

Importancia de la estimulación temprana para el desarrollo motor en niños con síndrome de Down: Una revisión sistemática

Importance of early stimulation for motor development in children with Down syndrome: a systematic review

Campos-Campos Kevin¹, Monsalves Cruces Geraldine², Macías Paredes Marcelo¹, Alarcón Segura Karina¹, Castelli Luis Felipe^{1,4}, Luarte Rocha Cristián^{1,2,4}

Revisión

¹Grupo de Investigación en Deporte Adaptado y Paralímpico – GIDEPAUSS (Chile)

²Postgrado Universidad San Sebastián, Concepción (Chile)

³Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad del Bío-Bío, Chillán (Chile)

⁴Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad San Sebastián, Concepción, (Chile)

Resumen

Objetivo: Describir la importancia de la estimulación temprana para el desarrollo motor en niños(as) de 0 a 6 años con síndrome de Down (SD).

Método: Se realizó una revisión bibliográfica de los estudios publicados en las bases de datos Web of science, Scopus, Pubmed, Eric y Scielo entre los años 2010-2020.

Resultados: Los resultados arrojaron un total de 146 artículos, donde posterior a la eliminación de duplicados y aplicando criterios de inclusión y exclusión, fueron seleccionados un total de 6 artículos para la síntesis cualitativa de esta revisión sistemática. Los estudios manifiestan la importancia de estimular motrizmente a los niños con SD desde la primera infancia, entre más temprano es la estimulación, más efectivo es el progreso. Para ello se deben tener en consideración aspectos claves en el trabajo con la familia y los docentes.

Conclusión: El ambiente familiar adecuado, el rol docente y los programas de estimulación especializados, son necesarios para lograr un desarrollo motriz eficiente en niños con SD.

Palabras clave: Síndrome de Down; Estimulación temprana; Desarrollo motor.

Abstract

Objective: To describe the importance of early stimulation for motor development in children from 0 to 6 years old with Down syndrome (DS).

Method: A bibliographic review of the studies published in the Web of science, Scopus, Pubmed, Eric and Scielo databases between the years 2010-2020 was carried out.

Results: The results yielded a total of 146 articles, where after eliminating duplicates and applying inclusion and exclusion criteria, a total of 6 articles were selected for the qualitative synthesis of this systematic review. Studies show the importance of motor stimulation in children with DS from early childhood, the earlier the stimulation, the more effective the progress. For this, key aspects must be taken into consideration in working with the family and teachers.

Conclusion: The appropriate family environment, the teaching role and specialized stimulation programs are necessary to achieve efficient motor development in children with DS.

Key words: Down syndrome; early stimulation; Motor development.



Recibido: 08-11-2020
Aceptado: 10-02-2021

Correspondencia:

Cristian Eduardo
Luarte Rocha
cristian.luarte@uss.cl

Introducción

El síndrome de Down (SD) consiste en una alteración genética, producto de una triplicación total o parcial del cromosoma 21^{1,2}. Es la enfermedad genética con más prevalencia en el mundo y la causa genética común de discapacidad intelectual³. Se estima que la prevalencia mundial es de 1/1000 y en Chile de 2,5/1000 nacidos vivos⁴ con tendencia al aumento, al igual que en Latinoamérica⁵.

A raíz de la gran cantidad de niños con SD, es importante conocer las diferencias existentes a nivel motriz, debido a que el desarrollo psicomotor se ve afectado, tanto, del punto de vista motor como psíquico⁶.

Se caracteriza por el retraso en ciertos ítems del desarrollo motor grueso, tales como adquirir la posición de bipedestación, sedestación, gateo, alcance, volteo y marcha; además, aparecen alteraciones en la motricidad fina, control visual, velocidad, fuerza muscular y equilibrio^{7,8}. El retraso motor es significativo⁹ y se relaciona principalmente a las restricciones corporales que presentan, como la hiperlaxitud ligamentosa e hipotonía muscular¹⁰.

La hiperlaxitud ligamentosa es una de las alteraciones presentes en el aparato locomotor de niños con SD. Esta alteración provoca un aumento en la movilidad articular lo que conlleva a complicaciones como, luxación de ciertas articulaciones, escoliosis y pies planos¹¹.

