

Relación entre el desarrollo psicomotor y funciones ejecutivas en la primera infancia de niños/as de 3 a 5 años

Relationship between psychomotor development and executive functions in early childhood of children from 3 to 5 years old

Neivith Jara-Fuentes,¹ Nancy Lepe-Martínez²

Resumen

El desarrollo psicomotor se entiende como la maduración del sistema nervioso central, el que va progresando a medida que el niño va cursando etapas de manera lineal y sistematizada. En relación con las funciones ejecutivas, estas se conocen como una serie de procesos mentales que permiten gestionar y coordinar los pensamientos, las respuestas emocionales y el comportamiento. El objetivo principal de investigación fue, analizar la relación entre el desarrollo psicomotor y funciones ejecutivas en niños entre 3 y 5 años. Para ello, se efectuó un estudio bibliográfico de revisión sistemática sobre el desarrollo psicomotor y las funciones ejecutivas en niños de 3 a 5 años de los últimos 10 años. Asimismo, se consideró la base de datos Scielo, y se utilizó la técnica de observación para la extracción de la información y se manipuló como instrumento de recolección de datos, fichas bibliográficas. Los hallazgos encontrados, detallan que el desarrollo psicomotor y las funciones ejecutivas tienen relación, dado a que presentan un valor predictor, en ciertos déficits del desarrollo infantil. Se puede concluir que el lenguaje, desarrollo social y motricidad se encuentran asociados a los procesos cognitivos, como la inhibición y memoria de trabajo. En este sentido, se cree relevante que, en este rango etario, dado lo temprano del desarrollo psicomotor y funciones ejecutivas, se forme a las educadoras de párvulos en esta temática para que puedan generar planes de intervención temprana adaptados para la promoción y prevención de ciertos déficits en el desarrollo de la primera infancia.

Palabras clave: Desarrollo Psicomotor, Funciones Ejecutivas, Primera infancia, Funciones cognitivas superiores

Abstract

Psychomotor development is understood as the maturation of the central nervous system, which progresses as the child goes through stages in a linear and systematized manner. In relation to executive functions, these are known as a series of mental processes that allow managing and coordinating thoughts, emotional responses, and behavior. The main objective of the research was to analyze the relationship between psychomotor development and executive functions in children between 3 and 5 years old. For this, a bibliographical systematic review study was carried out on psychomotor development and executive functions in children aged 3 to 5 years in the last 10 years. Likewise, the Scielo database was considered, and the observation technique was used to extract the information and bibliographic records were manipulated as a data collection instrument. The findings found that psychomotor development and executive functions are related, given that they have a predictive value in certain child development deficits. It can be concluded that language, social development, and motor skills are associated with cognitive processes, such as inhibition and working memory. In this sense, it is considered relevant that, in this age range, given the early psychomotor development and executive functions, nursery educators must be trained in this subject so that they can generate early intervention plans adapted for the promotion and prevention of certain deficits in early childhood development.

Keywords: Psychomotor Development, Executive Functions, Early Childhood, Higher Cognitive Functions

Rev. Ecuat. Neurol. Vol. 31, N° 3, 2022

Introducción

El desarrollo psicomotor se entiende como la maduración del sistema nervioso central, el cual se va desarrollando a medida que el niño va cursando etapas de manera lineal y sistemática; dentro de este proceso evolu-

cionan algunas áreas como el lenguaje, cognición, social y motora, las que se desarrollan durante los primeros años vida. En este sentido, se refiere al lenguaje como “un sistema de comunicación simbólico, convencional y arbitrario, que está regido por un conjunto de reglas.”¹

¹Magister en Educación Especial y Psicopedagogía. Sala de Estimulación Temprana, Departamento de Salud de Pelluhue, Pelluhue, Chile.

²Doctora en Psicología. Universidad Católica del Maule, Facultad de Ciencias de la Educación, Departamento de Diversidad e Inclusividad Educativa, Talca, Chile.

Correspondencia:

Nancy Lepe-Martínez

Avenida San Miguel N° 3605,

Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Católica del Maule. Talca, Chile.

