

DIAGNÓSTICO PSICOMOTRIZ DE NIÑOS Y NIÑAS DE 2 A 4 AÑOS QUE ASISTEN A CENTROS DE ATENCIÓN INTEGRAL.

PSYCHOMOTOR DIAGNOSIS OF BOYS AND GIRLS FROM 2 TO 4 YEARS OLD WHO ATTEND DAYCARE CENTERS

Autores: Emmanuel Herrera-González¹, Héctor Fonseca Schmidt¹ y, María Morera-Castro¹
¹Programa PSICOMI. Escuela de Ciencias del Movimiento Humano y Calidad de Vida
 Universidad Nacional, Costa Rica. Correo electrónico: emmanuel.herrera.gonzalez@una.cr

Recibido: 24.02.2022
 Aceptado: 10.06.2022

Resumen

El estudio de la motricidad infantil es una línea de investigación vital por el impacto en el desarrollo humano. El propósito de esta investigación fue establecer el nivel psicomotriz en las áreas de coordinación, lenguaje y motricidad en población infantil de 2 a 4 años que asisten a centros de atención integral en Costa Rica. Se aplicó la prueba del TEPSI a un total de 45 infantes, 21 niñas y 24 niños, con promedio de edad de 3.5 ± 0.80 años y un nivel socioeconómico bajo. Los resultados indicaron, que las personas participantes se encuentran con retraso y riesgo en el área de coordinación de un 46.7%, en lenguaje con un 51.1%, en motricidad de un 33% y en el total de la prueba, un 53.4%. Además, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en coordinación ($t(43) = -2.571$, $p = 0.014$), motricidad ($t(43) = -2.144$, $p = 0.038$) y el total de la prueba ($t(43) = -2.332$, $p = 0.024$) no así, en el área del lenguaje ($t(43) = -1.872$, $p = 0.068$). Aunque estos resultados solo se pueden interpretar en el grupo evaluado, esta diferencia de sexo en edades tempranas debe ser tomada en cuenta para la planificación de trabajos prácticos que permitan un desarrollo acorde con las necesidades, tanto a nivel de las áreas de coordinación, motricidad y lenguaje.

Palabras Claves: Educación infantil, Desarrollo Motor, Bienestar infantil, Guarderías,

Abstract

The study of child movement is considered as a vital line of research due to the strong impact on human development. The purpose of this research was to establish the psychomotor level in coordination, language and motor skills in children aged 2 to 4 years old who attend comprehensive care centers in Costa Rica. A total of 45 minors, 21 girls and 24 boys, with a media of 3.5 ± 0.80 years old, and a low socioeconomic level were assessed through the TEPSI test. The results indicated that the participants are with a delay and risk in the coordination area of 46.7%, in language with 51.1%, in motor skills of 33% and in the total test of 53.4%. In addition, statistically significant differences were found between men and women in coordination ($t(43) = -2.571$, $p = 0.014$), motor skills ($t(43) = -2.144$, $p = 0.038$) and the total of the test ($t(43) = -2.332$, $p = 0.024$), but not in the speech area ($t(43) = -1.872$,

$p= 0.068$). Although these results can only be interpreted for the evaluated group, this sex difference at early childhood must be considered for the planning of professional practical work or interventions that allow a harmonious development according to the needs of each group.

Keywords: Early childhood education, Motor development, Child welfare, Day nurseries.

Introducción

El desarrollo en el ser humano es un proceso de cambios de carácter multidimensional y se concibe como una interacción compleja entre aspectos biológicos y la interacción con el ambiente y las experiencias de vida (López-Suárez, 2017). Es por ello que, el estudio del desarrollo motor se vuelve fundamental para comprender la evolución del ser humano desde una perspectiva global, específicamente en la niñez (Gabbard, 2018; Goodway et al., 2019).

Un óptimo desarrollo psicomotor en la etapa de la infancia, se refleja en la capacidad que presentan los y las niñas para interactuar y en el éxito de lograr la ejecución de las diferentes actividades en el diario vivir (Yatimah, 2020), así como en la comunicación, el comportamiento (Schonhaut et al., 2008) o en el dominio de las destrezas locomotoras y manipulativas (Osorio et al., 2017). Evidencia científica indica que el abordaje psicomotor es clave para un adecuado crecimiento infantil, un buen estado de salud y desarrollo integral, al mismo tiempo, contribuye en el retraso en el progreso de enfermedades crónicas, problemas mentales y dificultades sociales (Bedregal et al., 2007).

