Fonseca (1998).

1.5 Hipótesis

- Hipótesis general

Existe una relación significativa entre la coordinación motriz y equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.

- Hipótesis específicas

- Existe una relación significativa entre la coordinación Locomotriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.
- Existe una relación significativa entre la coordinación control de objetos y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1 *Coordinación motriz*

La coordinación hace referencia a la capacidad de integrar movimientos con relación a una acción conjunta. Se puede definir como la “organización de sinergias musculares adaptadas a un fin y cuyo resultado es el ajuste progresivo a la tarea” (García, 1997, p. 34).

Existen diferentes tipos de coordinación como la dinámica general, asociada a la actividad motriz corporal global; la dinámica especial, asociada a algunos segmentos del cuerpo (Seirul, 1985, citado por Ribera, 2015). También destaca la coordinación intramuscular, asociada a la capacidad de contracción eficiente del músculo; y la coordinación intermuscular, asociada entre todos los músculos que participan en una acción muscular determinada (Porta y Cols, 1992, citado por Lorenzo, 2009). La coordinación muscular e intermuscular se asocia a una clasificación según la intervención muscular (Porta y Cols, 1992, citado por Lorenzo, 2009). Cabe agregar que la coordinación general y específica responde a una diferenciación de regiones corporales que participan en la acción motriz.

La motricidad en los niños está asociada a la capacidad de tener el control de su propio cuerpo. Se divide en motricidad fina y gruesa: la primera, asociada a movimientos de mayor precisión que requieren la realización de tareas de manera simultánea de la mano, ojos, dedos (pintar, colorear, escribir, etc.); la motricidad gruesa está asociada a la coordinación de movimientos amplios (caminar, bailar, correr, etc.) (Camargo et al., 2014). Podemos definir a la coordinación motriz como “el conjunto de capacidades que organizan y regulan de forma precisa todos los procesos parciales de un acto motor en función de un objetivo motor preestablecido” (Lorenzo et al., 2005, citado por Cenizo et al., 2017, p. 189).

La coordinación motriz brinda la posibilidad de llevar a cabo acciones que involucran una serie de diferentes movimientos asociados a la contracción de grupos musculares diferentes

e inhibición de otros. Esto conlleva la necesidad de la disociación, entendida como la capacidad de movilización de segmentos corporales a la vez (Simón y Indurría, 2010). La coordinación motriz está asociada al grado de desarrollo del sistema nervioso central, generando una relación de dependencia hacia esta. Por ello, un niño a los siete años tendrá un progreso más vertiginoso; y cuando llegue a los 12 a 13 años, tendrá un desarrollo adecuado de la capacidad de la coordinación motriz (García, 1997).

Cabe agregar que los procesos parciales más significativos de las teorías de la coordinación motriz se enmarcan en la preparación de información a cargo de los sentidos, su aceptación; la programación de la secuencia motriz y la previsión de los resultados, etc. (Roth, 1987, citado por Martín et al., 2007). Se deben considerar las habilidades básicas (saltos, desplazamientos, lanzamientos, etc.). Es una característica de la motricidad natural siendo propias de determinados patrones motores que propician que se realicen nuevos aprendizajes. Es necesario que prevalezcan las destrezas que implican una adaptación o aplicación funcional a una determinada situación (rodar, nadar, golpear, etc.). Existe una relación entre la habilidad motriz y la mayor eficacia de las habilidades básicas. Estas habilidades tienen como soporte las capacidades perceptivo-motrices del equilibrio y coordinación (Falcón y Rivero, 2010).

La coordinación motriz se puede mejorar con el proceso de entrenamiento. Este se puede estimular con base a una sucesión de procedimientos metódicos como el uso de infrecuentes posiciones de salida; los cambios respecto a la velocidad y el ritmo; la modificación del límite espacial en el que se llevan a cabo; la variación de los modos de ejecución; incorporar nuevos elementos con el fin de complicar el ejercicio; realizar cambios de la resistencia del adversario (Zhelyazkov, 2001).

Mediante el empleo metodológico de las destrezas se afina el analizador motor y se mejora la rapidez de las reacciones complejas. Esto se relaciona a la complejidad de la coordinación de los ejercicios y del sistema nervioso. Se pueden emplear distintos métodos: el

método estándar-repetitivo, asociado al desarrollo de la capacidad de coordinación mediante el estudio de nuevas acciones motrices, con cierto nivel de complejidad que requiere de un gran número de repeticiones y el aprendizaje de movimientos similares; el método interválico-variable, asociado al perfeccionamiento de las capacidades de coordinación en condiciones estocásticas y extremas, ello implica una diversidad del esfuerzo neuromuscular y de los factores del entorno (Zhelyazkov, 2001).

2.1.1.1. Modelo teórico de coordinación motriz. De acuerdo a Ruiz et al. (2015), citado por Benjumea et al. (2017), identifica dos enfoques con respecto a la evaluación de la coordinación motriz en escolares. El primero está asociado a un enfoque de carácter normativo, como por ejemplo el test KTK, el test Movement ABC. Por otra parte, el segundo enfoque es de carácter criterial, donde encontramos el TGMD-2. Cabe aclarar que los test anteriormente mencionados tienen cierto carácter de dificultad al momento de su aplicación. Esto se debe al coste económico que implican, la carencia de práctica de los evaluadores y la dificultad del acceso a estos test.

Citando a Martin et al. (2007), los modelos de coordinación motriz, en la mayoría de los casos, surgen de la idea fundamental de que los programas de coordinación almacenados en la memoria participan en la realización de las secuencias motrices. Por ello, se produce una aceptación generalizada que las coordinaciones enfocadas a un objetivo se basan en informaciones sensoriales retroactivas.

Es muy conocido que la coordinación motriz se representa por medio de modelos de circuito regulador que se orientan de acuerdo a la retroalimentación y los errores (Roth, 1987, citado por Martin et al., 2007). La coordinación motriz se enfocará “como un ajuste entre todas las fuerzas producidas” (Lorenzo et al., 2005, citado por Cenizo et al., 2017, p. 189). En el desarrollo de las respectivas tareas relacionadas con el uso de las habilidades motrices básicas

favorecerá la valoración de la coordinación motriz y sus dimensiones: coordinación locomotriz y la coordinación control de objetos (con el pie o la mano) (Cenizo et al., 2017).

2.1.1.1.1. Coordinación locomotriz. Nos referimos a la coordinación propia de la locomoción donde intervienen los brazos y piernas, como, por ejemplo: la marcha, carrera, saltos, etc. (Checa, 2017).

Este proceso inicia en la vida intrauterina y se refuerza en la edad escolar que viene a ser una etapa importante y crucial debido a la facilidad para adquirir diferentes habilidades motrices, especialmente mediante el juego (Machacón y Puello, 2013). Al estudiar la coordinación locomotriz de los niños, el desarrollo se da primero cuando trata de impulsar su cuerpo con los brazos; posteriormente, brazos y piernas; y, por último, logra la postura erecta y la marcha de forma independiente. Por ello, es importante el equilibrio y su relación con el patrón de marcha (Burnside, citado por Mc Clenaghan, 1985). Una vez que el niño desarrolla la marcha y adquiere estabilidad, consigue un patrón motor más complejo para la marcha y logra una mayor capacidad para detenerse, girar, arrancar, etc. (Mc Clenaghan, 1985).

2.1.1.1.2. Coordinación control de objetos. Hace referencia a la manipulación y control de los objetos. Cenizo, *et al.*, (2019), propone el estudio del control de objetos basándose en el dominio con el pie y la mano. Para conocer el control de objetos con la mano implica el conjunto de actividades como: bote y lanzamiento. La relación al control de los objetos con el pie hace referencia a elementos como: conducción y el golpeo con el pie. De esta forma, pretende llevar a cabo un análisis acertado de la dimensión coordinación control de objeto.

En el cuerpo se presenta una progresiva adaptación con relación al espacio y la manipulación de los objetos. Debe existir en la acción motriz una armonización. Interviene la inteligencia motriz que lleva a cabo un ajuste motor que permite la obtención de nuevos niveles de acción motriz (Lorenzo, 2009).

2.1.2. Equilibrio dinámico

De acuerdo a Gowitzke y Milner (1999) podemos definir al equilibrio dinámico como aquel que se mantiene cuando la persona realiza de forma activa cierto tipo de locomoción o movimiento que conserve su centro de gravedad en una base de apoyo en constante cambio. El equilibrio se da bajo condiciones dinámicas. Consiste en mantener la posición del cuerpo como respuesta a movimientos bruscos (Guerra, 2018).