E-mail: nlepe@ucm.cl

Básicamente es un tipo de interacción que tiene la existencia de signos y señales que pueden ser palabras, vocalizaciones, gestos, imágenes y todo tipo de representación que se pueda compartir entre los participantes.² Otra área es la cognición. Ésta se encuentra ligada al desarrollo de la memoria, adquisición de nuevos conceptos y la habilidad de control mediante el aspecto motor.³ También existe el área Afectivo o Socioemocional, la que hace realización a un lazo afectivo con otra persona, que se manifiesta por la proximidad del tipo de apego. Asimismo, se refleja con comportamientos como sonrisa, agrado, interés.⁴ Por último, tenemos el área motor o motricidad, la se define como el reflejo de todos los movimientos del ser humano, estos movimientos se desarrollan en los periodos de edad de 0 a 6 años. Sin embargo, la motricidad se divide en fina (movimientos más específicos, de músculos más pequeños, manos, ojos, dedos, etc.) y gruesa (movimientos que involucran músculos más grandes, entre ellos piernas, brazos, abdomen y espalda).⁵

En relación a las funciones ejecutivas, estas se conocen como “una serie de procesos que gestionan y coordinan las demás funciones cognitivas, las respuestas emocionales y comportamentales, especialmente ante problemas novedosos”.⁶ Considerando el concepto anterior, es necesario destacar que las funciones ejecutivas se dividen en procesos madurativos, dependientes de la edad, entre ellos, los más conocidos y usados por los evaluadores en edades tempranas son: Inhibición,⁷ la que se entiende como función ejecutiva principal, dado a que tiene la capacidad de suspender respuestas mecánicas, la que conllevan a la facultad de tener respuestas dominantes. Memoria de trabajo,⁸ según el autor Baddeley⁹ menciona que es un sistema de capacidad limitada, que almacena y manipula temporalmente la información necesaria para realizar tareas o procesos mentales complejos de la cognición humana, como lo son el aprendizaje, la comprensión y el razonamiento. Este proceso se inicia aproximadamente a los 8 meses de edad, cuando se comienza el hito del desarrollo de representación de objetos.¹⁰ Por último, la autorregulación, la habilidad que se logra cuando las personas desarrollan capacidades cognitivas de mayor complejidad y funcionan como un sistema de control y regulación.¹¹

Atendiendo a estas consideraciones, se puede vislumbrar, que la teoría ha mencionado la importancia del desarrollo Psicomotor y las funciones ejecutivas. Sin embargo, es necesario conocer si existe algún vínculo predictor entre ambas variables, además de ello es importante indagar y conocer si existe relación con ciertos déficits que presenta el desarrollo infantil, considerando que algunos autores,¹² mencionan que son conceptos independientes, pero que tienen una estrecha relación entre sí. Otros autores,¹³ interpretan que las dificultades motoras en los procesos oculo-motor y viso-espacial en edades tempranas, son predictores de alteraciones en las funciones

ejecutivas. Asimismo, estas afirmaciones dan a entender qué tan relacionadas se encuentran las dos variables expuestas anteriormente, o más bien si presentan algún vínculo predictor de algún déficit en el desarrollo infantil.

Por ello, esta investigación tiene como objetivo general, analizar la relación entre el desarrollo psicomotor y funciones ejecutivas en niños entre 3 y 5 años, mediante una revisión sistemática de los últimos tiempos.

Materiales y método

Se realizó una revisión sistemática, puesto que es un estudio integrativo, observacional, retrospectivo, ya que, combina estudios que examinan la misma pregunta.¹⁴ Esta exposición tiene como objetivo principal, analizar la relación entre el desarrollo psicomotor y funciones ejecutivas en niños entre 3 y 5 años.

La primera variable del desarrollo psicomotor se define, como un proceso evolutivo, multidimensional e integral, en donde el infante va adquiriendo un conjunto de habilidades en forma progresiva y en una secuencia determinada, producto de la maduración del sistema nervioso central.¹⁵ Este estudio, analizará las investigaciones de manera sistemática y se utilizará una jerarquización de bases de datos, luego, se implementará el uso de instrumento de transcripción de fichas bibliográficas.