Para poder conocer mejor el estado del desarrollo motor en la niñez, se han creado múltiples instrumentos donde se evalúa ya sea el proceso o el producto del desempeño. Por ejemplo, en países suramericanos se ha empleado mucho el Test de desarrollo psicomotor 2- 5 años (TEPSI), (Espósito et al., 2018; Zarate Marín y Beserra Medina, 2020; Paredes Ugarte, 2021). Por ejemplo, en Argentina evaluaron a niños entre los 3 y 5 años, concluyendo que la motricidad fue el área que obtuvo puntajes más bajos seguidos de la coordinación psicomotriz y el lenguaje, además, se determinó que los resultados de la prueba fueron diferentes en función de la edad, sin embargo, cuando se compararon hombres y mujeres no se hallaron diferencias estadísticamente significativas en las variables estudiadas (Espósito et al., 2018). Otra investigación efectuada en Perú encontró que en infantes de 4 años un 96% del total de la muestra ($n= 24$) contaban con un desarrollo psicomotor normal y solo un 4% estaban en riesgo. El área de coordinación fue la que obtuvo menos puntaje, seguida por el área de lenguaje y por último el área de motricidad, sin embargo, el estudio no muestra diferencia alguna entre hombres y mujeres (Zarate Marín y Beserra Medina, 2020). En este mismo país, Paredes Ugarte (2021) indicó que un 71.43% ($n= 30$) de infantes entre los 2 y 4 años mostraron clasificación promedio, un 25.89% ($n= 10$) obtuvo una categorización de riesgo y el 2.68% ($n= 2$), una clasificación de retraso, siendo el área de lenguaje la que menos puntos obtuvo en la prueba. En población infantil colombiana con edades entre los 4 y 5 años, se encontró que un 96.6% presentó un desempeño promedio, el 2.3% estaba en riesgo y el 1.1% se establecieron en clasificación de retraso (Vidarte Claros y Orozco Lotero, 2015).

Otras pruebas como la Prueba Psicomotora de Da Fonseca también han sido empleadas. Una investigación en Colombia, en población entre 4 y 5 años concluyeron que el área con menor desempeño fue la praxia global, seguida de la estructuración espacio – temporal. Además, se encontró un menor desarrollo psicomotor en la

población de centros públicos comparados con centros privados, de igual forma los resultados demostraron que los varones tuvieron mejores resultados en el área de estructuración temporal esto comparado con las mujeres (Palacio-Durán et al., 2017).

También existe el test Denver II, dicha prueba se empleó en una investigación en Ecuador, en infantes entre los 18 y 36 meses, encontrando deficiencias en el área personal-social en un 20%, un 19% en el área motriz fino-adaptativo, en lenguaje un 53% y en el área motriz un 20%. Así mismo, a nivel porcentual se encontraron diferencias entre hombres y mujeres en los estados de las área personal-social, lenguaje y motriz siendo los niños quienes obtuvieron menos puntajes, llevando a interpretar que los varones obtuvieron porcentajes de dominio menores que las mujeres en las respectivas áreas (Román Sacón et al., 2017)

Por otra parte, Tirado Callejas et al. (2017) midieron alteraciones en el desarrollo psicomotor por medio de la prueba de Evaluación Desarrollo Infantil (EDI), en menores de 5 años en México, encontrando como el 26.47% se encontraba en una clasificación por debajo del promedio esperado, interpretándose como en riesgo de presentar problemas psicomotores. Estos porcentajes se repartieron en un 15.68% en clasificación de rezago, y un 10.78% con riesgo de retraso, mientras que el 73.53% se encontraba en desarrollo normal. Si se analiza el 26.47% (n= 54) que se encontraban en una clasificación por debajo de lo esperado se puede determinar cómo, el 64.81% (n= 35) fueron varones y el 35.18 % (n= 19) fueron mujeres.