El equilibrio bajo condiciones dinámicas se puede dar sobre una base mínima y una base cambiante. Con relación al primero, es cuando el equilibrio puede ser inestable en ciertos casos, como: una patinadora realiza un ejercicio o este neutral en la medida que incrementa el tamaño de su base y retorne a una forma menos especializada de locomoción. Con relación al equilibrio sobre una base cambiante, es cuando la base de apoyo cambia de los pies a diferentes partes del cuerpo, tal es el caso de los acróbatas que realizan volteretas, etc. (Gowitzke y Milner, 1999).

La evaluación del equilibrio dinámico debe considerar dos factores fundamentales: la fuerza dinámica y la flexibilidad. Con relación a la fuerza dinámica, esta puede actuar como un limitante del equilibrio dinámico; de ahí que, si los músculos carecen de la fuerza suficiente para desacelerar de forma excéntrica un movimiento, el deportista no podrá controlar su posición. Por otra parte, la flexibilidad es importante debido a que considera la amplitud de los movimientos del deportista en las diferentes zonas de su cuerpo que están sometidas a prueba; cuyo objetivo es cargar de forma adecuada los músculos, de tal manera que permitan que se conserve el equilibrio (Brown, 2007).

El equilibrio dinámico tiene como base a la percepción acelerativa que posee una gran importancia en los deportes debido a los cambios de posiciones a gran velocidad que suelen conllevar (Carmona, 2010, citado por Cárdenas et al., 2017).

La evolución del equilibrio dinámico, en el periodo comprendido entre los 6 y 12 años (educación primaria), se da cuando los niños realizan diferentes tipos de juegos principalmente motores que favorecen el desarrollo del equilibrio dinámico. De esta forma, se afina y se pueden ajustar a modelos. En este periodo se establece el desarrollo del sistema nervioso y de los factores neurosensoriales de la coordinación. Es un periodo crucial, puesto que es considerada la mejor etapa para la adecuada adquisición de experiencias motrices (Pozo, 2015).

También se puede entrenar el equilibrio a la vez que se llevan a cabo los ejercicios dinámicos. El acto de moverse y cambiar de dirección conlleva a que la persona mantenga su cuerpo bajo control. Generalmente, se inicia con movimientos lentos y de forma progresiva, después se procede a hacer movimientos más rápidos con relación a la forma que se gana equilibrio (Brown, 2007).

2.1.2.1. Modelo teórico del equilibrio dinámico. Con base a Da Fonseca (1998), citado por Araya et al., (2004), considera que el equilibrio agrupa actitudes dinámicas como estáticas que se fundamentan en el desarrollo de actividades de locomoción y relacionadas con el control postural. Cabe agregar que el equilibrio es un factor de la motricidad en los niños y evoluciona con la edad y tiene una relación con la maduración del sistema nervioso central (Ruiz, 1987, citado por Guzmán et al., 2014).

Citando a Da Fonseca (2000), lleva a cabo investigaciones tomando de forma análoga el modelo de Luria que es un modelo psiconeurológico y los siete factores psicomotrices asociados que trabajan de manera integrada aportando a la organización psicomotora global. En ese sentido, propone tres unidades fundamentales en diferentes actividades psicomotrices. La primera unidad está asociada al tónus y lo relacionado con el ajuste postural; la segunda unidad, se centra en el aseguramiento del procesamiento de la información propioceptiva (noción del cuerpo) y exteroceptiva (estructuración espacio-temporal); y la tercera unidad, está asociada a la regulación y la verificación de la actividad práxica (Da Fonseca, 2000).

2.1.2.1.1. Tonicidad. Cumple un papel fundamental en el desarrollo motor y psicológico debido a que de ella emergen las diferentes actividades motoras humanas. Comprende los diferentes músculos asociados a las funciones psicológicas y biológicas, como la comunicación no verbal. Se caracteriza por su bajo nivel de gasto energético que posibilita mantenerse parado por prolongados periodos de tiempo sin que se manifieste la fatiga. Esta involucra la evaluación del poder muscular, puesto que estas se relacionan neurológicamente. Toda motricidad tiene como base la tonicidad, su estado de tensión activa y permanente. Con relación a lo anterior, la organización muscular humana se estructura en tres capas: la profunda, compuesta de músculos monoarticulares, asociado a la débil movilización energética, asume la función tónica; la intermedia; y la superficie, compuesta de músculos poliarticulares, consignada a la función motora y altamente energética. Existe una jerarquía con base en la organización tonicomotora que brinda la capa profunda a la capa de la superficie; en donde se organizarán los movimientos voluntarios más complejos que servirán de guía a los movimientos más simples. Por ello, la motricidad parte de una tonicidad que la autorregula. De ahí que la motricidad se compone por un proceso de sucesión de tonicidades, que en su conjunto permitirá materializar el equilibrio humano. Cabe agregar que la tonicidad se relaciona con las respuestas adaptables de la gravedad y las adquisiciones anti gravitatorias (Da Fonseca, 1998).

2.1.2.1.2. Equilibrio. Se puede definir como “la capacidad para conservar la orientación del cuerpo y sus partes en relación con el espacio” (Guerra, 2018). Existen factores que influyen en el equilibrio como son los neurológicos - biológicos, biomecánicos, psicológicos. El cuerpo humano se mantiene en equilibrio debido a la intervención coordinada de diferentes sistemas. En ese sentido, el sistema nervioso lleva a cabo la transmisión de la información al tacto, oído, vista y sistema propioceptor. Tal es el caso cuando un futbolista va a realizar un remate al arco, primero observa la distancia (vista); luego observa a sus rivales que están en la zona de remate (tacto); posteriormente escucha (oído) a sus compañeros y al entrenador; después es consciente

de la acción que va a llevar a cabo (propiocepción), que es producto de la respuesta a los estímulos que el cerebro recibió (Buitrago y Ortiz, 2016).

2.1.2.1.3. Lateralidad. Es una función muy compleja que se fundamenta en el principio organizador de la estimación de la respuesta motora. No se limita a la preferencia motora o sensorial de los lados del cuerpo. Su desarrollo implica la asociación con el desarrollo motriz, la percepción espacio temporal y coordinación motriz (Dean y Reynolds, 1997, citado por Martín y Rodríguez, 2015).

Se produce la preferencia funcional con respecto a un lado de cuerpo y esto permite la diferenciación de la izquierda o la derecha con relación a su cuerpo, lo que conlleva a la ubicación de su entorno respecto a los otros. Esto permite la conformación de la estructuración espacial y la orientación. Por ello, la lateralidad posibilita la utilización eficazmente el cuerpo y la percepción del propio esquema corporal (Vlachos et al., 2013, citado por Martín y Rodríguez, 2015). Cabe agregar que la lateralidad está relacionada de forma directa con el rendimiento escolar y en diferentes procesos como la lectoescritura, lenguaje, etc. (Jagannath et al., 2001, citado por Martín y Rodríguez, 2015).

2.1.2.1.4. Noción del cuerpo. Es indispensable hacer referencia al concepto de cuerpo propio, entendido como la representación mental que los individuos hacen de su cuerpo y para ello hay una conciencia con ese yo corporal. Donde el esquema corporal hace referencia a la organización del cuerpo que dan las reacciones espaciotemporales de forma exteriorizada al mundo (Izquierdo, 2007). De acuerdo a Da Fonseca (2000), la noción del cuerpo se elabora y estructura a través de la infancia y se proyecta en un proceso constante a lo largo de la vida del individuo. Aborda esta perspectiva genética basándose en dos elementos íntimamente asociados como son: la investigación de la evolución de la noción del cuerpo con relación al cuadro de las funciones cognitivas y ejecutivas del niño; y, por otra parte, la investigación del aspecto psicoafectivo y relacional innato a la construcción de la imagen del cuerpo. La

constante integración de la imagen del cuerpo se constituye a través de dos aspectos fundamentales: el primero, en lo referente a la función de acción (Maduración del equipamiento neurofisiológico de base); el segundo, en las reacciones ante el mundo exterior. En ese sentido, la presión de lo real y la realidad del infante componen una unidad profundamente vinculada.

2.1.2.1.5. Estructuración espacio-temporal. Muy unida a la ubicación espacial y al esquema corporal está la temporalidad o estructuración del tiempo. En ese sentido, la estructuración temporal involucra la adecuada estructuración espacial y esquema corporal, basada en la conciencia compuesta de la experiencia motriz, sensorial, la correcta orientación propioceptiva (intracorporal) y exteroceptiva (con relación a referencias externas). Además, la temporalidad involucra la percepción de intervalos de tiempo o el sentido del ritmo. Por ello, el mejoramiento de la lateralidad implicará distinguir experiencias secuenciadas a experiencias simultáneas. De esta forma, se mejorará la capacidad de la organización y estructuración de la información en coordenadas espacio-temporales que son básicas para lograr el aprendizaje (Da Fonseca, 2005, citado por Martín y Rodríguez, 2015).

