

UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

**TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA, ESPECIALIDAD
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

TÍTULO:

**CORRELACIÓN ENTRE DESARROLLO PSICOMOTOR Y
ADQUISICIÓN DE LA ESCRITURA EN NIÑOS DEL TERCER
CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 3701 FE Y
ALEGRÍA N° 1**

ALUMNO(S):

**ESPINOZA ANDRÉS, NORHELEN ELVIRA
HINTON, VANIA STEFANY
MORI CAMPOS, MERILYN KEYLA**

ASESOR(ES):

**ALFARO FERNÁNDEZ, PAÚL RUBÉN
MELÉNDEZ OLIVARI, ELIZABETH**

LIMA-PERU

2017

I. ABSTRACT

Introduction: Psychomotor development is an essential part of the integral development of the child, involving mature processes that play an influential role in acquiring basic skills for the learning of writing; being this a complex motor perceptive ability that includes the combination of visual-motor coordination skills, motor planning, cognitive and perceptive abilities, as well as tactile and kinesthetic sensitivity. Objective: To determine the relationship between psychomotor development and acquisition of handwriting in children of the educational institution Fe y Alegría N° 1. Material and Methods: Descriptive cross-correlation study, with 134 participants from 6 to 9 years. The battery of Vítor Da Fonseca was used for the psychomotor development and the academic average of production of written texts for the valuation of acquisition of the writing. The frequencies, percentages, averages and standard deviation of each variable were calculated. Spearman correlation analysis was used to obtain statistical significance. Results: According to the correlation analysis between the production of written texts with each psychomotor development subfactor, the spatiotemporal structuring was found to have the highest correlation with $r = 0.429$ ($p = 0.000$), followed by notion of the body with $r = 0.394$ ($p = 0.000$). For the final result, a positive correlation of 0.44 ($p = 0.000$) was obtained between psychomotor development and acquisition of writing. Conclusions: The results of this study allow us to identify a direct correlation between psychomotor development and acquisition of writing.

Keywords: psychomotor development, Vítor da Fonseca battery, psychomotor profile, handwriting, handwriting development, handwriting difficulties.

II. RESUMEN

Introducción: El desarrollo psicomotor es parte esencial en la vida niño ya que intervienen procesos madurativos que juegan un papel influyente en la adquisición de habilidades básicas para el aprendizaje de la escritura; siendo esta última una habilidad perceptiva motora compleja que abarca la combinación de habilidades de coordinación visual-motora, planificación motora, habilidades cognitivas y perceptivas, así como la sensibilidad táctil y cinestésica. Objetivo: Determinar la correlación entre desarrollo psicomotor y adquisición de la escritura en niños de la institución educativa Fe y Alegría N° 1. Material y Métodos: Estudio descriptivo transversal correlacional, con 134 participantes de 6 a 9 años. Se utilizó la batería de Vítor Da Fonseca para el desarrollo psicomotor y el promedio académico de producción de textos escritos para la valoración de adquisición de la escritura. Se calculó las frecuencias, porcentajes, promedios y desviación estándar de cada variable en estudio. El análisis de correlación de Spearman se utilizó para obtener la significancia estadística. Resultados: Según el análisis de correlación entre producción de textos escritos con cada factor de desarrollo psicomotor se encontró que la estructuración espacio-temporal obtuvo la correlación más alta con $r= 0,429$ ($p=0,000$), seguido por noción del cuerpo con $r=0,394$ ($p=0,000$). Para el resultado final se obtuvo una correlación positiva de $0,44$ ($p=0,000$) entre desarrollo psicomotor y adquisición de la escritura. Conclusiones: Los resultados del presente estudio permiten identificar una correlación directa entre desarrollo psicomotor y adquisición de la escritura.

Palabras clave: desarrollo psicomotor, batería Vítor da Fonseca, perfil psicomotor, escritura, desarrollo de la escritura, dificultades de la escritura.

III. INTRODUCCION

Según el informe de evaluación del rendimiento estudiantil (2004), la realidad de los niños peruanos en cuanto al desempeño de producción de textos escritos presenta deficiencias. En los últimos años las evaluaciones nacionales muestran cifras por debajo del promedio deseado (1). Esto podría deberse a la poca importancia que se le da al desarrollo psicomotor como parte esencial en la vida del niño; a pesar de que en él intervienen procesos madurativos cognitivos, motrices y afectivos, los cuáles juegan un papel influyente en la adquisición de habilidades básicas para el aprendizaje escolar, entre ellas la escritura (2). Es así que resulta relevante enfocar nuestra atención en un adecuado desarrollo psicomotor como base importante para lograr el éxito educativo. Esto se ve sustentando en los estudios realizados por Helene De Gobineau en el hospital Henri – Rosselle, donde se evidenció que el desarrollo psicomotor es el cimiento esencial para el desarrollo de cualquier habilidad motriz, principalmente la escritura (3).

La escritura es una habilidad perceptiva motora compleja, que abarca la combinación de habilidades de coordinación visual-motora, la planificación motora, las habilidades cognitiva - perceptivas y el desarrollo de la sensibilidad táctil –cinestésica del individuo (4). Asimismo, existen importantes factores que intervienen en su aparición, como lo físico-fisiológico, que abarca los aspectos de madurez y desarrollo muscular que lo hacen posible; psíquico-cognoscitivo, que enlaza la escritura y el grafismo con el pensamiento; y el factor socio-cultural que hace referencia a la escritura como convención social sujeta al aprendizaje, la cual está sometida a las presiones del medio que rodea al niño (5).