Lo descrito anteriormente, demuestra que indistintamente la prueba que se emplee el desarrollo psicomotor en edades menores de 5 años se está viendo comprometida, y no están logrando la adquisición de las destrezas a niveles maduros. Esta situación puede ser perjudicial para el desarrollo de esta población y la forma en que logran aprender e interactuar con el entorno, sus pares, otras personas o en futuras etapas de vida. Además, se quiere de un constante monitoreo que permita conocer el nivel real psicomotrices de la población infantil, ya que, esto permitirá mejorar la toma de decisiones con respecto a la forma, la estructura y el énfasis con la que se deben de diseñar los planes de trabajo, intervenciones, programas o proyectos que permitan de una forma eficiente potenciar las áreas del desarrollo humano (motor, cognitivo, social y emocional). Por tanto, el propósito de esta investigación fue establecer el nivel psicomotriz en las áreas de coordinación, lenguaje y motricidad en población infantil de 2 a 4 años que asisten a Centros de Atención Integral en Costa Rica.

Metodología

Estudio de corte transversal descriptivo, se realizó una única medición de variables psicomotrices.

Participantes

La selección de las instituciones se llevó a cabo por conveniencia. Como criterios de inclusión se utilizó el rango de edad de 2 a 4 años y estar matriculado en la institución. Como criterio de exclusión se estableció el contar con un diagnóstico de discapacidad motora o cognitiva, debido a que las pruebas no contemplan ni la validez ni la confiabilidad para estos grupos poblacionales.

De un total de 183 infantes que asistían a Centros de Atención Integral de la provincia de Heredia, se entregaron 114 consentimientos informados representando un 62% de la población total. De ese total, 56 padres/madres/personas encargadas firmaron el consentimiento informado, el equivalente a un 49%. De esos 56 se excluyeron 9 participantes debido a que no asistieron el día de las mediciones. Para esta investigación se contó con una participación total de 45 menores de edad, con edad promedio de 3.5 ± 0.80 años, de los cuales 21 fueron niñas y 24 niños, representado el 25% de la población total de esos Centros de Atención.

Instrumento

El instrumento empleado para efectuar el diagnóstico psicomotriz fue el Test de Desarrollo Psicomotor de 2-5 años (TEPSI). Esta prueba fue diseñada por Haeussler & Marchant (1985), docentes de la Universidad de Chile, la misma tiene un total de 52 ítems que se subdividen en tres subtest; coordinación, lenguaje y motricidad. La subprueba de coordinación consta de 16 preguntas que evalúan la motricidad fina y respuestas grafomotrices que hacen que los infantes deban tener el control y la coordinación en la manipulación de objetos, incluyendo factores perceptivos y representacionales. La subprueba de lenguaje cuenta con 24 ítems que miden el lenguaje expresivo y comprensivo como capacidad de comprender y ejecutar órdenes, manejo de conceptos básicos y vocabularios entre otros. Y la subprueba de motricidad consta de 12 ítems y evalúa el movimiento y control del cuerpo y partes del cuerpo en un tiempo determinado, en secuencia de acciones y también en equilibrio.

En la interpretación de esta prueba es importante conocer que la misma utiliza los puntajes T, los cuales tienen un promedio de 50 y una desviación estándar de 10. El primer paso para calcular los resultados para cada prueba es determinar la edad cronológica (la edad se necesita en términos de años, meses y días) del niño o niña, como segundo paso, se suman los valores obtenidos en cada uno de los subtest (a este se le denomina puntaje bruto), y por último con los puntajes brutos se calculan los T y son estos los que permiten realizar comparaciones. Luego de haber calculado los puntajes brutos estos se deben de convertir a los puntajes T, esta transformación se realiza a partir de tablas dadas por las autoras de la prueba (Haeussler y Marchant, 1985).

El nivel de confiabilidad del instrumento fue determinado mediante análisis de dificultad e índice de discriminación de los ítems, los coeficientes de correlación obtenidos fueron todos iguales o superiores a 0.28 ($p < 0.003$). Por otro lado, se determinó la consistencia interna del instrumento con el índice Kuder Richardson 20 (K-R20), siendo altamente significativo para la prueba total (K-R20= 0.94), coordinación (K-R20= 0.89), lenguaje (K-R20= 0.94) y motricidad (K-R20= 0.82). Otro aspecto evaluado para su confiabilidad fue la concordancia Inter examinador se calculó mediando la correlación de Pearson siendo para el subtest de coordinación de $r = 0.93$, lenguaje $r = 0.97$, motricidad $r = 0.96$ y total de la prueba $r = 0.96$. Además, se realizó un estudio de validez concurrente con el Test de Stanford Binet, obteniendo altas correlaciones entre los subtes de ambos instrumentos (coordinación $r = 0.73$, lenguaje $r = 0.73$), de igual forma se ejecutó un test de validez concurrente con el Test de Denver obteniendo altas correlaciones entre ambos test ($r = 0.92$ en el total de la prueba, $r = 0.85$ en coordinación, $r = 0.84$ en lenguaje y $r = 0.71$ en motricidad) (Haeussler y Marchant, 1985).