Por otra parte, la hipotonía muscular hace referencia a la disminución del tono muscular, esta se puede manifestar de forma generalizada o focalizada¹² y hace que los músculos no ejerzan la fuerza de contención suficiente sobre las estructuras articulares lo que dificulta el buen equilibrio y coordinación de movimientos¹³.

Estas alteraciones afectan la calidad de vida no solo de niños con SD, sino también de su entorno más cercano. Las madres de niños con SD se ven afectadas negativamente en términos de calidad de vida y salud mental, incluso en el período inicial¹⁴. Es por ello que las familias buscan mejorar la calidad de vida de los niños con SD, a través, de la medicina, rehabilitación y estimulación⁵.

La estimulación temprana consiste en un conjunto de actividades enfocadas a la

población infantil, desde los 0 a 6 años^{15,16}. Busca aprovechar la plasticidad cerebral para activar y promover las estructuras alteradas desde un comienzo o que están en proceso de degeneración^{17,18}, teniendo como objetivo dar respuesta a las necesidades de los niños y niñas con trastorno en su desarrollo motor, cognitivo, lingüístico, social y/o afectivo o con riesgo de padecerlo¹⁹. Lo anterior, para lograr el bienestar del niño y su familia proporcionando autonomía personal²⁰.

A raíz de lo mencionado anteriormente radica la importancia de nuestro estudio, ya que con el gran aumento de niños con SD y las alteraciones presentes desde una mirada biopsicosocial, resulta necesario para profesionales del área educativa comprender en mayor medida el SD en el aspecto motriz y la importancia de su estimulación especializada en los primeros años de vida.

Actualmente no hay evidencia de revisiones que se hayan interesado por investigar la importancia de la estimulación temprana para el desarrollo motor en niños con SD, y los cambios o beneficios que se han producido. Es por eso que el objetivo de esta revisión es describir la importancia de la estimulación temprana para el desarrollo motor en niños(as) de 0 a 6 años con SD.

Metodología

Tipo de estudio

Con el objetivo de describir la importancia de la estimulación temprana para el desarrollo motor en niños(as) de 0 a 6 años con síndrome de Down, se realizó una revisión sistemática. Este tipo de revisión se caracteriza por recopilar y sintetizar la bibliografía sobre un determinado tema²¹, destacándose por seguir procesos estructurados con el fin de disminuir el riesgo de sesgos^{22,23}. En función de lo anterior, la presente investigación sigue lo expuesto por la metodología PRISMA²⁴.

Búsqueda de información

Se realizó una búsqueda de artículos sobre la última década (2010-2020). Se consultaron cinco bases de datos electrónicas: Web of science, Scopus, Pubmed, Eric y Scielo.

Estas bases de datos fueron escogidas por la calidad metodológica de sus artículos publicados y por la pertinencia de sus estudios con nuestro tema de investigación. La operación de búsqueda fue en inglés (“Down syndrome” and “Early stimulation” and “Motor development”) y en español (“Síndrome de Down” y “Estimulación temprana” y “Desarrollo motor”).

Criterios de inclusión

Para participar del estudio, los artículos debían cumplir los siguientes criterios; (1) ser estudios experimentales y longitudinales, (2) que aborden la estimulación temprana en niños con síndrome de Down de 0 a 6 años con énfasis en el desarrollo motor; (3) estudios publicados en idioma inglés, español o portugués, y (4) que hayan sido publicados desde el año 2010 en adelante.

Proceso de recolección de datos

Tres revisores evaluaron de forma independiente los estudios identificados. Se consultó a cuarto y quinto evaluador para resolver posibles discrepancias y disminuir el riesgo de sesgo. Luego de realizar la operación de búsqueda en las fuentes de datos, se seleccionaron los artículos y se procedió a realizar los filtros siguiendo el método PRISMA. Se eliminaron artículos duplicados, luego se realizó una lectura por título y resumen, y se eliminaron aquellos estudios que no tenían relación con nuestro tema de investigación, dejando exclusivamente aquellos estudios potencialmente relevantes; posteriormente se leyeron los artículos de texto completo detalladamente para definir su inclusión definitiva en nuestra investigación.