Condemarin y Chadwick, nos hablan del desarrollo de la escritura y las divide en tres etapas: la primera es la etapa pre caligráfica, entre los 6 y 8 años, se caracteriza por ser un rasgo

gráfico inmaduro, irregularidad y falta de dominio del escrito. La segunda etapa es la gráfica infantil y se da entre los 10 y 12 años con presencia de mayor dominio de motricidad fina, patrón caligráfico aceptable y mayor expresión personal a través de la escritura. Finalmente, la etapa post caligráfica, comprendida entre los 12 y 16 años y se caracteriza por la búsqueda de una forma de escritura personalizada y la exigencia de la rapidez del acto gráfico, lo que permite al estudiante producir mayor cantidad de letras de manera eficiente, omitiendo detalles inútiles y produciendo una caligrafía simple (6).

Cuetos (1991), enfoca el desarrollo de la escritura en tres procesos: proceso grafomotor, proceso léxico-ortográfico y el proceso de composición. El proceso grafomotor abarca el análisis y la ejecución del movimiento que se da durante el trazado de la grafía de los distintos alógrafos cuyas habilidades tienen que ver con el desarrollo de los patrones motrices y caligráficos. Los patrones motrices en el niño, estarían relacionados con los componentes de la postura y posiciones segmentarias correctas, los movimientos adecuados y eficaces, el tono muscular, la lateralidad, el control y la velocidad; mientras que los patrones caligráficos (relacionado a las letras y alógrafos) se relacionarían con la forma, el tamaño, la inclinación, direccionalidad, ligado, alineación y el espaciado de la escritura (7). Para nosotros como fisioterapeutas nuestro mayor interés se dará en este proceso por considerarlo base para el desarrollo de los demás procesos.

McHale K, Cermak SA. (1992) por su parte, menciona que la adquisición de la escritura es herramienta esencial para el éxito escolar del niño, debido a que pasan el 31 al 60% de su jornada escolar realizando actividades de escritura y otras tareas motrices (8). Espejo y Salas (2004) observaron que en muchas ocasiones el niño ingresa al sistema educativo presentando inmadurez en sus funciones psiconeurológicas básicas, más aún si presenta déficit del desarrollo psicomotor, lo cual interfiere en el logro de las exigencias educativas limitando su desarrollo intelectual (9). Otros datos estadísticos evidencian que las dificultades en la

escritura afectan a un 10 y 30% de los niños en edad escolar y que no se resuelven sin recibir intervención fisioterapéutica (10).

No desarrollar el potencial redactor de forma eficiente les impedirá enfrentar con éxito la etapa escolar y limitará su buen desempeño durante los estudios universitarios generando así que hoy en día las universidades se vean obligadas a incorporar cursos de redacción o argumentación en sus primeros ciclos por presentar deficiencias en dichas áreas, desperdiciando horas académicas y no ofreciendo otros cursos propios de la carrera (11).

Para el Ministerio Nacional de Educación de nuestro país, la producción de textos escritos es un indicador importante del logro en la adquisición de la escritura lo que conlleva al aprendizaje de la misma y de sus respectivas etapas: planificación, textualización, revisión y reescritura. Según la currícula escolar los niños de educación primaria, deben realizar diferentes textos de acuerdo a sus necesidades con el fin de comunicar sus ideas a través de ellas. Es así que el seguimiento del niño en esta etapa es de vital importancia, sobretodo en el aspecto del desarrollo psicomotriz ya que cualquier interferencia, puede afectar el proceso de adquisición de la escritura creando una barrera en las habilidades de orden superior como la ortografía y producción de textos (12).

Por lo antes mencionado, las autoras consideramos que es importante realizar esta investigación cuyo objetivo es determinar la correlación existente entre desarrollo psicomotor y adquisición de la escritura en la población escolar, se eligió a la institución educativa Fe y Alegría N° 1 por ser una institución representativa en la educación escolar. Para este estudio hemos utilizado como herramienta la batería psicomotora (BPM) de Vítor Da Fonseca (1998), creada en Europa a partir de una serie de pruebas estandarizadas en forma individual y ha demostrado su validación como un instrumento de observación motriz y como un dispositivo clínico que procura analizar dinámicamente el perfil psicomotriz y comprender los problemas

de aprendizaje en niños de 4 a 12 años. En Latinoamérica, Sabogal (2015), concluye que esta batería es un instrumento confiable para la evaluación psicomotriz y correlación con el rendimiento académico, logrando un alfa de Cronbach de 0.821 (13).

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo descriptivo transversal correlacional en niños pertenecientes al tercer ciclo de la institución educativa 3701 Fe y Alegría N° 1 (urb. Valdivieso, San Martín de Porres, Lima-Perú) con edades entre los 6 y 9 años. Se calculó el tamaño de muestra con el programa EPIDAT 3.1, los criterios de coeficiente de correlación a detectar mínimo de 0.2, con una potencia de 80% y un nivel de confianza de 95%, dando un tamaño de muestra de 153 niños. Para la recolección de datos, se acudió a la institución educativa; con el fin de solicitar la autorización correspondiente. Las coordinaciones se llevaron a cabo con la subdirectora del nivel primario y las docentes correspondientes a cada aula. Se enviaron los consentimientos a los padres y/o apoderados solicitando autorización para la realización del estudio (ver anexo 1). Se recolectaron 144 autorizaciones con respuestas afirmativas. Al enviar los asentimientos 10 niños no aceptaron participar en la investigación (ver anexo 2), quedando así 134 niños como tamaño de muestra final de nuestro estudio.