Procedimiento

Los procedimientos del presente estudio se apegaron a la declaración de Helsinki, que velan por la integridad de las personas en una investigación. Primeramente, se solicitaron los permisos ante la coordinación de los Centros de Atención Integral, seguidamente se procedió a seleccionar los centros que participaría en esta investigación por conveniencia. Una vez, finalizadas estas fases se contactó a las personas directoras de estos centros, para solicitar el aval de correspondiente y explicarles en qué consistía la investigación. Finalmente, se distribuyeron los consentimientos informados a las personas encargadas/padre/madre de las personas menores de edad matriculadas en los centros entre los 2 a 4 años.

Una vez que se contaron con los consentimientos informados firmados, se procedió a la recolección de los datos en un único día. Para la cual, se seleccionó un espacio para la toma de datos el cual fue un aula o lugar tranquilo ubicado dentro del centro. Posterior a ello, se fue a buscar a cada infante en su clase, se les preguntó de manera verbal si quería participar (asentimiento verbal del menor) y se llevó al lugar de aplicación. Una vez en él, se colocaron tanto el niño o la niña como la persona evaluadora una frente al otro, cerca de una mesa y dos sillas, para ayudar con la fluidez en la ejecución, la misma tuvo la dinámica según lo establecido por las autoras en el manual de la prueba.

Análisis estadístico

Para la tabulación y análisis de los datos se empleó el programa IBM-SPSS versión 21. Se llevó a cabo un análisis descriptivo de las variables dependientes (frecuencias, promedios y desviaciones estándares). Se revisó el supuesto de normalidad, con la prueba Shapiro - Wilk ($n < 50$) y el supuesto de homogeneidad de varianza. Se realizó cuatro pruebas t-student de medidas independientes, con el fin de establecer diferencias entre hombre y mujeres en los subtotales y el total de la prueba TEPSI. Para este estudio se estableció un nivel de significancia a priori de $p < 0.05$.

Resultados

En la tabla 1, se agrupan los resultados generales de la muestra según las clasificaciones dadas por la prueba TEPSI del total de la muestra evaluada ($n = 45$). Cabe señalar que agrupando las clasificaciones de retraso y riesgo se observa como en la coordinación total, un 46.7% de la muestra se encuentran en esta categoría, en el caso del lenguaje total un 51.1%, en motricidad un 33% y en el total de la prueba un 53.4%.

Tabla 1

Resultados generales de la muestra según las clasificaciones de la prueba TEPSI

Subtotales Prueba TEPSI	Clasificación					
	Retraso		Riesgo		Normal	
	n	%	n	%	n	%
Coordinación total	8	17.8	13	28.9	24	53.3
Lenguaje total	11	24.4	12	26.7	22	48.9
Motricidad total	5	11.1	10	22.2	30	66.7

Elaboración propia

En la tabla 2, se muestra una descripción por sexo de las frecuencias absolutas en cada una de las clasificaciones por subtotales de la prueba TEPSI.

Tabla 2

Subtotales Prueba TEPSI	Clasificación					
	Retraso		Riesgo		Normal	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Coordinación total	7	1	7	6	10	14
Lenguaje total	7	4	7	5	10	12
Motricidad total	5	0	6	4	13	17
Total de la Prueba	9	3	7	5	8	13

Frecuencias absolutas según sexo según la clasificación de subtest de la prueba TEPSI

Elaboración propia

En la tabla 3, se muestra los valores de la prueba t-student, los resultados indican diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en la coordinación total, motricidad total y el total de la prueba.