En relación a la segunda variable de estudio, las funciones ejecutivas se definen “una serie de procesos que conducen a las demás funciones cognitivas a la coordinación de respuestas emocionales, y comportamentales, especialmente cuando existen problemas nuevos.”¹⁶ Al igual que la variable anterior, se analizarán las investigaciones de manera sistemática y se utilizará una jerarquización de bases de datos, luego de ello, se implementará el uso del instrumento de transcripción de fichas bibliográficas.

Técnicas e instrumentos

Se utilizó la técnica de observación, dado a que es un proceso cuya función primera e inmediata es recoger información sobre el objeto que se toma en consideración. Esta recogida implica una actividad de codificación: la información bruta seleccionada se traduce mediante un código para ser transmitida a alguien uno mismo u otros.¹⁷

Además de ello, se realizó una planilla de jerarquización, la que tenía como indicadores el buscador, fecha de búsqueda, ecuación, números de resultados, resultados relevantes, país, años, muestra, edad. Por último, para unir las ideas de los diversos autores, se aplicó el instrumento de transcripción de fichas bibliográficas, que permiten el registro e identificación de las fuentes de información, así como la compilación de datos o evidencias.¹⁸

Procedimiento de búsqueda bibliográfica

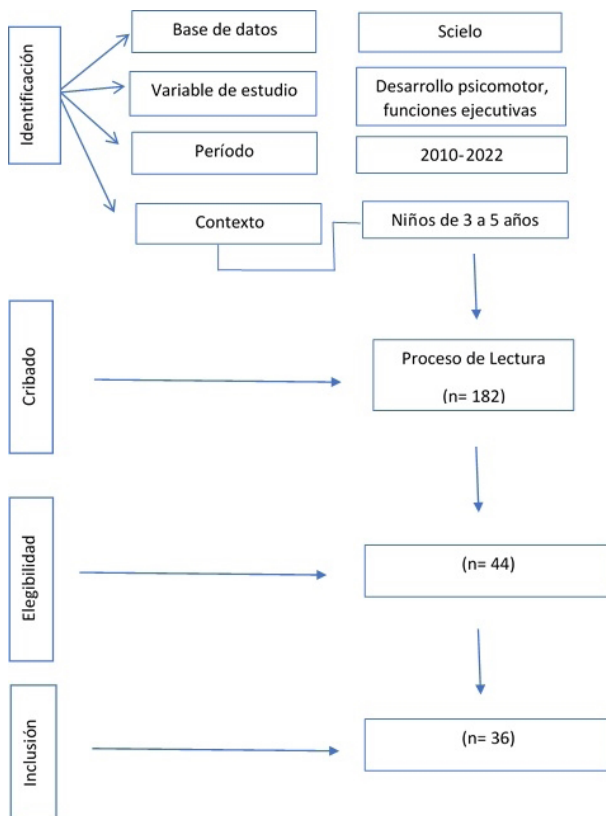
La base de datos utilizada fue Scientific Electronic Library Online o Biblioteca Científica Electrónica en

Línea, Scielo, (<https://scielo.org/>), Iniciativa de la fundación para el apoyo de la investigación del Estado de Sao Paulo Brasil. Esta búsqueda de artículos tuvo 2 variables de pesquisa: Desarrollo Psicomotor y Funciones ejecutivas. El proceso de selección de estudios se basó en las sugerencias descritas por Liberati,¹⁹ seguido de las cuatro fases del flujograma denominado PRISMA. La figura 1 muestra todo el proceso desarrollado. En la primera etapa se identificó un total de (n=182) estudios los que fueron considerados como posibles investigaciones potenciales para la sistematización. En la segunda etapa (pesquisa) se procedió a la lectura total de los resúmenes y su metodología. En la tercera etapa se identificó los estudios elegibles los que pasaron a ser incluidos (n=44). Además, se incluyeron las investigaciones con las palabras claves, Desarrollo Psicomotor, Niños y Funciones Ejecutivas, que procedían a tener las edades de 3 años y 5 años, los que al final se redujeron a (n=36) estudios en total. Por último, se incorporaron textos de idioma inglés, español, portugués y se excluyeron estudios inferiores al año 2010.