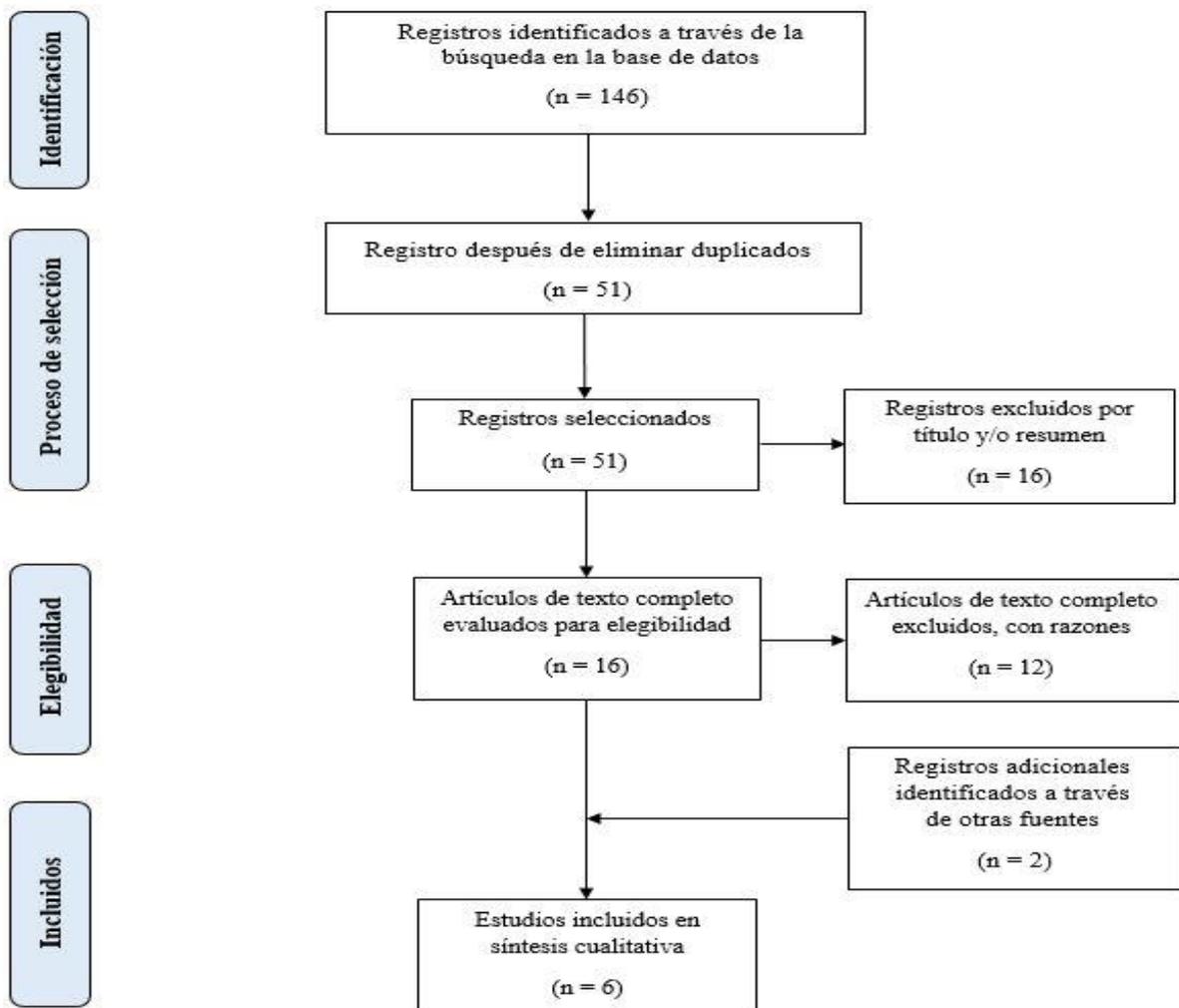


Figura 1. Flujograma PRISMA²⁴

Análisis de la información

Se utilizó el programa Atlas.ti® 8 para el análisis cualitativo de los estudios que cumplieron los criterios de inclusión. Se realizó una codificación por texto para categorizar los resultados por temáticas.