De presentarse una adecuada orientación del espacio-tiempo, conlleva a una adecuada organización lateral que es fundamental para la comprensión y asimilación de códigos escritos como de las letras y números; estos son el mecanismo fundamental para que el niño adquiera conocimientos. Además, existe un sistema que está lateralmente estructurado (Ferré et al, 2006, citado por Martín y Rodríguez, 2015).

2.1.2.1.6. Praxia global. Se basa “en la interacción y comunicación entre el cerebro y el cuerpo, el centro y la periferia”, se relaciona a la coordinación de tipo óculo-manual, óculopedal y disimetría (Da Fonseca, 1998, p. 255). En ese sentido, permite obtener diferentes significaciones psiconeurológicas que son fundamentales en el aprendizaje y el desarrollo. Esta dimensión no solo busca conocer el rendimiento motor sino además la calidad de la integración sensorial y psicomotora que refleja el adecuado funcionamiento del cerebro, el tronco cerebral

y los hemisferios cerebrales. Permite realizar adecuados procesos del cerebro, ordenando a los músculos y estos a su vez transmiten las sensaciones de los músculos (propioceptividad). Esto permite llevar a cabo lo que el cerebro transmitió. Las tareas asociadas a esta dimensión revelan la capacidad de planificar, las funciones cognitivas generales, la atención voluntaria y la secuencia de acciones (Da Fonseca, 1998).

2.1.2.1.7. Praxia Fina. Con base en Da Fonseca (1998), conforma la tercera unidad funcional del modelo propuesto por Luria y se ubica en las regiones anteriores del córtex, en la parte de los lóbulos frontales. Integra todas las significaciones psiconeurológicas presentes en la praxia global. Comprende tareas motoras secuenciales más finas, conformando sus parámetros a un grado más complejo. Esto se debe a que abarca la micromotricidad y la pericia manual; la cual da como resultado la antropogénesis. Esta se relaciona a la coordinación de tipo dinámica manual, tamborilear y velocidad-precisión.

Por otra parte, la mano es entendida como la unidad motora más compleja del mundo animal, es asumida como el enfoque central de la praxia fina. Está compuesta por 27 huesos unidos por una red de músculos y tendones que logran una gran precisión sensorio-motora. Por ende, las manos son órganos de creación práxica. Por lo que brindan un amplio conjunto de potencialidades motoras como convergencia, oponibilidad, prensabilidad, etc. Están unidas a una hipercompleja coordinación óculo-manual que tiene como soporte procesos de integración y referencia unidas a las áreas frontales con las occipitales (Da Fonseca, 1998).

III. MÉTODO

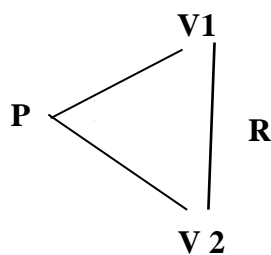
3.1 Tipo de Investigación

De acuerdo a Fathalla (2008), la investigación básica o también conocida como fundamental propicia el incremento de conocimientos. En ese sentido, la presente investigación busca generar conocimiento al determinar la relación entre la coordinación motriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes de educación primaria.

Al considerar el nivel de investigación, de acuerdo a Hernández et al. (2014), en la práctica, las investigaciones pueden incluir más de un alcance. En el presente estudio el nivel de investigación fue descriptiva y correlacional. Con base en Morales (2012), la investigación descriptiva tiene como fin conocer situaciones mediante la descripción exacta de procesos, actividades, etc. Además, la investigación correlacional tiene como fin evaluar el grado de relación existente entre dos o más variables en un contexto determinado (Sáenz y Tinoco, 1999). Véase la figura 1.

Figura 1

Nivel de investigación correlacional



Donde:

P: Población del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre.

Variable 1: Coordinación Motriz

Variable 2: Equilibrio Dinámico

R: Correlación

Con base a Hernández et al., (2010), la investigación no experimental consiste en la no manipulación de las variables y se procede a observar los fenómenos en su entorno para posteriormente proceder a realizar el análisis. Cabe agregar que se adoptó el diseño no experimental transeccional o transversal, que se caracteriza por la recolección de los datos en un solo momento determinado. (Hernández et al., 2010).

3.2 Ámbito Temporal y Espacial

La presente investigación se llevó a cabo durante el mes de marzo del año 2020.

Asimismo, el ámbito espacial considerado fue la Institución Educativa Particular San Silvestre ubicada en el distrito de San Juan de Miraflores.

3.3 Variables

Tabla 1. *Operacionalización de las variables*

Variable	Dimensiones	Indicador	Escala
Coordinación Motriz	Coordinación	• Salto	Ordinal
	Locomotriz	• Giro • Carrera	
	Coordinación Control de objetos	• Habilidades con el pie: Golpeo y Conducción • Habilidades con la mano: Lanzamiento y Bote	
Equilibrio Dinámico	Tonicidad	• Extensibilidad: Miembros inferiores y superiores • Pasividad: Miembros inferiores y superiores • Paratonía: Miembros inferiores y superiores • Diadococinesias • Sincinesias	

Variable	Dimensiones	Indicador	Escala
Equilibrio Dinámico	Equilibrio	<ul style="list-style-type: none"> • Inamovilidad • Equilibrio estático • Equilibrio dinámico 	Ordinal
	Lateralidad	<ul style="list-style-type: none"> • Lateralidad ocular • Lateralidad auditiva • Lateralidad manual • Lateralidad pedal • Lateralidad innata adquirida • Sentido kinestésico 	
	Noción Del Cuerpo	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento derecha-izquierda • Autoimagen (cara) • Imitación de gestos • Dibujo del cuerpo 	Ordinal
	Estructuración	<ul style="list-style-type: none"> • Organización 	
	Espacio-Temporal	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuración dinámica • Representación topográfica • Estructuración rítmica 	
	Praxia Global	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación óculo- manual • Coordinación óculo-pedal • Dismetría • Disociación: Miembros superiores e inferiores Coordinación 	
	Praxia Fina	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación dinámica manual • Tamborilear • Velocidad-precisión 	

3.4 Población y Muestra

La población estuvo conformada por los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa Particular San Silvestre del distrito de San Juan de Miraflores en el año 2020, totalizando 27 niños matriculados. La investigación es censal porque trabajó con toda la población y no empleó una muestra.

3.5 Instrumentos

3.5.1 Test de Coordinación Motriz 3JS

El test 3JS es un instrumento propuesto por Cenizo et al. (2015), citado por Cenizo et al. (2017). Permite realizar la medición de la coordinación motriz y sus dos dimensiones (Coordinación Locomotriz y la Coordinación Control de objetos). Para ello, propone una serie de tareas que permiten el análisis de la variable categórica y su adecuada valoración. El test está conformado por siete tareas que se llevan a cabo de manera consecutiva y sin pausa. Cabe agregar que la valoración de las tareas esta entre el 1 y 4. Véase el anexo B.

El instrumento presenta una adecuada fiabilidad y validez para evaluar el desarrollo de la coordinación motriz en los niños entre edades de 6 a 12 años (Cenizo et al., 2016). Asimismo, mediante la búsqueda de información se pudo corroborar que el instrumento ha sido empleado en el ámbito nacional e internacional.

3.5.2 Batería Psicomotora Da Fonseca (BPM)

La batería psicomotora de Vitor da Fonseca fue propuesta en el año de 1998. Es un instrumento que agrupa tareas para poder identificar (o no) déficits funcionales en procesos psicomotores. Para ello, aborda la integración sensorial y perceptiva que se vincula con el potencial de aprendizaje. Identifica problemas de aprendizaje y psicomotrices detallados que buscan un diagnóstico neurológico. La batería psicomotora de Vitor da Fonseca está conformada por siete factores psicomotores: tonicidad, equilibrio, lateralidad, conocimiento del cuerpo, estructuración espacio-temporal, praxia global y praxia fina (Andreu, 2010). Cabe

agregar que los siete factores se agrupan en tres unidades y constituidos por un total de veintiséis subfactores (del Castillo, 2010). Véase anexo C.

El instrumento ha demostrado su pertinencia en la evaluación de los procesos psicomotores de niños de 4 a 11 años y posee una adecuada confiabilidad (Sabogal, 2015). Se corroboró su uso y aplicación en el contexto nacional como internacional.