Criterios de inclusión

- Dentro de la investigación se incluyeron artículos comprendidos entre 2010 y 2022.
- Se consideraron a artículos publicados en niños de 3 a 5 años.

Figura 1. Grafica procedimiento de búsqueda bibliográfica.



Fuente: Prisma Liberati, et al. (2009)

- Se utilizó solo la base de datos Scielo.
- Se incluyeron estudios de idioma inglés, español y portugués.

Criterios de exclusión

En la recopilación de información no se consideraron estudios publicados anterior al año 2010.

Resultados

En relación con el desarrollo psicomotor se interpreta como un proceso sucesivo, en donde intervienen varias áreas de manera integral, estas extensiones se conocen con el nombre de motricidad, lenguaje, cognición y emocional. De este modo, para que el desarrollo psicomotor sea pleno y eficaz se deben considerar factores como la genética, entorno familiar, nivel socioeconómico, entre otros elementos que determinan un logro esperado en el aprendizaje infantil.²⁰

En este sentido, cuando los factores que determinan el progreso del aprendizaje se ven afectados por influencias socioeconómicas, puede desencadenar alteraciones en el neurodesarrollo, tales como, déficits emocionales, comportamentales, de aprendizaje, menores oportunidades y morbilidad en la adultez.²¹

Sumando otra consideración al desarrollo psicomotor afectado, un estudio señala que existiría una mayor segregación cuando el niño presenta alteraciones en este ámbito.¹⁹ Aunado a ello, la evidencia muestra que cuando existe un problema de salud, tanto como desnutrición, caries y alteración energética nutricionales aguda en menores de 5 años, estos niños mostrarían dificultades en su desarrollo psicomotor.²²⁻²⁵

En este sentido, cuando la detección de ciertos déficits del desarrollo infantil es oportuna, es posible a través de la estimulación generar y/o promover la neuroplasticidad, la que conlleva a un compromiso preventivo o de intervención temprana que posibilita minimizar falencias en el aprendizaje y adquirir un mayor manejo cognitivo en los infantes.²⁶

Funciones ejecutivas

En relación a las funciones ejecutivas se expresa que son un conjunto de procesos cognitivos que se desarrollan desde edades tempranas.²⁷ Los procesos cognitivos en edades tempranas son memoria de trabajo e inhibición, así pues, estas habilidades son independientes, pero se relacionan entre sí.²⁸ La memoria de trabajo se percibe alrededor de los 8 meses de edad, con la representación de objetos. Asimismo, la inhibición se desarrolla alrededor de los 18 meses de edad, cuando el niño se resiste a la distracción de estímulos no relacionados con la tarea en la que se encuentra.

Por último, se encuentra la autorregulación; esta habilidad permite el control total de las etapas anteriores, dado a que logra el control de impulsos y la regulación de

su comportamiento. Este proceso se desarrolla alrededor de los dos años independientemente de su género, condición socioeconómica y tipo de escuela.²⁹

Al respecto de los déficits de las funciones ejecutivas, existen factores que desencadenan una alteración, entre estos elementos está el entorno familiar; esto quiere decir que cuando el niño presenta escasez de materiales de estimulación, tendrá un rendimiento más bajo en los resultados de ciertos tests, como el EC-HOME (Observación domiciliar para la medición del medio ambiente. Inventory - Primera infancia).³⁰ Otro factor que influye en el desarrollo de las funciones ejecutivas es el nivel socioeconómico, dado que los niños que presentan un menor nivel financiero tienden a tener bajas puntuaciones en el control inhibitorio,³¹ esto generalmente asociado a menor estimulación familiar y ambiental.

Finalmente, la teoría nos muestra que cuando existe una deficiencia en las funciones ejecutivas, los niños son incapaces de resolver problemas por sí solos, un ejemplo de ello son los trastornos que presentan los preescolares en la memoria de trabajo y síntomas de TDH y la relación de la inhibición y el trastorno de la conducta disruptiva.³²

Relación entre el desarrollo psicomotor y funciones ejecutivas

En cuanto a la relación entre el desarrollo psicomotor y las funciones ejecutivas se menciona que los principales estudios, estos tienen argumentos bastante confiables que indicarían una relación a través de un vínculo predictor.