Resultados

La búsqueda de estudios arrojó un total de 146 artículos, posterior a la eliminación de duplicados se registraron un total de 51 estudios. Estos artículos fueron leídos mediante título y resumen dejando exclusivamente aquellos

potencialmente relevantes con nuestro tema de investigación, es decir 16 artículos. Estos estudios fueron leídos completa y detalladamente, aplicando criterios de inclusión y exclusión ya establecidos, quedando un total de 4 estudios. Adicionalmente se identificaron 2 artículos de otras fuentes de datos que cumplieron con los criterios de inclusión, seleccionando un total de 6 artículos para esta revisión sistemática (Figura 1). A continuación, en la tabla 1 se presentan las características de los estudios seleccionados.

En la tabla 2 se presenta un resumen de los estudios seleccionados para esta revisión sistemática.

Tabla 1. Características de los estudios

N	Autor	Año	Título
1.	Sanz et al. ²⁵	2011	Motor development programming in trisomic-21 babies
2.	Anuniação et al. ²⁶	2015	Educação Infantil e Práticas Pedagógicas para o Aluno com Síndrome de Down: o Enfoque no Desenvolvimento Motor
3.	Wentz ²⁷	2017	Importance of Initiating a “Tummy Time Intervention Early in Infants With Down Syndrome
4.	Winders et al. ²⁸	2019	A schedule of gross motor development for children with Down syndrome
5.	Pinero et al. ²⁹	2020	Effects of Massage Therapy on the Development of Babies Born with Down Syndrome
6.	Young et al. ³⁰	2020	Effect of Adapted Physical Education and Homework on Gross Motor Development for Young Children with Down Syndrome

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del análisis cualitativo, derivaron a tres categorías para describir la importancia de la estimulación temprana para el desarrollo motor en niños con SD. Estas categorías son: (1) entorno del hogar; (2) rol docente; (3) programas de estimulación temprana especializados.

Discusión

Entorno del hogar

El desarrollo motor es multifactorial ya que involucra características biológicas, psicológicas, sociales y ambientales³¹. Desde esa perspectiva, Rodrigues y Bolsoni³² afirman

que el ambiente familiar es importante en la modelación del desarrollo motor.

En ese sentido, Knychala et al.³³ corroboran las informaciones mencionadas anteriormente. En su estudio evaluaron a los padres de niños con SD mediante la encuesta “Affordances in the home environment for motor development – Infant Scale” (AHEMD-IS), la cual busca evaluar las prestaciones del entorno hogareño. Esta encuesta se divide en cuatro dimensiones: espacio físico, variedad de estimulación, juguetes que estimulan la motricidad gruesa y juguetes que estimulan la motricidad fina. Posterior a la encuesta a los padres, se realizó una evaluación del

rendimiento motor de los niños con SD a través del test “Alberta Infant Motor Scale” (AIMS). Los resultados destacan que el ambiente en donde se incluye el bebé, en los primeros 12 y 18 meses de edad, puede actuar como un facilitador del desarrollo neurológico, por lo

que el entorno del hogar, ya sea con espacios adecuados, juguetes y presencia de estructuras con desniveles y de diferentes texturas, proporcionan oportunidades para un mejor rendimiento del desarrollo motor de niños con SD.