Las evaluaciones se realizaron entre los meses de junio y octubre del 2015, el tiempo de cada evaluación fue de 45 minutos aproximadamente. Al finalizar con las evaluaciones, se solicitó las notas correspondientes al mismo período de medición; las cuales fueron entregadas al culminar el año escolar.

Para valorar el desarrollo psicomotriz, se utilizó como herramienta la batería psicomotora (BPM) de Vítor Da Fonseca, donde evalúa la tonicidad, equilibrio, lateralidad, noción del cuerpo, estructuración espacio – temporal, praxia global y praxia fina divididas en sub factores. A cada sub factor se le asigna una puntuación de 1 a 4, donde 1, apraxia, corresponde a la ausencia de respuesta, realización imperfecta, incompleta, inadecuada y descoordinada; 2,

dispraxia, se observa una realización débil con dificultades de control y señales desviadas; 3, eupraxia, la realización de la actividad es completa, adecuada y controlada y 4, hiperpraxia, la realización es perfecta, precisa, económica y con facilidad de control (ver anexo 3). Obteniendo como resultado final los promedios de la sumatoria de los siete factores o capacidades motrices (ver anexo 4).

Para calificar la adquisición de la escritura en los niños, la profesora recolectó las notas de producción de textos escritos pertenecientes al área de comunicación, en donde se evalúa los parámetros e indicadores del tercer ciclo de Educación básica establecido según su edad por el Ministerio de Educación. Las notas se basan en una escala cualitativa y tienen la siguiente denominación: la calificación A corresponde a un logro previsto, B se incluye a los niños que se encuentran en proceso del aprendizaje y finalmente en la calificación C, se ubican los escolares que están iniciando o evidencian cierta dificultad en la tarea propuesta.

La información obtenida fue registrada en una base de datos, en donde se asigna un código a cada participante. Los análisis se ejecutaron con el programa estadístico SPSS 15.0. El análisis exploratorio de datos se realizó calculando frecuencias, porcentajes, promedios y desviación estándar de las siguientes variables: edad, sexo, DPM y escritura (ver anexo 5).

Para la correlación entre desarrollo psicomotor y adquisición de la escritura; se utilizó la prueba de correlación de Spearman.

V. RESULTADOS

Los 134 escolares que participaron en el estudio fueron niños de 6 a 9 años de edad; de los cuales 70 eran de sexo masculino (52,24%) y 64 de sexo femenino (47,76%). La edad promedio en niños fue de $7,05 \pm 0,86$ y la edad promedio de niñas fue $7,23 \pm 0,75$; siendo la edad promedio total $7,1 \pm 0,8$. Durante el estudio, 64 niños cursaban el primer grado (47,76%) y 70 niños cursaban el segundo grado de educación primaria (52,24 %).

Al analizar cada uno de los sub factores del perfil de desarrollo psicomotor encontramos que, en tonicidad el nivel eupráxico obtuvo un 79,85% y en menor proporción con un 20,15% el nivel dispráxico, teniendo como promedio $3,21\pm 0,32$. En equilibrio la mayoría de los participantes se encuentran en el perfil eupráxico con un 63,43%, el 35,82% se encuentra en un nivel dispráxico y solo el 0,75% obtuvo como resultado un nivel apráxico, el promedio fue $3,05\pm 0,40$. Para lateralidad encontramos a un 63,43% de participantes en el nivel eupráxico, un 35,82% en el hiperpráxico y un 0,75% con un perfil dispráxico, con un promedio de $3,83\pm 0,19$. Al evaluar noción de cuerpo un 61,94% fueron eupráxicos, seguido por el perfil dispráxico con un 35,82% y el resto de participantes correspondientes al 2,24% en el nivel apráxico, con un promedio de $2,99\pm 0,49$. En la estructuración espacio – temporal encontramos en mayor proporción a los niveles eupráxico y dispráxico con un 50% y 45,52% respectivamente, seguido por el perfil apráxico con un 3,73% y finalmente con un 0,75% al hiperpráxico, con un promedio correspondiente a $2,86\pm 0,53$. En el área de praxia global encontramos en mayor proporción al nivel dispráxico con un 56,72%, con un 41,04% al nivel eupráxico y solo un 2,24% de los participantes fueron apráxicos, su promedio es de $2,80\pm 0,41$ puntos. Y por último en praxia fina la mayor cantidad de niños los encontramos en los niveles eupráxico y dispráxico con 47,76% y 44,78% respectivamente, seguido del nivel apráxico con un 7,46%, en donde el promedio fue de $2,70\pm 0,58$ puntos (ver tabla 1 y 2).

Según los resultados obtenidos, encontramos que las áreas que presentan más dificultades en el desarrollo psicomotor fueron praxia fina y praxia global, ya que es donde se observan los promedios más bajos con $2,70\pm 0,58$ y $2,80\pm 0,41$ respectivamente (ver tabla 2).

En la evaluación general de perfil de desarrollo psicomotor, encontramos que 81 escolares obtuvieron un perfil eupráxico (60,45%), mientras que el resto de los participantes los encontramos en el perfil hiperpráxico (39,55%) (ver gráfico 1).

Al evaluar el desarrollo psicomotor el promedio obtenido de todos los participantes fue de 21,46 con una desviación estándar de $\pm 1,84$ puntos.