Al respecto del desarrollo psicomotor, este madura a medida que el niño va creciendo, lo que también permite el desarrollo del control inhibitorio, este se desenvuelve con el aumento del desarrollo social, y se concreta alrededor de los 8 años de edad con la habilidad de respetar normas y reglas morales.²⁹ Así mismo, este proceso cognitivo de inhibición se desarrolla alrededor de los 18 meses de edad, cuando el niño se resiste a la distracción del entorno.⁶

Por otra parte, la memoria de trabajo y el lenguaje presentan altos niveles de correlación en niños bilingües, estos tienden a tener mejor desempeño en las funciones ejecutivas que los hace tener mayor rendimiento académico.³³ Asimismo, cuando el lenguaje se ve afectado o presenta un trastorno específico del lenguaje, tiende a tener procesos cognitivos descendidos, tales como atención, flexibilidad, control inhibitorio, planificación y memoria de trabajo.³⁴

Por otro lado, se encuentran los procesos cognitivos, que se relacionan con las actividades de control motor y mental,⁹ dado que existe alta relación entre las áreas motoras, desarrollo conceptual y los procesos cognitivos,³ incluso la relación no es tan solo con el área motora, sino también con procesos cognitivos y el lenguaje.³² Del mismo modo, la falta de estimulación temprana provoca alteraciones en los procesos cognitivos, y se demuestra el déficit en el procesamiento de la lingüística y en el

procesamiento numérico.³³ Otros autores mencionan que, existen correlaciones débiles y moderadas en el control inhibitorio, memoria de trabajo durante la primera infancia. Sin embargo, esta correlación aumentaría con la edad y el nivel educativo. Además de ello, esta investigación permitió encontrar hallazgos débiles en relación con la lingüística, pero altamente significativos.³⁵

En consecuencia, las funciones ejecutivas deben ser valoradas como un área específica y diferenciada a la evaluación del desarrollo psicomotor, puesto que son variables independientes, que se correlacionan en ciertas etapas.¹¹

Discusión

Los hallazgos encontrados en esta investigación permitieron analizar la relación entre el desarrollo psicomotor y las funciones ejecutivas, además de definir la existencia de un vínculo predictor entre las dos variables de estudio.

Con respecto al desarrollo psicomotor, este es la maduración del sistema nervioso central y la interacción con medio, que se desarrolla en edades tempranas.¹⁴ Además de ello, este proceso puede presentar retraso en ciertas áreas como en el lenguaje, cuando el nivel socioeconómico de los padres es bajo,²² lo cual se puede relacionar con falta de estimulación social y ambiental. También, otro factor que desencadena retraso en el desarrollo son los problemas de salud como la desnutrición.³⁵ Es por ello, que se requiere una detección oportuna a problemas del desarrollo que permiten potenciar la neuroplasticidad,³² y lograr un mayor nivel cognitivo.²⁴ Por último, los hallazgos señalan que el desarrollo psicomotor si tiene relación con procesos cognitivos.¹¹

En relación con las funciones ejecutivas, estos son procesos cognitivos que se inician en edades tempranas.²⁸ Esto concuerda con la teoría de Anderson (2001), quien asegura que los procesos cognitivos se desarrollarían más intensamente en la primera infancia. Asimismo, estos procesos pueden verse afectados por el nivel socioeconómico de los padres y los escasos de juguetes que permitirían su desarrollo.^{26,27} Los factores anteriores no tan solo afectan el desarrollo cognitivo sino también el desarrollo psicomotor de los infantes.¹⁸

Por otra parte, un estudio demostró que a medida que el niño crece y madura también desarrolla la capacidad de control inhibitorio y el aumento al desarrollo social.²⁹ Sin embargo, otros autores señalan algo diferente, puesto que la inhibición y el trastorno de la conducta disruptiva tienen relación directa, lo que conlleva a tener problemas sociales.²⁵