Tabla 3

Diferencias entre hombres y mujeres por sub-test y total de la prueba TEPSI

Subtotales Prueba TEPSI	Sexo	n	Media	DE	t	p
Coordinación total	Masculino	24	36.0833	10.93823	2.571	0.014*
	Femenino	21	45.0952	12.58135		
Lenguaje total	Masculino	24	36.0417	12.36573	1.872	0.068
	Femenino	21	43.3333	13.76711		
Motricidad total	Masculino	24	42.3750	13.58008	2.144	0.038*
	Femenino	21	50.4762	11.47004		
Total de la prueba	Masculino	24	35.3333	11.81623	2.332	0.024*
	Femenino	21	44.0000	13.11488		

Elaboración propia. Nota: *p < 0.05

Discusión

El propósito de esta investigación fue establecer el nivel psicomotriz en las áreas de coordinación, lenguaje y motricidad en población infantil de 2 a 4 años. Los resultados muestran que un Menos del 50 % de la población evaluada se ubicó en categorías de rezago o riesgo en las áreas de coordinación y motricidad, mientras que, en la subprueba de lenguaje más del 50% de la población infantil evaluada se ubicaron en una clasificación de rezago o retraso. Esto concuerda con otras investigaciones, las cuales reportaron que los porcentajes con clasificaciones que comprometían el desarrollo psicomotor de las personas evaluadas oscilaban entre un 20 % y un 53 % (Paredes Ugarte, 2021; Román-Sacón et al., 2017; Tirado Callejas et al., 2017). Por otro lado, investigaciones coinciden que el

lenguaje es el área con mayores dificultades presentadas por las poblaciones evaluadas (Román Sacón et al., 2017; Tirado Callejas et al., 2017). Sin embargo, otras investigaciones como Zarate Marín y Beserra Medina (2020) y Vidarte Claros y Orozco Lotero (2015) determinaron que el 96% de los infantes evaluados se ubicaron en una clasificación que no representaba dificultades psicomotoras, situación que difiere con lo encontrado en el presente estudio, en el cual, en todas las áreas de la prueba (coordinación, lenguajes y motricidad) más del 30 % de la población se ubicó en clasificaciones que representan posibles dificultades psicomotoras.

Como posibles factores de incidencia en estos resultados se podrían contemplar, el factor demográfico el cual se ha comprobado que puede influir en el desarrollo del niño y la niña en los primeros años de vida, así como el nivel educativo de la madre, factor que se ha determinado como influyente en el desarrollo psicomotor (Contreras y González, 2015 Lejarraga et al., 2002). Además, las investigaciones indican que otro factor diferenciador es el ser mujer, ya que ellas tienden a demostrar mejores resultados en las evaluaciones (Lejarraga et al., 2002; Valdés Arriagada & Spencer Contreras, 2011). Por otro lado, es importante prestar atención si al nacer presentaron bajo peso y la cantidad de niños en un hogar, estos dos aspectos podrían influenciar el desarrollo psicomotor de población infantil (Contreras y González, 2015).

En esta investigación se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres, donde las niñas obtuvieron porcentaje más alto que los niños y se ubican en una clasificación de normal en todos los subtotales de la prueba. En el caso de los niños, estos obtuvieron puntajes que los ubicaron en mayor medida en las clasificaciones de retraso o riesgo en todas las áreas que la prueba evalúa. Estos resultados coinciden con otras investigaciones, donde las mujeres las que obtiene mejores puntajes y clasificaciones que los hombres (Lopes da Silva et al., 2018; Palacio -Durán et al., 2017; Román Sacón et al., 2017). Sin embargo, difieren con otras investigaciones donde no reportaron diferencias entre hombres y mujeres (Espósito et al., 2018; Martínez-Moreno et al., 2020; Paredes Ugarte, 2021 y Zaragas y Pliogou, 2020; Tirado Callejas et al., 2017; Vidarte Claros y Orozco Lotero, 2015; Zarate Marín y Beserra Medina, 2020) .

Una posible explicación de las diferencias en el desarrollo psicomotor entre hombres y mujeres se puede dar por la exposición a factores ambientales y / o diferencias en el funcionamiento emocional, conductual o social, sin embargo, se sugiere que las diferencias en el sexo en el área psicomotriz a edades tempranas (3 a 5 años), puede interpretarse como el desarrollo de los patrones, más que una situación que perdure en el tiempo no siendo esto, un contexto de alarma que determine diferencias fijas, sin embargo, se necesita mayor investigación que permita establecer si las diferencias sexuales tempranas son transitorias o podrían tener efectos a largo plazo (Peyre et al., 2019).