En cuanto a producción de textos escritos, se encontró que 75 niños obtuvieron una calificación B (55,97%); 46 participantes obtuvieron A como calificación (34,33%); y finalmente solo 13 escolares se encuentran en inicio de aprendizaje a los cuales se les asignó C en el resultado final (9,7%), correspondientes al aprendizaje de las capacidades evaluadas (Ver gráfico 2).

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Producción de textos		
Inicio	13	9,7%
Proceso	75	55,97%
Logro	46	34,93%

Según el análisis de correlación entre producción de textos escritos con cada una de los subfactores de desarrollo psicomotor evaluados encontramos con una mayor correlación a las áreas de: estructuración espacio - temporal con $r=0,429$ ($p=0,000$), noción del cuerpo con $r=0,394$ ($p=0,000$) y finalmente equilibrio con $r=0,330$ ($p=0,000$).

Variable	Correlación de Spearman	Valor de p ($p<0,05$)
Tonicidad	0,197	0,022
Equilibrio	0,330	0,000
Lateralidad	0,132	0,127*
Noción del cuerpo	0,394	0,000
Estructura espacio-temporal	0,429	0,000
Praxia global	0,177	0,040
Praxia fina	0,281	0,001

*No existe relación significativa. ($p>0,05$)

En cuanto a desarrollo psicomotor y producción de textos se encontró correlación al 44% con una significancia estadística de $p=0,000$ (Ver gráfico 3).

Variables	Correlación de Spearman (Porcentaje)	Valor de p (p<0,05)
Desarrollo psicomotor y Adquisición de escritura	44%	0,000

VI. DISCUSION

La dificultad en la escritura puede ser un rasgo persistente cuando no se trata, pero también es sensible al entrenamiento. Si la mala escritura es el efecto de un problema del sistema neuromuscular, es posible que optimizar las estrategias de movimiento ayude a mejorar el producto de escritura a mano.

Guiándose del modelo de organización funcional del cerebro, Luria argumenta que no todas las áreas psicomotoras presentarían la misma complejidad en su integración. Esto explica por qué en este estudio, los resultados de la aplicación de la batería de Vítor Da Fonseca nos muestran un mayor porcentaje de niños con perfil eupráxico (ejecución completa, adecuada y controlada de la actividad propuesta) en las áreas psicomotoras de: tonicidad (79,85%), equilibrio (63,43%), lateralidad (63,43%) y noción del cuerpo (61,94%). (14), sin embargo, el 50 % presenta dificultad en la estructuración espacio-temporal tal como se muestran en los resultados (Ver tabla 1). Estos datos son relevantes debido a que la estructuración espacio – temporal es fundamental para la elaboración de la escritura. Esto coincide con el estudio realizado por Velarde y Flores-Castro J. (2014), aunque con un porcentaje menor al de nosotros (39%), en su estudio halló que la población estudiada no presentaban incorporado el factor espacio-temporal manifestando dificultades en la reproducción correcta de la forma de las diferentes letras, la regularidad del tamaño, la dirección, la proporción y posición de las letras en relación a la línea de base, la forma de ligar las letras entre sí y en la adecuada

compaginación (15), de igual forma Espejo y Salas (Chile) hallaron en su estudio que la mayor dificultad en la población escolar fue la estructuración espacio-temporal, coincidiendo con nuestros resultados.

Por el contrario, Marr, Windsor y Cermak, (2001) no encontraron ninguna relación significativa entre la comprensión de los conceptos espacio-temporales y el rendimiento de las habilidades grafomotoras. Sin embargo, admitieron que se trataba de un hallazgo no esperado y asumieron que podría deberse a los efectos de diferentes factores socioeconómicos en los sujetos de su estudio (16).

Los últimos dos factores evaluados en la Batería Psicomotora de Vítor Da Fonseca, son la praxia global y la praxia fina. Según Luria estas áreas se encuentran en la unidad básica más compleja.

Esto explica porque en el factor de praxia global se obtuvo un mayor porcentaje de participantes que mostraron dificultad en la realización de actividades motoras gruesas (58,96%). Los niños necesitan desarrollar los músculos proximales del tronco y de la cintura escapular para utilizar los músculos distales de dedos y manos para el desarrollo de escritura. Estos músculos proximales se desarrollan con movimientos gruesos motores tales como lanzar, alcanzar, patear, correr, saltar, gatear, colocarse en cuatro puntos y caminar. Partiendo de esta idea, en las primeras etapas de educación preescolar los docentes se enfocan y limitan en actividades de motricidad fina, no teniendo en cuenta que las habilidades motoras finas se desarrollan a partir de habilidades motoras gruesas. Investigaciones de Tseng y Murray, 1994, han indicado que los niños con habilidades motoras disminuidas exhiben la legibilidad pobre de la escritura a mano (17).

En cuanto a praxia fina, encontramos una mayor frecuencia de niños que presentan dificultades (52,24%). Los resultados de este último perfil son de mayor relevancia; ya que según estudios la falta de control motor fino está implicada en los errores comunes de la escritura que incluyen tamaño incorrecto, colocación de letras y relación de sus partes según estudios realizados en niños de primer grado (18). Estudios que reevaluaron la escritura a mano, encontraron que después del tratamiento los niños demostraron una mejoría en la fluidez composicional y escribieron con mayor exactitud respecto al grupo control; confirmando así que los graves problemas de escritura a mano van acompañados de deficiencias motrices finas (19).