En cuanto, a la relación del desarrollo psicomotor y las funciones ejecutivas, los resultados demuestran que existe una estrecha concordancia y un vínculo predictor entre ambas variables de estudio, lo que confirma la teoría de ciertos autores.¹²⁻³² Ejemplos de ellos son la relación entre el lenguaje y el desarrollo cognitivo.^{32,33} Por otro lado,

la concordancia entre el área motora y la cognición en la primera infancia.³ Por último, el desarrollo de la inhibición y el aumento del desarrollo social en los preescolares.²⁹

Estos hallazgos muestran la existencia de una relación, pero con procesos diferentes en ciertas áreas del desarrollo psicomotor y procesos cognitivos de las funciones ejecutivas. una relación positiva entre estos factores implicarían un mejor rendimiento académico en los niños.³⁵

De acuerdo a todo lo planteado anteriormente, es importante debatir que el desarrollo psicomotor debería incorporar a las funciones ejecutivas como un área más para ser evaluada dentro del desarrollo infantil y así complementar la valoración en su totalidad,¹¹ ya que el test utilizado por el ministerio de salud de Chile en el programa de la niñez, solo contempla las áreas del lenguaje, motricidad, cognición y socioemocional,²³ sin considerar directamente los procesos involucrados de las funciones ejecutivas, generando de esta manera una brecha entre el nivel de desarrollo psicomotor que posee un niño y el nivel de desarrollo cognitivo que obtiene mediante la realización del test.

Conclusiones

En relación al objetivo general de esta investigación “analizar la relación entre el desarrollo psicomotor y funciones ejecutivas en niños de 3 a 5 años,” se concluye que el desarrollo psicomotor es un proceso lineal y sistemático que permite el desarrollo pleno en los niños menores de 5 años. Asimismo, las funciones ejecutivas son una serie de procesos que ayudan a las demás fases a la madurez intelectual y comportamental. De acuerdo con lo señalado anteriormente, se concluye a través del análisis de los estudios, que estas dos variables presentan relación y vínculo predictor en ciertos déficits del desarrollo infantil.

Con relación al primer objetivo específico “determinar el desarrollo psicomotor en niños de 3 a 5 años,” se puede concluir que es un proceso sucesivo que presenta varias áreas, como el lenguaje, motricidad, cognición y desarrollo socioemocional, las que por diversos factores se pueden ver afectadas o alteradas, dependiendo del nivel socioeconómico de los padres y dificultades de salud como la desnutrición, caries y alteración energética.

En cuanto al segundo objetivo específico “determinar el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños entre 3 a 5 años de edad,” se concluye que es una serie de procesos cognitivos que se inician en edades tempranas, aproximadamente desde los 8 meses de edad con la memoria de trabajo, 18 meses inhibición y a los 24 meses la autorregulación. Estos factores pueden verse alterados según el ambiente que el niño se encuentre inmerso. Por lo demás, cuando los niños presentan ciertas alteraciones en las funciones ejecutivas, pueden presentar signos de trastorno específico del lenguaje, conductas disruptivas y falencias académicas, las que se asocian a la inhibición, memoria de trabajo, atención y planificación.

En cuanto al tercer objetivo “comparar el nivel de las funciones ejecutivas y desarrollo psicomotor de niños de 3 a 5 años,” se concluye que el lenguaje, desarrollo social y motricidad se encuentran asociados a los procesos cognitivos, como la inhibición y memoria de trabajo, de los cuales, ambas variables de estudio se desarrollan en edades tempranas, además de tener áreas que componen un proceso. Por otro lado, las dos pueden verse alteradas, provocando dificultades de aprendizaje y rendimiento académico. Asimismo, estas conceptualizaciones se afectan por factores como el nivel socioeconómico de los padres, sumado a problemas de salud en cuanto al desarrollo psicomotor y funciones ejecutivas ligadas a dificultades de salud mental.

En cuanto a la hipótesis que guió este estudio “altos niveles de desarrollo psicomotor se relacionan con altos niveles de desarrollo de las funciones ejecutivas” se concluye que, sí existe relación predictora en ciertos déficits del desarrollo infantil, dado a que los procesos cognitivos están altamente relacionados con las áreas del desarrollo psicomotor. Sin embargo, se destaca que estos términos son independientes el uno del otro, pero se debiesen considerar en una valoración infantil de manera igualitaria.