Por último, cabe destacar en esta investigación que no se encontraron diferencias significativas entre sexo en el área del lenguaje, sin embargo, el lenguaje se presenta como el área con mayores dificultades en esta población de estudio. Dificultades presentadas entre el lenguaje y el área corporal muestran como el desarrollo motor y su promoción debe ser considerado como algo importante para quienes buscan contrarrestar problemas en trastornos de aprendizaje. Las competencias motrices las cuales son parte de procesos psicomotrices repercuten en el área de lenguaje y es habitual que personas con problemas específicos en esta área, presentan un desarrollo motor

atrasado y un rendimiento motor inferior en tareas en las cuales se involucra el cuerpo (Ruíz - Pérez et al., 2016; Valdés Arriagada y Spencer Contreras, 2011).

Conclusiones

Se concluye que el 46.7% se encuentra en una clasificación que presenta un desarrollo esperado según su edad, mientras que el 53.3% de la muestra de estudio presentan dificultades en su desarrollo psicomotor. Por lo que, los resultados encontrados en esta investigación hacen un llamado de atención a todas las personas involucradas en la formación infantil sobre la necesidad de seguir enfocando los esfuerzos para que esta población pueda recibir una educación que les permita de manera integral desarrollarse en todas sus áreas, prestando principal atención a la coordinación, el lenguaje y la motricidad.

Otra de las conclusiones de esta investigación, es la necesidad de reflexionar, profundizar e investigar sobre las diferencias entre sexo a estas edades, con el fin de que profesionales en el movimiento humano y áreas afines puedan establecer programas educativos, proyectos intramuros, intervenciones y tareas motrices asertiva que respondan tanto a las necesidades como las fortalezas que cada niño o niña presente y así poder apoyarles en sus proceso de desarrollo, hacia otras etapas en las cuales puedan estar caracterizadas por una buena autoestima, mayor autonomía y mayores posibilidades de poder enfrentar retos motrices para que estos influyan en el desarrollo de una personalidad saludable.

Referencias Bibliográficas

Bedregal, P., Scharager, J., Breinbauer, C., Solari, J. y Molina, H. (2007). El desarrollo de un modelo para la evaluación de rezagos del desarrollo infantil de Chile. *Revista Médica de Chile*, 135, 403-405. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872007000300018>.

Contreras, D. y González, S. (2015). Determinants of early child development in Chile: Health, cognitive and demographic factors. *International Journal of Educational Development*. Elsevier, 40, 217-230. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2014.06.010>

Espósito, A. V. L., Korzeniowski, C. G. y Santini Bertoldi, M. (2018). Normas preliminares del Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) para niños argentinos de 3 y 4 años. *Liberabit*, 24(1), 9- 27. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2018.v24n1.02>

Gabbard, C. (2018). *Lifelong Motor Development (Sevent)*. Wolters Kluwer Health

Goodway, J. D., Ozmun, J. C. y Gallahue, D. L. (2019). *Understanding motor development: infants, children, adolescents and adults*. Jones & Bartlett Learning. <https://books.google.es/books?id=h5KwDwAAQBAJ>

Haeussler, I. y Marchant, T. (1985). *Test de desarrollo psicomotor de 2-5 años TEPSI (9.a ed.)*. Ediciones Universidad Católica de Chile. <https://coquilogopedia.files.wordpress.com/2014/04/test-tepsi.pdf>

Lejarraga, H., Pascucci, M. C., Krupitzky, S., Kelmansky, D., Bianco, A., Martínez, E., Tibaldi, F., & Cameron, N. (2002). Psychomotor development in Argentinean children aged 0–5 years. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 16(1), 47-60. <https://doi.org/10.1046/j.1365-3016.2002.00388.x>

Lopes da Silva, M., Chaves Cavalcante, L., Heumann, S. y Ribeiro Lima, T. (2018) *Relação entre gênero e desempenho neuropsicomotor de crianças em Belém, Brasil*. *Ciênc. saúde colet*, 23(8). <https://doi.org/10.1590/1413-81232018238.13202016>

López Suárez, A. (2017). *Teoría de sistemas dinámicos y desarrollo infantil. Una perspectiva desde la filosofía de las ciencias cognitivas*. *Revista de Estudiosos en Movimiento*, 4(2). www.reem.cl/descargas/reem_v4n2_a5.pdf