En cuanto a producción de textos escritos, se encontró que una mayor proporción de niños se encuentran en proceso de lograr las capacidades establecidas (55,97%); lo cual fue manifestado por las docentes al encontrar dificultades como sustituciones de fonemas, inversiones, omisiones y demás errores comunes, que en algunos casos se van perfeccionando según se fortalezcan tales capacidades. A fines del 2013 se llevó a cabo la Evaluación Muestral (EM) aplicada por el Ministerio de Educación el cual incluyó una prueba de producción de textos escritos, con el objetivo de informar cuánto han logrado aprender nuestros estudiantes de sexto grado de primaria en la competencia de escritura. Los resultados obtenidos fueron que un 13,5% lograrían escribir textos adecuados al contexto educativo, un 64,6 % estarían en proceso de alcanzar dicha habilidad y finalmente un 21,9% de los estudiantes mostrarían un desarrollo incipiente e inicial de la escritura. Encontrando un mayor porcentaje de niños que se encuentran en proceso al igual que en nuestro estudio. Tales cifras resultan relevantes ya que se espera que los niños en grados superiores hayan adquirido y establecido el aprendizaje de la escritura (20). Así mismo Velarde y Flores-Castro en su estudio reportaron problemas grafomotrices en escolares de nivel primario; quienes, al no incorporar habilidades de ejecución y rasgos caligráficos durante el proceso de adquisición de

la escritura, presentaron dificultades al plasmar de manera escrita sus ideas interfiriendo así en su proceso léxico y composición de la escritura.

Al evaluar el perfil psicomotor con la batería de Vítor Da Fonseca, se obtiene una correcta evaluación motriz; no obstante, los rangos en donde se ubican tales resultados son muy amplios. Es por eso que algunos niños son considerados en el nivel eupráxico a pesar de manifestar dificultades en las tareas propuestas. Considerándolo una limitante para identificar ítems que interfieren de manera específica y directa sobre el perfil psicomotor obtenido.

En cuanto a textos escritos, los criterios de evaluación de esta competencia están enfocados en procesos cognitivos ligados íntimamente con habilidades lingüísticas y no a pruebas que midan de forma específica y con mayor precisión la calidad de la letra; limitando así el adecuado seguimiento e identificación de posibles dificultades durante el proceso de adquisición de la escritura.

Al término de este estudio, concluimos que a pesar de que lo ideal es obtener un coeficiente de correlación de 1,0; existe una correlación positiva del 44% entre el perfil psicomotor de los escolares evaluados y su adquisición en la escritura encontrando mayor dificultad en las áreas de praxia global y fina las cuales deberían ser potencializadas para lograr una mejoría en la evolución del grafismo.

Finalmente, proponemos realizar investigaciones similares en otras poblaciones con factores que no han sido considerados en este estudio y que podrían influenciar en el desarrollo de la adquisición de la escritura y comparar la implicancia de los resultados de nuestro estudio. Asimismo, proponemos elaboración de programas preventivos y manejo psicomotriz por fisioterapeutas dentro de los centros educativos para así identificar de forma temprana las deficiencias psicomotoras e intervenir oportunamente.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) Unidad de Medición de calidad Educativa (2004). Evaluación nacional de rendimiento estudiantil. Lima: Ministerio de Educación del Perú.
- (2) Da Fonseca V. (1998). Manual de observación psicomotriz: significación psiconeurológica de los factores psicomotores. Barcelona: Publicaciones INDE.
- (3) Gobineau, H. de y Perron, R (1954). Génétique de L'écriture et étude de la personnalité. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel.
- (4) Maeland AE. (1992) Handwriting and perceptual motor skills in clumsy, dysgraphic, and normal children. *Percept Mot Skills* 75: 1207–1217
- (5) Fernández, A. y Gairin J. (1985). Didáctica de la escritura. Editorial Humanitas. Barcelona.
- (6) Condemarin, M y Chadwick, M. (1986). La escritura creativa y formal. Editorial Andres Bello. Chile.
- (7) Cuetos, F. (1991). Psicología de la escritura. Madrid: Escuela Española.
- (8) McHale K, Cermak SA. (1992) Fine motor activities in elementary school: preliminary findings and provisional implications for children with fine motor problems. *Am J Occup Ther* 46: 898–903.
- (9) Espejo, L y Salas, J. (2004). Correlación entre el desarrollo psicomotor y el rendimiento escolar, en niños de primer año de educación básica, pertenecientes a establecimientos municipales de dos comunas urbanas de la región metropolitana.
- (10) Feder KP, Majnemer A. Handwriting development, competency and intervention. *Dev Med Child Neurol*.2007;49:312-7.