Tabla 2. Resumen de estudios seleccionados

Estudio	Participantes	Metodología	Resultados
Sanz et al. ²⁵	26 bebés con SD (6 a 9 meses de edad).	Inicio programa de intervención en 2 grupos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gr 1: entre 4 y 6 meses de edad. ▪ Gr 2: entre 8 y 9 meses de edad. Evaluación desarrollo motor: Escala de Brunet – Lèzine (1ª infancia).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quienes comenzaron el tratamiento a los 6 meses obtuvieron mejores puntuaciones. ▪ Estimulación motora temprana en bebés con SD es más efectiva cuando comienza antes.
Anunciação et al. ²⁶	1 niño con SD (3 años de edad).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pre-test: Inventario Portage Operacionalizado. ▪ Intervención (de acuerdo a las debilidades en pre-test). ▪ Post-test: mismo que pre-test. 	El alumno avanzó en relación al rango etario inicial (uno a dos años) para las edades entre dos a tres años en su desarrollo.
Wentz ²⁷	28 bebés con SD (0 a 5 meses de edad).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intervención temprana en 10 bebés. ▪ Intervención tardía en 9 bebés. ▪ Grupo control 9 bebés. Escala desarrollo motor Bayley (3ª ed).	El tiempo boca abajo implementado de manera temprana fue efectivo para reducir el retraso motor en bebés pequeños con SD.
Winders et al. ²⁸	509 niños con SD (275 niños y 234 niñas).	Se recopilaron datos longitudinales sobre 44 habilidades motoras gruesas.	El desarrollo motor grueso del niño con SD puede evaluarse en función de su desempeño en relación con otros niños con SD (avanzado, apropiado para la edad o retrasado).
Pinero et al. ²⁹	16 bebés con SD (4 a 8 meses de edad).	Grupo experimental recibió 10 minutos de masaje infantil diariamente durante 5 semanas aplicado por los padres (protocolo Vimala McClure). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pre-test: Escala de Brunet-Lézine Early Childhood Psychomotor Development. ▪ Post-test: 5 semanas después. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todas las variables de desarrollo mejoraron en el grupo experimental. ▪ La terapia de masaje infantil mejora el desarrollo de los bebés con SD a corto plazo.
Young et al. ³⁰	19 niños con SD (3 a 6 años de edad).	Examinar impacto de educación física adaptada para la 1ª infancia y la tarea implementada por padres en desarrollo de habilidades motoras gruesas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ TGMD-2 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las intervenciones de educación física adaptada y las tareas escolares tienen un efecto positivo en el desarrollo motor grueso.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del estudio³³ se corroboran con otros estudios realizados en niños con desarrollo típico^{32,34}, adicionando que el nivel educacional de los padres se correlaciona con un mayor estímulo motriz a sus hijos^{34,35}.

El rol de la familia y el entorno del hogar es fundamental para favorecer el rendimiento motor de niños con SD, es por eso que Young, Silliman y Nichols³⁰, dan énfasis a que las familias puedan encontrar actividades que sean de interés para sus hijos con SD, al igual que introducir variedad de actividades que promuevan el desarrollo motor y, de esta forma, conducir a un estilo de vida saludable y actividad física de por vida.

Rol docente

La estimulación motriz eficaz en niños con SD requiere profesionales con conocimientos especializados en el área, con el fin de disminuir las barreras existentes y lograr la participación plena y efectiva de estudiantes con y sin discapacidad dentro del aula de clases³⁶.

Los estudios manifiestan que, a los niños con SD, la escolarización les atribuye beneficios no solo motrices sino también sociales²⁶ por lo que el rol docente no solo se debe centrar en el estudiante sino también en la familia (relación familia-escuela), esto va a favorecer el proceso de aprendizaje posibilitando la inclusión escolar de niños con SD³⁷, así como generar orientaciones básicas para el desarrollo motriz en un ambiente familiar adecuado, que genere la estimulación eficaz hacia el desarrollo de habilidades motrices que se encuentren disminuidas³².

Por otro lado, la evaluación del desarrollo motor de niños con SD es una tarea primordial de los docentes ya que se puede evaluar en función de su desempeño en relación con otros niños con SD, lo que permite la identificación temprana del desarrollo, en función de si cumple con un rango avanzado, apropiado para la edad o

retrasado, permitiendo derivaciones adecuadas para una intervención específica²⁸. El profesor de atención primaria debe estar preparado para brindar información sobre los recursos comunitarios, coordinar la atención con subespecialistas y derivar a los servicios de intervención temprana tan pronto como se haga el diagnóstico³⁸.

Además, el rol docente dentro de la intervención motriz, debe considerar la entretención como un aspecto primordial en el desarrollo de habilidades motrices y cognitivas³⁰. En este aspecto se han implementado estrategias lúdicas con la finalidad de desarrollar habilidades motoras básicas de una forma global a través de juegos tradicionales, lo que beneficia el ámbito motriz e intelectual de niños con SD³⁹. Aunque autores²⁶ manifiestan la necesidad de estudios enfocados a la enseñanza de niños con SD en educación infantil.

Programas de estimulación temprana especializados

Los niños con SD presentan un perfil motor fino y funcional inferior a niños con desarrollo típico^{40,41}, especialmente en la capacidad de pararse y caminar, por lo que el equilibrio funcional es un aspecto a considerar en la terapia de niños con SD, ya que el equilibrio puede influir en el desarrollo de habilidades motoras⁹. Es por ello que los programas de intervención motriz deben ser desarrollados a temprana edad⁴². Autores como Sanz, Menéndez & Rosique²⁵ establecen que los bebés con SD necesitan más tiempo para aprender movimientos a medida que aumenta la complejidad del movimiento. De igual forma señalan que la intervención motriz es más efectiva cuando comienza entre los 4 a 6 meses de edad, inclusive antes.