Martínez-Moreno, A., Imbernón Giménez, S. y Díaz Suárez, A. (2020). The psychomotor profile of pupils in early childhood education. *Sustainability*, 12(6), 2564. <https://doi.org/10.3390/su12062564>

Osorio, T. M., Cortés, N., Herrera, E. V. y Orozco, L.A. (2017). *Pautas de crianza y desarrollo psicomotor: Una investigación en la primera infancia*. *Infancia Imágenes*, 16(2), 242-256. <https://doi.org/10.14483/16579089.12321>

Palacio - Durán, E., Pinillos - Patiño, Y., Herazo - Beltrán, Y., Galeano - Muñoz, L. y Prieto - Suárez, E. (2017). *Determinantes del desempeño psicomotor en escolares de Barranquilla, Colombia*. *Revista de Salud Pública*, 19(3), 297-303. <https://doi.org/10.15446/rsap.v19n3.65597>

Paredes Ugarte, W. (2021) *Biomarcadores del metabolismo del hierro y desarrollo psicomotor en niños de 6 a 59 meses de edad*. *Revista de Investigaciones de la Escuela de Posgrado*, 10(1). <https://doi.org/10.26788/riepg.v10i1.2408>

Peyre, H., Hoertel, N., Bernard, J. Y., Rouffignac, C., Forhan, A., Taine, M., Heude, B., & Ramus, F. (2019). Sex differences in psychomotor development during the preschool period: A longitudinal study of the effects of environmental factors and of emotional, behavioral, and social functioning. *Journal of Experimental Child Psychology*, 178, 369-384. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2018.09.002>.

Román Sacón, J. y Calle Contreras, P. (2017). *Estado de desarrollo psicomotor en niños sanos que asisten a un centro infantil en Santo Domingo, Ecuador*. *Enfermería: Cuidados Humanizados*, 6(2), 49-65. <https://doi.org/10.22235/ech.v6i2.1467>

Ruíz-Pérez, L. M., Ruíz-Amengual, A. y Linaza- Iglesias, J. L. (2016). *Movimiento y lenguaje: análisis de las relaciones entre el desarrollo motor y del lenguaje en la infancia*. *RICYDE: Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 12(46), 382-397. <http://dx.doi.org/10.5232/ricyde2016.04603>

Schonhaut B, L., Álvarez L, J. y Salinas A, P. (2008). *El pediatra y la evaluación del desarrollo psicomotor*. *Revista Chilena de Pediatría*, 79(1), 26-31. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062008000700005>

Tirado Callejas, K. B., Arvizu Mejí, L. M., Martínez Pacheco, M. A., Guerrero Peña, M., Contreras Sánchez, L. E., Vega Malón, G., Argenis, G. y Segura, H. (2017). *Prevalencia de alteraciones en el desarrollo psicomotor para niños de 1 mes a 5 años valorados con la prueba EDI en un centro de salud en México en el periodo febrero a noviembre de 2015*. *European Scientific Journal*, 13(3). <https://doi.org/10.19044/esj.2016.v13n3p223>

Valdés Arriagada, M. y Spencer Contreras, R. (2011) *Influencia del nivel socioeconómico familiar sobre el desarrollo psicomotor de niños y niñas de 4 a 5 años de la ciudad de Talca, Chile*. *Revista Theoria*, 20(2) <https://revistas.ubiobio.cl/index.php/RT/article/view/1249>

Vidarte Claros, J. A. y Orozco Loteros, C. I. (2015). *Relaciones entre el desarrollo psicomotor y el rendimiento académico en niños de 5 y 6 años de una institución educativa de La Virginia (Risaralda, Colombia)*. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11(2), 190-204 <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134146842009.pdf>

Yatimah, D. (2020). *Implementation of psychomotor assessment on life skills learning program package*. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 8(1), 171-176. <https://doi.org/10.18510/hssr.2020.8124>

Zaragas, H. K. y Pliogou, V. (2020). *Assessment and pedagogical implications of young children's psychomotor development in Greek kindergarten schools*. *Education*, 48(2), 239-251. <https://doi.org/10.1080/03004279.2019.1684540>

Zárate Marín, S. y Becerra Medina, L. T. (2020). *Aspectos deficientes en niños de 4 años de edad con adecuado desarrollo psicomotor*. *Revista Ciencia y Arte de Enfermería*, 5(1), 10-15. <https://doi.org/10.24314/rcae>