- (11) Ramos, M. (2010). El problema de la lectoescritura en el Perú: Desde la crisis institucional al urgente respeto de la psicogénesis en el segundo y el tercer ciclo de la EBR. Tesis de maestría en Comunicación Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- (12) Mather N, Roberts R. (1995) *Informal Assessment and Instruction in Written Language: A Practitioner's Guide for Students with Learning Disabilities*. Brandon, VT: Clinical Psychology Publishing Company.
- (13) Sabogal, N. Análisis de confiabilidad de la batería Psicomotora de Vítor da Fonseca y su correlación con el rendimiento académico en niños de 6 años que inician proceso escolar en la institución educativa San Nicolás. Pereira –Colombia 2015.
- (14) Luria AR. *El cerebro en acción*. Barcelona: Fontanella; 1979
- (15) Velarde S, Flores-Catro J. (2014). Estudio comparativo del desarrollo de la escritura cursiva en niños y niñas del 1er, 2do y 3er grado de primaria de un colegio estatal y uno privado del distrito de Surco. Tesis para optar el grado de Magíster en Educación con mención en Dificultades de Aprendizaje. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.
- (16) Marr, D., Windsor., M.M. & Cermak, S. (2001). Handwriting Readiness: Locatives and Visuomotor Skills in the Kindergarten Year. *Early Childhood Research & Practice*, 3, 1. EJ 413823.
- (17) Tseng, M and Murray, E. (1994). Differences in Perceptual-Motor Measures in Children with Good and Poor Handwriting. *OTJR: Occupation, Participation and Health* January vol. 14 no. 1 19-36.
- (18) Simner ML. (1982) Printing errors in kindergarten and the prediction of academic performance. *J Learn Disabil* 15: 155–159.
- (19) Smits-Engelsman BCM, Niemeijer AS, Van Galen GP. (2001) Fine motor deficiencies in children diagnosed as DCD based on poor grapho-motor ability. *HumaMovSci* 20: 161-182.

(20) Unidad de Medición de calidad Educativa (2013). Informe de evaluación de Escritura en sexto grado. Lima: Ministerio de Educación del Perú.

ANEXOS, TABLAS Y GRÁFICOS

Anexo 1. Formato de consentimiento informado

Consentimiento para participar en el estudio de investigación **-PADRES DE FAMILIA**

Institución : Universidad Peruana Cayetano Heredia

Investigadores: Vania Stefany Hinton, Merilyn Keyla Mori Campos y Norhelen
Elvira Espinoza Andrés.

Título: Correlación entre el desarrollo psicomotor y la adquisición de la escritura en niños del tercer ciclo de la Institución Educativa 3701 Fe y Alegría N° 1.

Propósito del Estudio:

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un estudio llamado: “Correlación entre el desarrollo psicomotor y la adquisición de la escritura en niños del tercer ciclo de la Institución Educativa 3701 Fe y Alegría N° 1”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Estamos realizando este estudio para determinar el nivel de relación entre el perfil psicomotor y la adquisición de la escritura, permitiendo encontrar una relación en áreas del desarrollo psicomotor que puedan encontrarse ocultos o latentes, y que estén afectando la adquisición de su escritura. Los resultados obtenidos se analizarán, permitiendo identificar de manera oportuna problemas que puedan dañar o influir en su proceso de aprendizaje.

Procedimientos:

Si su hijo decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Se iniciará la evaluación de su menor niño durante la hora de educación física, lo cual no se interrumpirá en su hora académica, la prueba consiste en realizar actividades que son parte de la vida cotidiana (saltar, escribir, caminar, dibujar, etc.).
2. Se tendrá una ficha de evaluación por alumno donde se escribirá los puntajes que se obtengan de la batería Psicomotora de Vítor Da Fonseca.
3. La profesora proporcionará a los investigadores las notas que obtuvieron los alumnos en el trimestre académico a evaluar.

- Los resultados obtenidos con la prueba psicomotora serán comparados con las notas que la profesora evalúa de acuerdo a los criterios de evaluación designados por el ministerio de Educación y se procederá a hacer las investigaciones respectivas.

Riesgos:

No existe ningún tipo de riesgos, ni molestias para su hijo(a) para la realización del presente estudio.

Beneficios:

Su hijo se beneficiará de una evaluación psicomotriz y de una ficha de resultados para el despistaje de una dificultad dentro del desarrollo motor que altere su escritura.

Confidencialidad:

Nosotras guardaremos la información de su hijo(a) con códigos y no con sus nombres. Los resultados de esta investigación no mostrarán ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Los archivos de su hijo(a) no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Uso de la información obtenida:

Conservaremos los resultados de su hijo(a) para luego ser clasificadas teniendo en cuenta nuestras variables de interés.

Autorizo que mi hijo(a) sea evaluado SI NO

Derechos del paciente:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio, o llamar a la Licenciada Cecilia Meléndez Olivari al teléfono: [REDACTED]

Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al Telf.: 01-3190000 anexo 2271.

CONSENTIMIENTO:

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo que cosas le pueden pasar si participa en el proyecto, también entiendo el que puede decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puede retirarse del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Padre o apoderado

Nombre:

DNI

Fecha

Investigador

Nombre:

DNI:

Fecha

Anexo 2. Formato de asentimiento informado

Asentimiento para participar en un estudio de investigación

Instituciones : Universidad Peruana Cayetano Heredia

Investigadores: Vania Stefany Hinton, Merilyn Keyla Mori Campos y Norhelen Espinoza Andrés.

Título: Correlación entre el desarrollo psicomotor y la adquisición de la escritura en niños del tercer ciclo de la Institución Educativa 3701 Fe y Alegría N° 1.

Propósito del Estudio:

Hola _____ nuestros nombres son Vania Hinton, Merilyn Keyla Mori y Norhelen Espinoza, estamos haciendo un estudio para determinar la relación entre el desarrollo psicomotor y la adquisición de la escritura. Este estudio tiene un proceso muy sencillo, rápido y no te causará molestias; solo tendrás que realizar actividades que son parte de la vida cotidiana (saltar, escribir, caminar, dibujar, etc.).

¿Deseas Colaborar con nosotras?