Señalado lo anterior, Wentz²⁷ comparó las diferencias en el desarrollo motor en bebés con SD que comenzaron

una intervención de “tiempo boca abajo” antes de las 11 semanas de edad y después de las 11 semanas de edad, logrando resultados favorables en el desarrollo motor para los niños que iniciaron tempranamente la intervención, concluyendo que el “tiempo boca abajo” es una herramienta eficaz y un primer paso prudente para la intervención.

Por otro lado, autores²⁹ señalan que la terapia de masajes, siguiendo un protocolo específico (Vimala McClure), por 10 minutos al día durante cinco semanas, mejora significativamente el desarrollo de los bebés con SD a corto plazo.

Por lo tanto, el desarrollo de programas especializados en conjunto con la familia, son aspectos a considerar para la correcta estimulación motriz de niños con SD en pos de contribuir al desarrollo motriz de una forma eficiente.

Dentro de las fortalezas de nuestro estudio destacamos ser una de las primeras revisiones de literatura acerca de la importancia de la estimulación temprana para el DM de niños con SD, lo que proporciona directrices a ser tomadas en cuenta por profesionales de la educación y

también entornos familiares de niños con este diagnóstico. Dentro de las limitaciones, encontramos carencia de estudios experimentales y longitudinales que realicen intervenciones en primera infancia con niños diagnosticados con SD, lo que podría ser uno de los desafíos en futuras investigaciones.

Los estudios de esta revisión sistemática han desarrollado programas experimentales para mejorar el DM en niños con SD, estos se basaron en actividades lúdicas en los primeros meses y años de vida, manifestando la importancia de estimular motrizmente a los niños con SD desde la primera infancia, entre más temprano es la estimulación, más efectivo es el progreso. Para ello se deben tener en consideración aspectos claves en el trabajo con la familia y los docentes. La familia y el contexto inmediato del niño con SD, junto con la influencia de los hermanos y padres diariamente, son los agentes impulsores que estimulan el aprendizaje cognitivo, afectivo y motor, ampliando y mejorando el potencial de desarrollo y aprendizaje a futuro.

Referencias

1. Lejeune JT, Turpin R, Gautier M. Le mongolisme, premier exemple d'aberration autosomique humaine. *Ann Genet*, 1959;1:1-49. <http://publications.fondationlejeune.org/article.asp?filename=fjl046.xml>
2. Stevenson AC. Down's syndrome (A). *Bulletin of the World Health Organization*, 1966;34:22-24. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/263361>
3. Kazemi M, Salehi M, Kheirollahi M. Down Syndrome: Current Status, Challenges and Future Perspectives. *International Journal of Molecular and Cellular Medicine*, 2016;5:125-133. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5125364/pdf/ijmcm-5-125.pdf>
4. Vivar P, Riveros F, Sepúlveda G, Pérez MA, Fierro C. Tratamiento temprano de alteraciones orofaciales con fisioterapia y placa palatina en niños con síndrome de down. *Odontoestomatología*, 2019;21:46-55. <https://doi.org/10.22592/ode2019n34a6>
5. Azócar E, Cerda J, Mella M. Experiencias en madres con hijos con síndrome de Down en torno a la recepción del diagnóstico. *Rev Chil Salud Pública*, 2017;21:113-122. <https://doi.org/10.5354/0719-5281.2017.48903>
6. Martínez V, Fernández J. Aplicación de un programa de educación psicomotriz en un caso con síndrome de Down. *Magister*, 2015;27:67-75. <https://doi.org/10.1016/j.magis.2015.12.003>