Finalmente, en relación a las Educadoras de Párvulos es importante capacitarlas para el desarrollo de estas habilidades, debido a que son nociones desconocidas en el ámbito de la educación parvularia. De este modo estas conceptualizaciones permitirán el desarrollo de un conocimiento diferenciado que lograría apoyar la inclusión en ciertos establecimientos de educación y de salud, tales como, la sala de clases, salas de estimulación temprana, centros de estimulación temprana, entre otros. Por último, se espera que investigaciones como estas puedan aportar a la realización de una estrategia de trabajo que posibilite la creación de planes de intervención temprana adaptados para la promoción y prevención de ciertos déficits en el desarrollo de la primera infancia.

Referencias

1. Granada M, Pellizzari E. Manual de componentes del lenguaje: niveles fonológico, morfosintáctico, semántico y pragmático. Talca, Chile: Ediciones UCM, 2009.
2. Higuera M, J & Ocirc & Kaufmann F. Intervención en Autismo, la práctica del modelo ACME. Madrid, España: GiuntiEOS; 2019.
3. Campos L. Importancia del desarrollo motor en relación con los procesos evolutivos del lenguaje y la cognición en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla. Salud Uninorte. 2010; 26 (1): p. 65-76.
4. Román Sacón J, Calle Contreras P. Estado de desarrollo psicomotor en niños sanos que asisten a un centro infantil en Santo Domingo, Ecuador. Enfermería: cuidados humanizados, 2017, vol. 6, no 2, p. 49-65. <https://doi.org/10.22235/ech.v6i2.1467>