3.6 Procedimientos

- Se solicitó la respectiva autorización al director de la Institución Educativa Particular San Silvestre del distrito de San Juan de Miraflores.
- Se procedió a informar y coordinar a los docentes de educación física sobre la investigación y sus alcances.
- Se organizó una reunión para informar a los padres de familia sobre los alcances de la investigación y se entregó un consentimiento informado para la participación de sus hijos en las evaluaciones
- Una vez obtenidos los permisos respectivos de los padres de familia, se procedió a aplicar la prueba a los estudiantes.
- La evaluación se llevó a cabo en marzo del año 2020, en los ambientes designados por la institución. Asimismo, se realizó la prueba en el horario de la asignatura de educación física. La prueba fue individual. Primero se aplicó el Test de Coordinación Motriz 3JS, seguida de la batería psicomotora de Vítor Da Fonseca.
- El tiempo empleado para evaluar a los niños duró, aproximadamente, entre 12 a 15 minutos.

3.7 Análisis de Datos

- Se procedió a tabular los datos obtenidos mediante el software estadístico SPSS v. 25.
- Se realizó el análisis estadístico descriptivo.

- Se procesó el análisis estadístico inferencial empleando el coeficiente de Rho de Spearman (ρ). Es una prueba no paramétrica que evalúa la interdependencia o asociación entre variables discretas cuya escala de medición es ordinal. Esta prueba tiene una función similar a la del coeficiente de correlación de Pearson (paramétrica), asumiendo valores entre -1 y +1 (Tomas, 2009). Se consideró los valores de interpretación propuestos en el anexo D (Díaz *et al*, 2018).
- Posteriormente se interpretaron los resultados obtenidos y se realizó el planteamiento de las conclusiones y recomendaciones.

3.8 Consideraciones Éticas

- Se solicitó el permiso respectivo para la llevar a cabo la investigación
- Se solicitó el consentimiento informado a los padres de familia.
- Los datos obtenidos fueron empleados, únicamente, para los fines de la investigación.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de resultados

4.1.1. Análisis descriptivo

Según la tabla 2, se pudo identificar que un 59.26% de los estudiantes eran mujeres y el 40.74% eran hombres en el primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.

Tabla 2

Sexo de los estudiantes

Sexo	N	%
Hombre	11	40.74%
Mujer	16	59.26%
Total	27	100.00%

Fuente: elaboración propia

Con base a la tabla 3, se identificó las edades en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020. Los alumnos de 6 años fueron el 33.33%; los de 7 años eran el 59.26%; y los de 8 años fueron el 7.41%.

Tabla 3

Edad de los estudiantes

Edad	N	%
6 años	9	33.33%
7 años	16	59.26%
8 años	2	7.41%
Total	27	100.00%

Fuente: elaboración propia

Según la tabla 4, se observan los estudiantes del primer año fueron un 44.44% y los del segundo año fueron un 55.56% en la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.

Tabla 4

Frecuencia de los Estudiantes del primer y segundo grado

Grado	N	%
Primero	12	44.44%
Segundo	15	55.56%
Total	27	100.00%

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 5, se determinó los niveles de la coordinación motriz en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020. El nivel muy satisfactorio obtuvo un 0.00%; el satisfactorio, un 81.48%; poco satisfactorio, un 18.52%; y nada satisfactorio, un 0.00%.

Tabla 5

Coordinación motriz en los estudiantes

Niveles	N	%
Muy satisfactorio	0	0.00%
Satisfactorio	22	81.48%
Poco satisfactorio	5	18.52%
Nada satisfactorio	0	0.00%
Total	27	100.00%

Fuente: elaboración propia

Según la tabla 6, en el sexo de los estudiantes hubo un predominio del nivel satisfactorio en las mujeres (48.1%) en comparación de los hombres (33.3%). Cabe agregar que en el nivel poco satisfactorio presentó un predominio de las mujeres (11.1%) con relación a los hombres (7.4%).

Tabla 6

Coordinación motriz según el sexo en los estudiantes

Coordinación motriz		Sexo		Total
		Mujer	Hombre	
Poco satisfactorio	N	3	2	5
	%	11.1%	7.4%	18.5%
Satisfactorio	N	13	9	22
	%	48.1%	33.3%	81.5%
Total	N	16	11	27
	%	59.3%	40.7%	100.0%

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 7, los niveles de la coordinación locomotriz en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre fueron: muy satisfactorio obtuvo un 0.00%; satisfactorio fue del 85.19%, poco satisfactorio un 14.81% y nada satisfactorio fue del 0.00%.

Tabla 7

Niveles de la coordinación locomotriz en los estudiantes

Niveles	N	%
Muy satisfactorio	0	0.00%
Satisfactorio	23	85.19%
Poco satisfactorio	4	14.81%
Nada satisfactorio	0	0.00%
Total	27	100.00%

Fuente: elaboración propia

Con base a la tabla 8, los niveles de la coordinación control de objetos en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre fueron: muy satisfactorio un 3.70%, satisfactorio el 81.48%; poco satisfactorio un 14.81%; y nada satisfactorio un 0.00%.

Tabla 8

Coordinación control de objetos en los estudiantes

Niveles	N	%
Muy satisfactorio	1	3.70%
Satisfactorio	22	81.48%
Poco satisfactorio	4	14.81%
Nada satisfactorio	0	0.00%
Total	27	100.00%

Fuente: elaboración propia

Con base en la tabla 9, los niveles del equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre fueron: superior alcanzó un 0.00%, bueno un 18.52%, los resultados del nivel normal fueron del 74.07%, los estudiantes dispráxicos fueron un 7.41% y el nivel deficitario fue del 0.00%.

Tabla 9

Niveles del equilibrio dinámico en los estudiantes

Niveles	N	%
Superior	0	0.00%
Bueno	5	18.52%
Normal	20	74.07%
Dispráxico	2	7.41%
Deficitario	0	0.00%

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 10, el sexo de los estudiantes tuvo un predominio del nivel satisfactorio en las mujeres (40.7%) en comparación de los hombres (33.3%). En el nivel poco satisfactorio las mujeres presentaron un predominio del 11.1% con relación a los hombres (7.4%). En el nivel muy satisfactorio hubo un predominio de las mujeres (7.4%) respecto a los hombres (0%).

Tabla 10

Equilibrio dinámico según el sexo en los estudiantes

Equilibrio dinámico		Sexo		Total
		Mujer	Hombre	
Poco satisfactorio	N	3	2	5
	%	11.1%	7.4%	18.5%
Satisfactorio	N	11	9	20
	%	40.7%	33.3%	74.1%
Muy satisfactorio	N	2	0	2
	%	7.4%	0.0%	7.4%
Total	N	16	11	27
	%	59.3%	40.7%	100.0%

Fuente: elaboración propia

4.2 Contrastación de Hipótesis

4.2.1 Contrastación de la hipótesis general

Se realizó el proceso de formulación de las hipótesis:

Hi. Existe una relación significativa entre la coordinación motriz y equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.

Ho. No existe una relación significativa entre la coordinación motriz y equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.

De acuerdo a la tabla 11, en un nivel de significancia estadística de 0.05, se obtuvo un valor $p < 0.000$. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se demuestra que existe una relación significativa entre la coordinación motriz y equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020. Además, el tipo de correlación es positiva alta ($\rho=0.878$).

Tabla 11

Correlación entre la Coordinación motriz y equilibrio dinámico

Rho de Spearman		Coordinación motriz	Equilibrio dinámico
Coordinación motriz	Coefficiente de correlación	1.000	0.878
	p valor	.	0.000
	N	27	27
Equilibrio dinámico	Coefficiente de correlación	0.878	1.000
	p valor	0.000	.
	N	27	27

Fuente: elaboración propia

4.2.2. Contrastación de las hipótesis específicas

Se enunciaron las hipótesis:

Hi. Existe una relación significativa entre la coordinación Locomotriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.

Ho. No existe una relación significativa entre la coordinación Locomotriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.

Según la tabla 12, en un nivel de significancia estadística de 0.05, se obtuvo un valor $p=0.003$. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se confirma que existe una relación significativa entre la coordinación Locomotriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020. Cabe agregar que el tipo de correlación entre las variables fue positiva moderada ($\rho=0.550$).

Tabla 12

Correlación entre la Coordinación Locomotriz y equilibrio dinámico

Rho de Spearman		Coordinación locomotriz	Equilibrio dinámico
Coordinación locomotriz	Coeficiente de correlación	1.000	0.550
	p valor	.	0.003
	N	27	27
Equilibrio dinámico	Coeficiente de correlación	0.550	1.000
	p valor	0.003	.
	N	27	27

Fuente: elaboración propia

Se procedió a enunciar la siguiente hipótesis:

Hi. Existe una relación significativa entre la coordinación control de objetos y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.

Ho. No existe una relación significativa entre la coordinación control de objetos y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.

Según la tabla 13, en un nivel de significancia estadística de 0.05, se obtuvo un valor $p=0.016$. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se confirma que existe una relación

significativa entre la coordinación control de objetos y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020. Además, el tipo de correlación entre las variables es positiva moderada ($\rho=0.461$).