7. Riquelme I, Manzanal B. Factores que influyen en el desarrollo motor de los niños con síndrome de Down. *Revista Médica Internacional sobre el síndrome de Down*, 2006;10:18-24. [https://doi.org/10.1016/S1138-2074\(06\)70045-8](https://doi.org/10.1016/S1138-2074(06)70045-8)
8. Meneghetti C, Blascovi-Assis S, Deloroso F, Rodrigues G. Static balance assessment among children and adolescents with Down syndrome. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 2009;13:230-235. <https://doi.org/10.1590/S1413-3552009005000029>
9. Malak R, Kostiukow A, Krawczyk, A. Delays in Motor Development in Children with Down Syndrome. *Medical Science Monitor*, 2015;21:1904-1910. <https://doi.org/10.12659/MSM.893377>
10. Santos G, Cabral L, Silva L, Dionisio, J. Physiotherapeutic stimulation in infants with Down syndrome to promote crawling. *Fisioter mov*, 2020;33:1-9. <https://doi.org/10.1590/1980-5918.033.a054>
11. Alarcón A, Salcedo C. Trastornos ortopédicos en niños con síndrome de Down. *Rev Esp Pediatr*, 2012;68:424-428. <http://www.centrodocumentaciondown.com/uploads/documentos/2384e00b32198d2e0f9568821fed65573affc4c2.pdf>
12. Aillón V, Luna B, Taboada G. Hipotonía congénita y síndromes genéticos. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 2016;57:51-56. http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v57n2/v57n2_a09.pdf
13. Buzunáriz N, Martínez M. El desarrollo psicomotor en los niños con síndrome de Down y la intervención de fisioterapia desde la atención temprana. *Revista Médica Internacional sobre el síndrome de Down*, 2008;12:28-32. [https://doi.org/10.1016/S1138-2074\(08\)70022-8](https://doi.org/10.1016/S1138-2074(08)70022-8)
14. Senses G, Cop E, Tos T, Sari E, Senel S. Mothers of 0-3-year-old children with Down syndrome: Effects on quality of life. *Pediatrics International*, 2019;61:865-871. <https://doi.org/10.1111/ped.13936>
15. Carreño ME, Calle AG. Aspectos fundamentales de los programas de estimulación temprana y sus efectos en el desarrollo de los niños de 0 a 6 años. *Recimundo*, 2020;4:499-520. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(1\).enero.2020.499-520](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(1).enero.2020.499-520)
16. Esteves Z, Mendoza J, Quiñonez M. La Estimulación temprana en el desarrollo de las habilidades y capacidades de los niños y niñas de 6 a 7 años. *Espirales*, 2018;2. <https://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/view/211/150#:~:text=La%20estimulaci%C3%B3n%20temprana%20o%20tambi%C3%A9n,esta%20estimulaci%C3%B3n%20incluye%20un%20conjunto>
17. Teulier C, Lee D, Ulrich B. Early Gait Development in Human Infants: Plasticity and Clinical Applications. *Developmental Psychobiology*, 2015;57:447-458. <https://doi.org/10.1002/dev.21291>
18. Bonnier C. Evaluation of early stimulation programs for enhancing brain development. *Acta Paediatrica*, 2008;97:853-858. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2008.00834.x>
19. Schneider C, Tapia V, Bravo J, Opazo E, Sacre C, Jiménez N, Leiva S, Contreras C. *Guía de Orientaciones en Estimulación Temprana para niños y niñas con síndrome de Down de 0 a 6 años*. 2016. https://www.bienestararmada.cl/prontus_bienestar/site/artic/20160901/asocfile/20160901152531/guia_estimulacion_temprana_fundacion_jpmf.pdf
20. Candel I. Elaboración de un programa de atención temprana. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 2005;3:151-192. <http://ojs.ual.es/ojs/index.php/EJREP/article/view/1206/1200>