5. Rincón Díaz MA, Rey Anaconda CA. Adaptación y evaluación de las propiedades psicométricas del brief-p en preescolares colombianos. *CES Psicología*. 2017; 10 (1): 48-62. <https://doi.org/10.21615/cesp.10.1.4>
6. Mainville M, et al. Inhibition development: Comparison of neuropsychological and eye tracking measures. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2015, vol. 7, no 1, p. 00-00.
7. Rojas-Barahona C. Funciones ejecutivas y educación: Comprendiendo habilidades clave para el aprendizaje. Ediciones UC, 2017.
8. Cadavid-Ruiz N, et al. Age related changes in the executive function of Colombian children. *Universitas Psychologica*, 2016, vol. 15, no SPE5, p. 1-10. <https://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-5.arce>
9. Caffarena Barcenilla C, Rojas-Barahona, C. La autorregulación en la primera infancia: avances desde la investigación. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 2019, vol. 28, no 2, p. 37-49.
10. Oiberman A, Paolini C, Mansilla, M. Escala Argentina de Inteligencia Sensorio-motriz (E AIS): percentiles nacionales. *Interdisciplinaria*, 2012, vol. 29, no 2, p. 271-286.
11. Benítez YR, et al. Desarrollo psicomotor y alteraciones cognitivas en escolares con alteraciones del neurodesarrollo. *RCNN*, 2013, vol. 3, no 2, p. 111-116.
12. Beltrán O. Revisiones sistemáticas de la literatura. *Revista colombiana de gastroenterología*, 2005, vol. 20, no 1, p. 60-69.
13. Delgado V, Contreras S. Desarrollo psicomotor primeros años. Santiago: Editorial Mediterráneo, 2015..
14. Fabbri M. Las técnicas de investigación. La observación Buenos Aires: s/f; 1998.
15. Robledo C. Técnicas y procesos de investigación científica Santiago: s/f; 2006.
16. Liberati et al. The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: : Explanation and Elaboration. *PLOS Medicine*. 2009; 6(7): p. 1-27. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.06.006>
17. Schönhaut L, et al. Desarrollo psicomotor en niños de nivel socioeconómico medio-alto. *Revista chilena de pediatría*, 2010, vol. 81, no 2, p. 123-128. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062010000200004>
18. Pérez, L. Concepciones cognitivas del desarrollo motor humano. *Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 1995, vol. 48, no 1, p. 47-57.
19. Docampo Santaló L, et al. Alteración energética nutrimental aguda en menores de cinco años. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 2011, vol. 15, no 2, p. 299-311.
20. Leiva M, Valdés M. Modelo estadístico para predecir el puntaje de desarrollo psicomotor de niños de 4 a 5 años de edad en función del nivel socioeconómico. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 2016, vol. 87, no 1, p. 22-27.
21. Paolini C, Oiberman A, Mansilla M. Desarrollo cognitivo en la primera infancia: influencia de los factores de riesgo biológicos y ambientales. *Subjetividad y procesos cognitivos*, 2017, vol. 21, no 2, p. 162-183.
22. Núñez L, Sanz J, Mejía G. Caries dental y desarrollo infantil temprano: Estudio piloto. *Revista chilena de pediatría*, 2015, vol. 86, no 1, p. 38-42.
23. Espósito A, Korzeniowski C, Santini Bertoldi, M. Normas preliminares del Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) para niños argentinos de 3 y 4 años. *Liberabit*, 2018, vol. 24, no 1, p. 9-27. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2018.v24n1.02>
24. Araujo Jiménez E, et al. Executive function deficits and symptoms of disruptive behaviour disorders in preschool children. *Universitas Psychologica*, 2014, vol. 13, no 4, p. 1267-1277. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.UPSY13-4.efds>
25. González Osornio M, Ostrosky F. Estructura de las funciones ejecutivas en la edad preescolar. *Acta de investigación psicológica*, 2012, vol. 2, no 1, p. 509-520.
26. Martins N, et al. The Family Environment Assessment: Study of the use the EC-HOME in Brazilian Sample. *Trends in Psychology*, 2017; 25(4): p. 1-13. <https://doi.org/10.9788/TP2017.4-19>
27. Lozano Gutiérrez A, Ostrosky F. Efecto Del Nivel Socioeconómico En El Control Inhibitorio Durante La Edad Preescolar. *Acta De Investigación Psicológica*, 2012, Vol. 2, No 1, P. 521-531.
28. Aleixo Reis R, Rodrigues Sampaio L. Funções executivas, habilidades sociais e comportamento distributivo na infância, *Avances en Psicología Latinoamericana*, 2018, vol. 36, no 3, p. 511-525. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.5983>.
29. Castro-Castiblanco Y, Zuluaga-Valencia J. Evaluación de atención, memoria y flexibilidad cognitiva en niños bilingües. *Educación y educadores*, 2019, vol. 22, no 2, p. 167-186. <https://doi.org/10.5294/edu.2019.22.2.1>
30. Lepe-Martínez N, et al. Funciones ejecutivas en niños preescolares con y sin trastorno del lenguaje. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 2017, vol. 26, no 3, p. 197-202.
31. Garibotti G, et al. Desarrollo psicomotor infantil y su relación con las características sociodemográficas y de estimulación familiar en niños de la ciudad de Bariloche, Argentina. *Archivos argentinos de pediatría*, 2013, vol. 111, no 5, p. 384-390. <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2013.384>

32. Ramírez-Benítez Y, Bernal-Ruiz F. Prevalencia de niños preescolares con alteraciones cognitivas en la provincia de Cienfuegos. *Revista Cubana de Pediatría*, 2020, vol. 92, no 3, p. 1-18.
33. Santos I, Roazzi A, Melo M. Consciência Fonológica E Funções Executivas: Associações Com Escolaridade E Idade. *Psicologia Escolar e Educacional*, 2020, vol. 24. <https://doi.org/10.1590/2175-35392020212628>
34. Suárez Sanabria N, García Paz C. Implicaciones de la desnutrición en el desarrollo psicomotor de los menores de cinco años. *Revista chilena de nutrición*, 2017, vol. 44, no 2, p. 125-130. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182017000200002>
35. Castro Zuluaga S, Suarez Giraldo M. Determinantes sociales en lactancia materna exclusiva en el municipio de Pereira 2018 (Tesis de grado). Pereira: Universidad Libre Pereira; 2018.