Tabla 13

Correlación entre la Coordinación control de objetos y el equilibrio dinámico

Rho de Spearman		Coordinación control de objetos	Equilibrio dinámico
Coordinación control de objetos	Coeficiente de correlación	1.000	0.461
	p valor	.	0.016
	N	27	27
Equilibrio dinámico	Coeficiente de correlación	0.461	1.000
	p valor	0.016	.
	N	27	27

Fuente: elaboración propia

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo a los resultados se pudo determinar que hubo un predominio de mujeres (59.26%) respecto a los hombres (40.74%) en el primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020. Fue mayor la frecuencia de los estudiantes de 7 años (59.26%), en comparación con las edades de 6 años (33.33%) y 8 años (7.41%). Además, hubo un predominio de los estudiantes del segundo año (55.56%) con relación a los del primer año (44.44%).

Se pudo identificar el predominio del nivel satisfactorio de la coordinación motriz (81.48%); continua el nivel poco satisfactorio (18.52%); prosigue el nivel muy satisfactorio (0.00%); y, nada satisfactorio (0.00%). Se confirmó el predominio del nivel satisfactorio (85.19%) de la coordinación locomotriz; continua el nivel poco satisfactorio (14.81%); y en último lugar, nada satisfactorio (0.00%). En la coordinación control de objetos hubo el dominio del nivel satisfactorio (81.48%); seguido del nivel poco satisfactorio (14.81%); continua el nivel muy satisfactorio (3.70%); y, por último, nada satisfactorio (0.00%). En la variable equilibrio dinámico hubo un predominio del nivel normal (74.07%); continua el nivel bueno (18.52%); prosigue el nivel dispráxico (7.41%); sigue el nivel superior (0.00%); y, por último, el nivel deficitario (0.00%).

Se demostró que existe una correlación positiva alta entre la coordinación motriz y equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020 ($p=0.000$; $\rho=0.878$). Además, se confirmó que existe una relación positiva moderada entre la coordinación Locomotriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes ($p=0.003$; $\rho=0.550$). También se confirmó que existe una relación positiva moderada entre la coordinación control de objetos y el equilibrio dinámico en los estudiantes ($p=0.016$; $\rho=0.461$).

Se procedió a contrastar los hallazgos con otros trabajos similares de contextos nacionales e internacionales.

Concordamos con Arias (2018), su investigación se propuso establecer la relación entre la coordinación motriz y la disgrafía motora en los estudiantes del primer grado de primaria de la institución educativa N.º 5084 “Carlos Phillips”, Callao.

Coincidimos con Cueva (2018), su investigación demostró que existe una relación estadísticamente significativa entre la coordinación motriz y el equilibrio dinámico en los niños de 7 a 8 años de edad de la Institución educativa particular Alexander Graham Bell, Arequipa-2017.

Diferimos con Chauca (2008), su investigación determinó el predominio de la deformidad torsional moderada y equilibrio dinámico de malo a muy malo en los niños de 4 a 7 años de las instituciones educativas: Gabriela Mistral (nivel inicial); y la I.E.P. Sor Ana de los Ángeles en el Callao-2008.

Coincidimos con Choquehuanca (2017), su investigación demostró que existe una relación estadísticamente significativa entre la coordinación motriz y las habilidades motoras en los niños de la Institución Educativa Inicial N.º 51027 Juan de la Cruz Montes Salas Quillabamba-2017.

De forma similar, concordamos Chumbiray (2016), su investigación pudo establecer una relación estadísticamente significativa entre el pie plano y el equilibrio dinámico en escolares del nivel primario de la Institución Educativa “Honores”.

Nuestros resultados son similares con Francisco (2017), su estudio reveló que los mejores resultados del equilibrio dinámico fueron obtenidos por mujeres de tercero a sexto grado de primaria de la I.E.P. El Aposento Alto-2017.

Coincidimos con Pajares (2015), quien determinó que existe un predominio de los niveles normales de la coordinación motriz de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ciro Alegría, Carabayllo.

Concordamos con Pinto (2015), su investigación determinó el predominio de los adecuados niveles del equilibrio dinámico en los estudiantes de primaria de la I.E.P. Peruano Suizo Alfred Werner, Arequipa-2015.

Nuestros hallazgos son similares con Rodríguez (2019), su estudio estableció que hubo una relación entre la coordinación motora y el índice de masa corporal en los escolares de primer grado de educación secundaria de la I.E. N° 6071.

Diferimos con Zavala (2014), su investigación determinó el predominio del equilibrio dinámico malo en niños del tercer y cuarto grado del nivel primario de la institución educativa San Agustín, Comas-2012.

Los resultados son consistentes con Cózar (2015), su investigación determinó que las niñas obtuvieron mejores resultados en el equilibrio dinámico, en comparación de los hombres del segundo ciclo de educación infantil de la primaria Fuentenueva en Granada-España.

Concordamos con I Sanromà y a I Balasch (2008), manifestó que el equilibrio dinámico tiene un desarrollo de acuerdo al ciclo vital del ser humano. Presenta un incremento exponencial en las primeras edades (hasta los 18 años), los mejores resultados se estiman entre los 19 a los 23 años y después de los 33 años se presenta un decrecimiento.

Coincidimos con Larrosa (2016), puesto que los planes de entrenamiento con el fin de mejorar la coordinación y el equilibrio en pacientes pediátricos tendrán cierto impacto positivo.

Discrepamos con Luna y Luarte (2010), su estudio halló que los niños de 6 años obtuvieron mejores resultados del equilibrio dinámico en las escuelas municipales de Biobío, Chile.

Convenimos con Negro e Irigoyen (2019), dado que su investigación determinó que las mujeres obtuvieron mejores resultados en el equilibrio dinámico en los estudiantes de educación primaria de un colegio público en España.

Coincidimos con Ruiz y Graupera (2003), dado que su estudio determinó que los mejores resultados correspondieron a las escolares entre 4 y 14 años de las Comunidades de Madrid y Valencia.

Diferimos con Torralba et al. (2016), en su estudio determinó que el nivel de coordinación motriz en los alumnos de primaria de Barcelona y provincias está por debajo de lo esperado con relación a su edad.

Diferimos con Valdivia et al. (2008), dado que su investigación halló niveles medios de la coordinación motora en ambos sexos en los niños entre 6 a 11 años de 7 instituciones educativas de Lima.

VI. CONCLUSIONES

- Existe una relación positiva alta entre la coordinación motriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.
- La coordinación motriz presentó un predominio del nivel satisfactorio en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.
- El equilibrio dinámico tuvo un predominio del nivel normal en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.
- Existe una relación positiva moderada entre la coordinación Locomotriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.
- Existe una relación positiva moderada entre la coordinación control de objetos y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar un control temprano de la coordinación motriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes de los primeros años de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre. De esta forma, se podrá identificar problemas en los niños de forma oportuna. Puede realizarse mediante la supervisión de la asignatura de educación física.
- Se recomienda emplear el Test de Coordinación Motriz 3JS y la Batería Psicomotora Da Fonseca (BPM) en los estudiantes de la educación primaria de la I.E.P. San Silvestre.
- Se recomienda llevar a cabo actividades físicas orientadas a los niños que obtuvieron niveles insatisfactorios de la coordinación motriz y el equilibrio dinámico. Estos se pueden realizar mediante las actividades del curso de educación física.
- Se recomienda que se promueva la motivación hacia las actividades físicas en los estudiantes de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre. Puede llevarse a cabo mediante el liderazgo de la dirección en coordinación con la asignatura de educación física. De esta forma, se evitarán problemas asociados al sedentarismo y la obesidad.

VIII. REFERENCIAS

- Andreu, E. (2010). *¿Juego o deporte? Análisis psicopedagógico de la riqueza motriz de los juegos tradicionales*. Wanceulen.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=653861>
- Araya, L., Vergara, F., Arias, I. y Fabr . (2004). Diferencias en equilibrio estático y dinámico entre niños de primero básico de colegios municipales y particulares subvencionados. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 15(1).
<https://www.redalyc.org/pdf/5256/525652728002.pdf>
- Arias, N. (2018). *Coordinación motriz y disgrafía motora en estudiantes del primero de primaria, Institución Educativa N  5084 "Carlos Phillips", Callao 2018*. [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Digital Institucional de Universidad César Vallejo
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/23514>
- Arredondo, N. (2018). *Síndrome benigno de hiperlaxitud articular y su relación con el equilibrio dinámico en niños de 7 a 11 años de la Institución Educativa 8157 "República de Francia"*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio institucional de tesis y trabajos de Titulación de la UNMSM.
<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/10516>
- Brown, L. (2007). *Entrenamiento de velocidad, agilidad y rapidez* (Vol. 24). Editorial Paidotribo.