Si ()

No ()

Testigo (Si el participante es analfabeto)

Nombre:

DNI:

Fecha:

Investigador

Fecha:

Nombre:

DNI:

Anexo 3. Puntuación de la escala de valoración de los subfactores de desarrollo psicomotor

Valoración Característica en la Observación Psicomotora para cada sub factor	
1	Realización imperfecta, incompleta y descoordinada (débil). Perfil apráxico.
2	Realización con dificultades de control (satisfactorio). Perfil dispráxico.
3	Realización controlada y adecuada (buena). Perfil eupráxico.
4	Realización perfecta, controlada, armoniosa y bien controlada (excelente). Perfil hiperpráxico.

Anexo 4. Herramienta de evaluación para el desarrollo psicomotor

PLANILLA EVALUACION PSICOMOTORA (BPM)				
VICTOR DA FONSECA				
Nombre:				
Sexo:	Fecha de nacimiento: / /	Edad:	Años:	
Curso:	Observador:	Fecha de la observación:		
	/ /			
		Promedio Parámetro		
1.- Tonicidad				
2.- Equilibrio				
3.- Lateralidad				
4.- Noción del cuerpo				
5.- Estructura espacio temporal				
6.- Praxia Global				
7.- Praxia Fina				Total:

1.- TONICIDAD		PUNTAJE
Extensibilidad	1.1.- Sentados piernas separadas	
	1.2.- De espalda, tocar con los pies atrás de los hombros.	
	1.3.- De estómago, doblar rodillas y separar talones	

	1.4.- Tocar codos por detrás de la espalda	
	1.5.- Girar las manos en 360°	
	1.6.- Tocar con el pulgar el antebrazo	
Paratonía	1.7.- Miembros inferiores y superiores	
Diadococinesias	1.8.- Marionetas, ambas manos simultáneamente	
Sincinesias	1.9.- Bucales y contralaterales	

2.- EQUILIBRIO		Puntaje
Inmovilidad	2.1.- Inmovilidad (60 segundos).	
Equilibrio estático	2.2.- Apoyo rectilíneo.	
	2.3.- Punta de los pies.	
	2.4.- Apoyo en un pie I/D.	
Equilibrio dinámico	2.5.- Marcha controlada.	
	2.6.- Saltar en un pie.	
	2.7.- Saltar en el otro.	
	2.8.- Pies juntos adelante.	
	2.9.- Pies juntos atrás.	
	2.10.- Pies juntos con ojos cerrados.	

3.- LATERALIDAD		Lado/Puntaje
Ojo	3.1.- Telescopio	
	3.2.- Hoja con agujero	
Oído	3.3.- Escuchar celular	
	3.4.- Escuchar un secreto.	
Mano	3.5.- Escribir en el aire	
	3.6.- Recortar en el aire	
Pie	3.7.- Paso de gigante	
	3.8.- Pantalones	

4.- NOCION DEL CUERPO		Puntaje
4.1.- Sentido corporal		
4.2.- Reconocimiento (derecha – izquierda)		
4.3.- Auto-imagen (cara)		
4.4.- Imitación de gestos (4 gestos)		
4.5.- Dibujo del cuerpo		

5.- ESCTRUCTURA ESPACIO-TEMPORAL		Puntaje
5.1 Organización (pasos)		
5.2 Estructuración dinámica (fichas fósforos)		
5.3 Representación topográfica (plano)		
5.4 Estructuración rítmica		

1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

6.- PRAXIA GLOBAL	Puntaje
6.1.- Coordinación Óculo-pedal, chutar pelotas de tenis entre patas de silla	
6.2.- Coordinación Óculo-manual, lanzar pelotas de tenis a una canasta	
6.3.- Disociación Miembros superiores	
6.4.- Disociación Miembros superiores	
6.5.- Disociación Miembros superiores e inferiores	
6.6.- Agilidad	

7.- PRAXIA FINA	Puntaje
7.1.- Cadena de clips: tiempo	
7.2.- Velocidad y precisión: Número de puntos:	
7.3 Velocidad y precisión: Número de cruces	

Puntos de la Batería Psicomotriz	Tipo de perfil psicomotor	Dificultades de aprendizaje
27/28	Superior	No presenta
22/26	Bueno	No presenta
14/21	Normal	No presenta
9/13	Dispráxico	Ligeras (específicos)
7/8	Deficitario	Significativas (moderadas o severas)

Observaciones:

Anexo 5. Definición operacional de variables

Variable / Definición	Tipo por naturaleza	Tipo según relación	Escala de medición	Indicador / Valores
-----------------------	---------------------	---------------------	--------------------	---------------------

EDAD	Es el tiempo de vida de cada participante al momento de la evaluación y se considerara la edad que auto reporte cada individuo.	Cuantitativa	Independiente	Razón	Años / 6 – 9
GÉNERO	Se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres.	Cualitativa	Independiente	Nominal	Género / Femenino Masculino
DPM	Es la progresiva adquisición de habilidades biológicas, psicológicas y sociales	Cualitativa	Dependiente	Ordinal	Batería psicomotora de Vitor da Fonseca / Hiperpráxico: 22-28 Eupráxico: 14-21 Dispráxico: 9-13 Apráxico: 7-8
ESCRITURA	Es un proceso mecánico, una destreza psicomotriz mediante la cual se aprende a escribir palabras y oraciones, y justamente, de ese aprendizaje progresivo y sistemático, depende su soltura y legibilidad.	Cualitativa	Dependiente	Ordinal no numérica	Parámetros y criterios de evaluación del MINEDU / A: Logro B: Proceso C: Inicio