21. Franco R, Machado J, Grinbaum R, Porfirio G. Barriers to outpatient education for medical students: a narrative review. *International Journal of Medical Education*, 2019;10:180-190. <https://doi.org/10.5116/ijme.5d76.32c5>
22. Aguilera R. ¿Revisión sistemática, revisión narrativa o metaanálisis? *Rev Soc Esp Dolor*, 2014;21:359-360. <https://doi.org/10.4321/S1134-80462014000600010>
23. Silamani J. Utilidad y tipos de revisión de literatura. *ENE, Revista de enfermería*, 2015;9. <https://doi.org/10.4321/S1988-348X2015000200002>
24. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Altman D, Antes G, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009;6. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
25. Sanz T, Menéndez J, Rosique T. Motor development programming in trisomic-21 babies. *Early Child Development and Care*, 2011;181869-875. <https://doi.org/10.1080/03004430.2010.498636>
26. Anunciação L, Costa MP, Denari F. Educação infantil e Práticas Pedagógicas para o Aluno com Síndrome de Down: o Enfoque no Desenvolvimento Motor. *Rev. Bras. Ed. Esp.* 2015; 21:229-244. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382115000200005>
27. Wentz E. Importance of Initiating a “Tummy Time Intervention Early in Infants With Down Syndrome. *Pediatric Physical Therapy*, 2017;29:68-75. <https://doi.org/10.1097/PEP.0000000000000335>
28. Winders P, Wolter K, Hickey F. A schedule of gross motor development for children with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 2018;63:346-356. <https://doi.org/10.1111/jir.12580>
29. Pinero E, Benítez ML, Chillón R, Rebollo M, Bellido L, Jiménez J. Effects of Massage Therapy on the Development of Babies Born with Down Syndrome. *Hindawi*, 2020;1-9. <https://doi.org/10.1155/2020/4912625>
30. Young A, Silliman L, Nichols D. Effect of Adapted Physical Education and Homework on Gross Motor Development for Young Children with Down Syndrome. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 2020;55:228-242. http://www.daddcec.com/uploads/2/5/2/0/2520220/etadd_june_55_2_2020.pdf#page=115
31. Bueno E, Castro A, Chiquetti S. Influência do ambiente domiciliar no desenvolvimento motor de lactentes nascidos pré-termo. *Rev Neurociênc*, 2014;22:45-52. <https://doi.org/10.4181/RNC.2014.22.914.8p>
32. Rodrigues O, Bolsoni A. Efeitos da prematuridade sobre o desenvolvimento de lactentes. *Rev Bras Cres Desenvol Hum*, 2011;21:111-121. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbcdh/v21n1/11.pdf>
33. Knychala N, Oliveira E, Araújo L, Azevedo V. Influence of the home environment on the motor development of infants with Down syndrome. *Fisioter Pesqui*. 2018; 25:202-208. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/17006925022018>
34. Saccani R, Valentini N, Pereira K, Müller A, Gabbard C. Associations of biological factors and affordances in the home with infant motor development. *Pediatr Int*, 2013;55:197-203. <https://doi.org/10.1111/ped.12042>
35. Santos D, Tolocka R, Carvalho J, Heringer L, Almeida C, Miquelote A. Desempenho motor grosso e sua associação com fatores neonatais, familiares e de exposição à creche em crianças até três anos de idade. *Rev Bras Fisioter*, 2009;13:173-179. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552009005000025>
36. Urrutxi L, Jauregi Z, Irazabal J. Hacia una educación más inclusiva el alumnado con discapacidad en el área de educación física. *Revista digital de educación física*, 2016;41:10-20. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5558010>

- 37.Silva N, Rabelo V, Mejía C. Relación familia-escuela y síndrome de Down: perspectivas de padres y profesores. *Revista de Psicología*, 2018;36:397-426. <https://doi.org/10.18800/psico.201802.001>
- 38.Davidson M. Primary Care for Children and Adolescents with Down Syndrome. *Pediatr Clin North Am*, 2008;55:1099-1111. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2008.07.001>
- 39.Sailema A, Torres M, Guevara P, Franco L, Quisintuña V, Frómata E. Juegos tradicionales como estimulador motriz en niños con síndrome de Down. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 2017;36:1-11. <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v36n2/ibi01217.pdf>
- 40.Coppede A, Campos A, Cabrera D, Ferreira N. Desempenho motor fino e funcionalidade em crianças com síndrome de Down. *Fisioter Pesq*. 2012; 19:363-368. <https://doi.org/10.1590/s1809-29502012000400012>
- 41.Scapinelli D, Salvador E, Souza A. Evaluation of functional capabilities in children with Down Syndrome. *Fisioter. Mov*, 2016;29:335-342. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-5150.029.002.AO12>
- 42.Hauck J, Felzer I, Gwizdala K. Early movement matters: Interplay of physical activity and motor skill development in infants with down syndrome. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 2020;37:160-176. <https://doi.org/10.1123/apaq.2019-0012>

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiamiento: No tuvo financiamiento.