Buitrago, J. y Ortiz, N. (2016). *Propuesta didáctica para fortalecer el equilibrio a través de los juegos perceptivo-motrices y así mejorar los gestos técnicos en el fútbol en niños/as de 4 a 8 años en club elite soccer academia (Cota–Cundinamarca)*. [Tesis de pregrado, Universidad Libre]. Repositorio Institucional Unilibre.

<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8557/propuesta%20didactica.pdf?sequence=1>

Camargo, J., Estrella, E. y Córdova, L. (2014). Teoría básica de la educación psicomotriz. *Horizonte de la Ciencia*, 4(7), pp. 65-68.

<http://www.fluxhotel.nl/index.php/horizontedelaciencia/article/view/240>

Cárdenas, L., Cuadros, S., Martínez, G. y Betancourt, M. (2017). *La importancia de la educación física en edades infantiles desde el equilibrio dinámico*. [Tesis de Doctorado, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. Repositorio Institucional Uniminuto.

<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/5070>

Cenizo, J., Ravelo, J., Morilla, S., Ramírez, J. y Fernández, J. (2016). Diseño y validación de instrumento para evaluar coordinación motriz en primaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*. 16(62), pp. 203-219.

<https://www.redalyc.org/pdf/542/54246044002.pdf>

Cenizo, J., Alfonso, J., Pineda, S. y Truan, J. (2017). Test de coordinación motriz 3JS: Cómo valorar y analizar su ejecución. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 32(1), pp. 89-193.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6352300>

Cenizo, J., Ravelo, J., Ferreras, S. y Gálvez, J. (2019). Diferencias de género en el desarrollo de la coordinación motriz en niños de 6 a 11 años. RICYDE. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*. 15(55).

<https://www.cafyd.com/REVISTA/ojs/index.php/ricyde/article/view/1532>

Chauca, C. (2008). *Deformidades torsionales de los miembros inferiores y la alteración del equilibrio dinámico en niños de 4 a 7 años: distrito del Callao, 2008*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio institucional de tesis y trabajos de Titulación de la UNMSM.

<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/446>

Checa, J. (2017). *Cuerpo de Maestros, Educación Física*. Editorial CEP S.L.

Choquehuanca, L. (2017). *La coordinación motriz y su relación con las habilidades motoras en los niños y niñas de la Institución Educativa Inicial N° 51027 Juan de la Cruz Montes Salas Quillabamba–2017*. [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional del Altiplano.

<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/9783>

Chumbiray, M. (2016). *Pie plano y su relación con el equilibrio dinámico en escolares de nivel primario de la Institución Educativa “Honores”*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio institucional de tesis y trabajos de Titulación de la UNMSM.

<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/5546>

Cózar, N. (2015). *Evaluación del equilibrio dinámico en Educación Infantil*. [Tesis de pregrado, Universidad de Granada]. Repositorio Institucional de la Universidad de Granada.

https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/40783/C%F3zar_Mateos_Natalia.pdf?sequence=1

Cueva, M. (2018). *Relación entre la coordinación motriz y el equilibrio dinámico en niños de 7 a 8 años de edad de la Institución Educativa Particular Alexander Graham Bell – Arequipa, 2017*. [Tesis de pregrado, Universidad Alas Peruanas]. Repositorio Institucional de la Universidad Alas Peruanas.
<https://hdl.handle.net/20.500.12990/4284>

Da Fonseca, V. (1998). *Manual de observación psicomotriz: significación psiconeurológico de los factores psicomotores*. Inde.

Da Fonseca, V. (2000). *Estudio y génesis de la psicomotricidad*. Inde.

Del Castillo, F. (2010). *Esquema corporal y praxia: Bases conceptuales*. Wanceulen SL.

Díaz, J., Alva, W., Polido, M., Zuñiga, C. y Díaz, K. (2018). *Investigación Científica; el proyecto de tesis y la tesis*. Linea Gráfica Solución e Ideas EIRL.

Falcón, V. y Rivero, E. (2010). Aprendizaje motor. Las habilidades motrices básicas: coordinación y equilibrio. *Revista Lecturas: Educación Física y Deportes*. 1(15), pp. 1-5.

https://g-se.com/uploads/blog_adjuntos/aprendizaje_motor._las_habilidades_motrices_b_sicas_coordinaci_n_y_equilibrio.pdf

Fathalla, M. (2008). *Guía práctica de investigación en salud*. Organización Panamericana de la Salud.

Francisco, F. (2017). *Hiperlaxitud articular y su influencia en el equilibrio dinámico en escolares de primaria de la Institución Educativa Privada “El Aposento Alto” del distrito de Independencia, Lima- Perú, 2017*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio institucional de tesis y trabajos de Titulación de la UNMSM.

<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/7470>

- García, J. (1997). *Medicina del deporte* (Vol. 56). Universidad de Sevilla.
- Gowitzke, B. y Milner, M. (1999). *El cuerpo y sus movimientos. Bases científicas* (Vol. 44). Editorial Paidotribo.
- Guerra, J. (2018). *Manual de fisioterapia* (2a ed.). Manual Moderno.
- Guzmán, L., González, F., Jorquera, I., Oyaneder, H., Campoverde, M. y Bornand, C. (2014). Diferencias en equilibrio estático y dinámico entre niños de primero básico de colegios municipales y particulares subvencionados. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, 15(1), pp. 17-23
<https://www.redalyc.org/pdf/5256/525652728002.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.
- i Sanromà, J. y i Balasch, J. (2008). Evolución del equilibrio estático y dinámico desde los 4 hasta los 74 años. *Apunts. Educación física y deportes*, 2(92), pp. 15-25
<https://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/300108>
- Izquierdo, T. (2007). *Bases teóricas y fundamentos de la fisioterapia*. Ed. Médica Panamericana.
- Larrosa, C. (2016). *Programas de entrenamiento del equilibrio y la coordinación mediante diferentes modelos de aprendizaje en un paciente pediátrico con hemiparesia espástica: presentación de caso clínico*. [Tesis de pregrado, Universidad de Valladolid]. Repositorio documental de la Universidad de Valladolid.
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/20562>

- Lorenzo, F. (2009). *Diseño y estudio científico para la validación de un test motor original, que mida la coordinación motriz en alumnos/as de Educación Secundaria Obligatoria*. [Tesis de pregrado, Universidad de Granada]. Repositorio Institucional de la Universidad de Granada.
<https://hera.ugr.es/tesisugr/18509241.pdf>
- Luna, P. y Luarte, C. (2010). Equilibrio estático y dinámico en niños y niñas de 6 años de edad de las escuelas municipales urbanas de la comuna de Santa Juana. *Revista Horizonte Ciencias de la Actividad Física*, 1(1), pp. 63-72.
<http://revistahorizonte.ulagos.cl/index.php/horizonte/article/view/12/7>
- Machacón, L. y Puello, F. (2013). Perfil Psicomotor en Niños Escolares: Diferencias de Género. *Ciencia e Innovación en Salud*, 1(2).
<http://publicaciones.unisimonbolivar.edu.co/rdigital/ojs/index.php/innovacionsalud/article/download/538/520>
- Martin, D., Carl, K. y Lehnertz, K. (2007). *Manual de metodología del entrenamiento deportivo* (Vol. 24). Editorial Paidotribo.
- Martín, P. y Rodríguez, E. (2015). *Procesos y programas de neuropsicología educativa*. Ministerio de Educación del Gobierno de España.
- Mc Clenaghan, B. (1985). *Movimientos fundamentales*. Ed. Médica Panamericana.
- Morales, F. (2012). Conozca 3 tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa.
https://www.academia.edu/8101101/Conozca_3_tipos_de_investigacion
- Negro, J. y Irigoyen, J. (2019). Diferencias en función del género en el equilibrio estático y dinámico en estudiantes de educación primaria. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación* (35), pp. 113-116.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6761726>

- Pajares, F. (2015). *Coordinación motriz en estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Ciro Alegría en el distrito de Carabayllo*. [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Digital Institucional de la Universidad Cesar Vallejo.
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/21618>
- Parra, J. y Andrade, L. (2016). *La expresión corporal en el desarrollo del equilibrio dinámico en los niños de 5 a 6 años del centro Educativo Vigotsky, de la ciudad de Riobamba Provincia de Chimborazo año lectivo 2015–2016*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio Digital UNACH.
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/1871>
- Pinto, M. (2015). *Influencia de los tipos de pie sobre el equilibrio estático y dinámico en estudiantes de primaria de la I.E. Particular Peruano Suizo Alfred Werner–Arequipa, 2015*. [Tesis de pregrado, Universidad Alas Peruanas]. Repositorio Institucional de la Universidad Alas Peruanas.
<http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/361>
- Pozo, P. (2015). Desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en la Educación Física escolar. *Efdeportes Revista Digital*, 15(143).
<https://www.efdeportes.com/efd143/capacidades-perceptivo-motrices-en-la-educacion-fisica.htm>
- Redondo, R. y Begoña, G. (2009). El niño con trastorno del desarrollo de la coordinación: ¿Un desconocido en nuestra comunidad? *Norte de salud mental*, 8(33).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4830125>
- Ribera, D. (2015). *Diseño de pruebas motrices coordinativas. Hacia la autoevaluación en educación física*. [Tesis de doctorado, Universitat de Lleida]. Tesis Doctorals en Xarxa.
<https://www.tdx.cat/handle/10803/312825>