Tabla 1. Frecuencia y porcentajes de los factores del perfil psicomotor en los participantes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Tonicidad		
Euprático	107	79,85%
Disprático	27	20,15%
Equilibrio		
Euprático	85	63,43%
Disprático	48	35,82%
Aprático	1	0,75%
Lateralidad		
Hiperprático	48	35,82%
Euprático	85	63,43%
Disprático	1	0,75%
Noción del cuerpo		
Euprático	83	61,94%
Disprático	48	35,82%
Aprático	3	2,24%
Estructura espacio-temporal		
Hiperprático	1	0,75%
Euprático	67	50%
Disprático	61	45,52%
Aprático	5	3,73%
Praxia Global		
Euprático	55	41,04%
Disprático	76	56,72%
Aprático	3	2,24%
Praxia Fina		
Euprático	64	47,76%
Disprático	60	44,78%
Aprático	10	7,46%

Tabla 2. Media y desviación estándar de los factores del perfil psicomotor

Variable	Media	Desviación estándar
-----------------	--------------	----------------------------

Tonicidad	3,21	0,32
Equilibrio	3,05	0,40
Lateralidad	3,83	0,19
Noción del cuerpo	2,99	0,49
Estructura espacio-temporal	2,86	0,53
Praxia global	2,80	0,41
Praxia fina	2,70	0,58

Gráfico 1. Porcentajes del nivel de desarrollo psicomotor

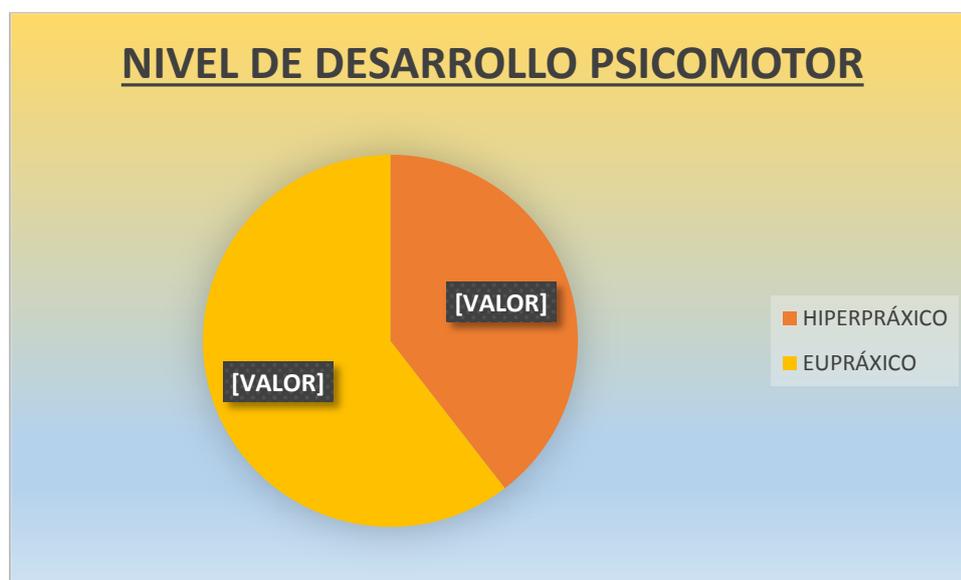


Gráfico 2. Porcentajes de adquisición de la escritura

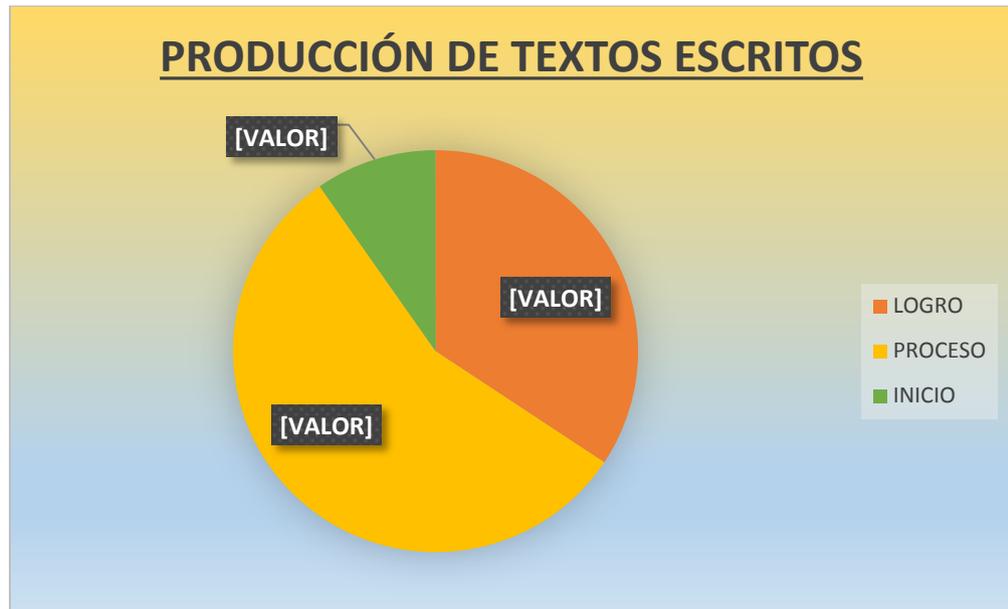


Gráfico 3. Correlación entre desarrollo psicomotor y producción de textos escritos