Rodríguez, C. (2019). *Evaluación de la coordinación motriz y el índice de masa corporal de los alumnos de primer grado de educación secundaria de la I.E. 6071 República Federal de Alemania*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

<http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/2647>

Ruiz, L. y Graupera, J. (junio de 2003). Competencia motriz y género entre los escolares españoles. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 3(10), pp. 101-111.

https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/3766/25790_4.pdf?sequence=1

Ruiz, L., Mata, E. y Moreno, J. (2007). Los problemas evolutivos de coordinación motriz y su tratamiento en la edad escolar: estado de la cuestión. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 18, pp. 1-17.

<https://www.redalyc.org/pdf/2742/274220374001.pdf>

Rusch, H. y Weineck, J. (2004). *Entrenamiento y práctica deportiva escolar*. Editorial Paidotribo.

Sáenz, D. y Tinoco, Z. (1999). Introducción a la investigación científica. *fármacos*. 12(1), pp. 60-77.

<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-267130>

Sabogal, N. (2015). *Análisis de la confiabilidad de la batería psicomotora (BPM) de Víctor da Fonseca y su correlación con el rendimiento académico en niños de 6 años que inician proceso escolar en la Institución Educativa San Nicolás*. [Tesis de maestría, Universidad Católica de Pereira]. Repositorio Institucional de la Universidad Católica de Pereira.

<https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/3161/1/Psicomotricidad-%20INESAN.pdf>

Simón, E. y Indurría, J. (2010). *Desarrollo cognitivo y motor*. Editex.

Tomas, J. (2009). *Fundamentos de bioestadística y análisis de datos*. Servei de Publicacions.

Torralba, M., Vieira, M., Lleixà, T. y Gorla, J. (2016). Evaluación de la coordinación motora en educación primaria de Barcelona y provincia. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte* 16(62), pp. 355-371.

<https://www.redalyc.org/pdf/542/54246044011.pdf>

Valdivia, A., Cartagena, L., Sarria, N., Távara, I. y Seabra, A. (2008). Coordinación motora: influencia de la edad, sexo, estatus socioeconómico y niveles de adiposidad en niños peruanos. *Rev. Bras Cineantropom Desempenho Hum*, 10(1), pp. 25-34.

https://www.researchgate.net/profile/Andre_Seabra/publication/26497500_Motor_coordination_Influence_of_age_sex_socio-economic_status_and_levels_of_adiposity_in_peruvian_children/links/00b4951f663664ee0d000000.pdf

Vidarte, J.; Vélez, C. y Parra, J. (2018). *Coordinación motriz e índice de masa corporal en escolares de seis ciudades colombianas*. *Revista U.D.C.A Actualidad y Divulgación Científica*, 21(1), pp. 15–22.

<https://doi.org/10.31910/rudca.v21.n1.2018.658>

- Villa, C. (2010). Coordinación y equilibrio: base para la educación física en primaria. *Revista Digital: Innovación y Experiencias Educativas* 1(37).
https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_39/CRISTINA_REDONDO_1.pdf
- Zavala, G. (2014). *Alteraciones posturales de la columna vertebral dorso lumbar y el equilibrio dinámico en niños de tercer y cuarto grado del nivel primario de la Institución Educativa San Agustín en el distrito de Comas, 2012*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio institucional de tesis y trabajos de Titulación de la UNMSM.
<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3524>
- Zhelyazkov, T. (2001). *Bases del entrenamiento deportivo* (Vol. 24). Editorial Paidotribo.

IX. ANEXOS

Anexo A-Matriz de Consistencia

Coordinación Motriz y el Equilibrio Dinámico en los Estudiantes del Primer y Segundo Grado de Educación Primaria de la I.E.P. San Silvestre-2020.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Método
<p>Problema General ¿Existe una relación entre la coordinación motriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre en el año 2020?</p> <p>Problema Específicos ¿Cuál es el nivel de la coordinación motriz en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre en el año 2020?</p>	<p>Objetivo General Determinar la relación entre la coordinación motriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.</p> <p>Objetivo Específicos Describir el nivel de la coordinación motriz en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.</p>	<p>Hipótesis General Existe una relación significativa entre la coordinación motriz y equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.</p> <p>Hipótesis Específicos Existe una relación significativa entre la coordinación locomotriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación</p>	<p>Coordinación Motriz “Es el conjunto de capacidades que organizan y regulan de forma precisa todos los procesos parciales de un acto motor en función de un objetivo motor preestablecido” (Lorenzo et al., 2005, citado por Cenizo et al., 2017, p. 189).</p> <p>Equilibrio Dinámico Gowitzke y Milner (1999) Es aquel que se mantiene cuando la persona realiza de forma activa cierto tipo de locomoción o movimiento que</p>	<p>Coordinación Locomotriz</p> <p>Coordinación Control de objetos</p> <p>Tonicidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Salto • Giro • Carrera • Habilidades con el pie: <ul style="list-style-type: none"> - Golpeo - Conducción • Habilidades con la mano: <ul style="list-style-type: none"> - Lanzamiento - Bote • Extensibilidad: <ul style="list-style-type: none"> Miembros inferiores y superiores • Pasividad: <ul style="list-style-type: none"> Miembros inferiores y superiores • Paratonía: <ul style="list-style-type: none"> Miembros inferiores y superiores • Diadococinesias • Sincinesias 	<p>Tipo Básica</p> <p>Nivel Correlacional</p> <p>Población 27 niños de primer y segundo grado de primaria</p> <p>Tipo de Escala Ordinal</p> <p>Instrumentos Test de Coordinación Motriz 3JS Batería Psicomotora Da Fonseca (BPM)</p>

<p>¿Cómo es el nivel del equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre en el año 2020?</p> <p>¿Existe una relación entre la coordinación Locomotriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P San Silvestre en el año 2020?</p> <p>¿En qué medida se relaciona la coordinación control de objetos y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre en el año 2020?</p>	<p>Caracterizar el nivel del equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.</p> <p>Establecer la relación entre la coordinación Locomotriz y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.</p> <p>Establecer la relación entre la coordinación control de objetos y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.</p>	<p>primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.</p> <p>Existe una relación significativa entre la coordinación control de objetos y el equilibrio dinámico en los estudiantes del primer y segundo grado de educación primaria de la I.E.P. San Silvestre, en el año 2020.</p>	<p>conservar su centro de gravedad en una base de apoyo en constante cambio (p. 89).</p>	<p>Equilibrio</p> <p>Lateralidad</p> <p>Noción Del Cuerpo</p> <p>Estructuración Espacio-Temporal</p> <p>Praxia Global</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inamovilidad • Equilibrio estático • Equilibrio dinámico • Lateralidad ocular • Lateralidad auditiva • Lateralidad manual • Lateralidad pedal • Lateralidad innata adquirida • Sentido kinestésico • Reconocimiento derecha-izquierda • Autoimagen (cara) • Imitación de gestos <p>Dibujo del cuerpo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización • Estructuración dinámica • Representación topográfica • Estructuración rítmica • Coordinación óculo- manual • Coordinación óculo-pedal • Dismetría • Disociación: Miembros 	
---	--	--	--	---	---	--

				Praxia Fina	superiores e inferiores • Coordinación dinámica manual • Tamborilear Velocidad-precisión	
--	--	--	--	-------------	---	--

Anexo B-Test de Coordinación Motriz 3JS

Nombres y Apellidos:

Grado: _____ Sexo: _____

A continuación, se realizará un recorrido con 7 tareas de forma consecutiva y sin descanso. Con el desarrollo de cada una de las tareas, a través del uso de las habilidades motrices básicas, se contribuye a la valoración de la coordinación motriz y sus expresiones: Coordinación Locomotriz y Coordinación Control de objetos (con el pie o la mano)

Donde:

Nada satisfactorio	1	Poco satisfactorio	2	Satisfactorio	3	Muy satisfactorio	
--------------------	---	--------------------	---	---------------	---	-------------------	--

N°		Tarea	Criterios de valoración	Puntos
1°		Saltar con los dos pies juntos por encima de las picas situadas a una altura.	No se impulsa con las dos piernas simultáneamente. No realiza flexión de tronco.	1
			Flexiona el tronco y se impulsa con ambas piernas. No cae con los dos pies simultáneamente.	2
			Se impulsa y cae con las dos piernas, pero no coordina la extensión simultánea de brazos y piernas.	3
			Se impulsa y cae con los dos pies simultáneamente coordinando brazos y piernas.	4
2°		Realizar un salto y girar en el eje longitudinal.	Realiza un giro entre 1 y 90°.	1
			Realiza un giro entre 91 y 180°	2
			Realiza un giro entre 181 y 270°.	3
			Realiza un giro entre 271 y 360°	4
3°		Lanzar dos pelotas al poste de una portería desde una distancia y sin salirse del cuadro.	El tronco no realiza rotación lateral y el brazo lanzador no se lleva hacia atrás.	1
			Realiza poco movimiento de codo y existe rotación externa de la articulación del hombro (ligero armado del brazo).	2
			Hay armado del brazo y el objeto se lleva hasta detrás de la cabeza.	3
			Coordina un movimiento fluido desde las piernas y el tronco hasta la muñeca del brazo contrario a la pierna retrasada.	4
4°		Golpear dos balones al poste de una portería desde una distancia y sin salirse del cuadro.	No coloca la pierna de apoyo al lado del balón. No hay una flexión y extensión de la rodilla de la pierna que golpea.	1
			No coloca la pierna de apoyo al lado del balón y golpea con un movimiento de pierna y pie.	2
			Se equilibra sobre la pierna de apoyo colocándola al lado del balón. Balancea la pierna golpeando con una secuencia de movimiento de cadera, pierna y pie.	3

			Se equilibra sobre la pierna de apoyo y balancea la pierna de golpeo, siguiendo una secuencia de movimiento desde el tronco hacia la cadera, muslo y pie.	4
5°		Desplazarse corriendo	Las piernas se encuentran rígidas y el paso es desigual. Fase aérea muy reducida.	1
			Se distinguen las fases de amortiguación e impulsión, pero con un 94 haciendo esalon. Movimiento limitado del braceo (no existe flexión del codo).	2
			Existe braceo y flexión en el codo. Los movimientos de brazos no facilitan la fluidez de los apoyos (la frecuencia del braceo no es la misma que la de los apoyos).	3
			Coordina en la carrera brazos y piernas y se adapta al recorrido establecido cambiando la dirección correctamente.	4
6°		Botar un balón de baloncesto ida y vuelta superando un esalon simple y cambiando el sentido rodeando un pivote.	Necesita agarre del balón para darle continuidad al bote.	1
			No hay homogeneidad en la altura del bote o se golpea el balón (no se acompaña el contacto con el balón).	2
			Se utiliza la flexión y extensión de codo y muñeca para ejecutar el bote. Utiliza una sola mano/brazo.	3
			Coordina correctamente el bote utilizando la mano/brazo más adecuada para el desplazamiento en el esalon. Utiliza adecuadamente ambas manos/brazos.	4
7°		Conducir ida y vuelta un balón con el pie superando un esalon simple y cambiando el sentido rodeando un pivote.	Necesita agarrar el balón con la mano para darle continuidad a la conducción	1
			No hay homogeneidad en la potencia del golpeo. Se observan diferencias en la distancia que recorre el balón tras cada golpeo.	2
			Utiliza una sola pierna para dominar constantemente el balón, utilizando la superficie de contacto más oportuna y adecuando la potencia de los golpeos.	3
			Domina constantemente el balón, utilizando la pierna más apropiada y la superficie más oportuna. Adecua la potencia de los golpeos y mantiene la vista sobre el recorrido (no sobre el balón).	4

Fuente: Con base en Cenizo et al. 2019.

Anexo C-Batería Psicomotora Da Fonseca (BPM)

Nombres y Apellidos:

Grado: _____ Sexo: _____

Aspectos de la caracterización global.

Aspecto somático:

Ectomorfismo		Mesomorfismo		Endomorfismo	
--------------	--	--------------	--	--------------	--

Desviaciones Posturales: _____

Control respiratorio	1	2	3	4
Apnea	1	2	3	4
Fatiga	1	2	3	4

Donde:

Nada satisfactorio	1	Poco satisfactorio	2	Satisfactorio	3	Muy satisfactorio	
--------------------	---	--------------------	---	---------------	---	-------------------	--

Dimensiones	Indicadores	Valoración			
Tonicidad	• Extensibilidad-Miembros inferiores	1	2	3	4
	• Extensibilidad-Miembros superiores	1	2	3	4
	• Pasividad-Miembros inferiores	1	2	3	4
	• Pasividad-Miembros y superiores	1	2	3	4
	• Paratonía-Miembros inferiores	1	2	3	4
	• Paratonía-Miembros superiores	1	2	3	4
	• Diadococinesias	1	2	3	4
	• Sincinesias	1	2	3	4
Equilibrio	• Inmovilidad	1	2	3	4
	• Equilibrio estático-Apoyo rectilíneo	1	2	3	4
	• Equilibrio estático-En punta de pies	1	2	3	4
	• Equilibrio estático-En apoyo unipodal	1	2	3	4
	• Equilibrio dinámico-Marcha controlada	1	2	3	4
	• Equilibrio dinámico-Evolución en el banco	1	2	3	4
	• Equilibrio dinámico-Saltos con apoyo unipedal	1	2	3	4
	• Equilibrio dinámico-Saltos pie juntos	1	2	3	4
Lateralidad	• Lateralidad ocular	1	2	3	4
	• Lateralidad auditiva				
	• Lateralidad manual				
	• Lateralidad pedal				
	• Lateralidad innata adquirida				
Noción Del Cuerpo	• Sentido kinestésico	1	2	3	4
	• Reconocimiento derecha-izquierda	1	2	3	4
	• Autoimagen (cara)	1	2	3	4

	• Imitación de gestos	1	2	3	4
	• Dibujo del cuerpo	1	2	3	4
Estructuración Espacio- Temporal	• Organización	1	2	3	4
	• Estructuración dinámica	1	2	3	4
	• Representación topográfica	1	2	3	4
	• Estructuración rítmica	1	2	3	4
Praxia Global	• Coordinación	1	2	3	4
	• óculo- manual	1	2	3	4
	• Coordinación	1	2	3	4
	• óculo-pedal	1	2	3	4
	• Dismetría	1	2	3	4
	• Disociación-Miembros superiores	1	2	3	4
	• Disociación-Miembros inferiores	1	2	3	4
Praxia Fina	• Coordinación dinámica manual	1	2	3	4
	• Tamborilear	1	2	3	4
	• Velocidad-precisión	1	2	3	4

Fuente: Con base en Da Fonseca, 1998.

Anexo D - Interpretación del coeficiente de Rho de Spearman

Rho	Interpretación
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9 a -0.99	Correlación negativa muy alta
-0.7 a -0.89	Correlación negativa alta
-0.4 a -0.69	Correlación negativa moderada
-0.2 a -0.39	Correlación negativa baja
-0.01 a -0.19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0.01 a 0.19	Correlación positiva muy baja
0.2 a 0.39	Correlación positiva baja
0.4 a 0.69	Correlación positiva moderada
0.7 a 0.89	Correlación positiva alta
0.9 a 0.99	Correlación positiva muy alta
1.00 =	Correlación positiva grande y perfecta

Fuente: Díaz et al. 2018

Anexo E - Consentimiento Informado**AUTORIZACIÓN DEL FAMILIAR O TUTOR**

Yo Don/Doña: _____ con DNI: _____

autorizo la participación de mi menor hijo en el estudio titulado:

COORDINACIÓN MOTRIZ Y EQUILIBRIO DINÁMICO EN ESTUDIANTES DEL PRIMER Y SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E.P. SAN SILVESTRE-2020

Para ello, se me informó que se llevarán a cabo una serie de actividades relacionadas al equilibrio dinámico y la coordinación motriz como saltar, correr, girar, lanzar balón, etc. Estas actividades no involucran riesgos ni peligros para el niño y lo puede corroborar en las fichas de registro. Además, los datos serán solo empleados para fines académicos y se reservará el anonimato del menor.

Se explicita en el presente documento de forma libre, voluntaria, y consciente. En calidad de (padre, madre, tutor legal, familiar, allegado, cuidador), decido, dar mi conformidad de la participación de mi hijo en la investigación.

Lima, _____ de _____ del 2020

Nombre y Firma del familiar o tutor

DNI N° _____

Nombre y Firma del Investigador

DNI N° _____

Anexo F - Ubicación



Ubicación de la Institución Educativa Particular San Silvestre



Institución Educativa Particular San Silvestre