

## REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LAS INTERVENCIONES PARA LA ESTIMULACIÓN EN NIÑOS CON RETRASO MOTOR DE 0 A 12 MESES DE EDAD

*Andrea Ortiz Venegas<sup>1</sup>  
Viviana Robayo Gutiérrez<sup>2</sup>  
Luz Angela Alejo de Paula<sup>3</sup>*

*Fecha de Recepción: 10/08/2014  
Fecha de Aceptación: 01/12/2014*

### RESUMEN

La estimulación en niños se entiende como aquella disciplina encargada de la habilitación y rehabilitación del desarrollo infantil, en la cual las diferentes ciencias aplicadas al ser humano aportan sus conocimientos llevando a cabo un manejo interdisciplinar; el término a su vez se refiere a las estrategias educativas y de neuroprotección encaminadas a mejorar el desarrollo cerebral. Por lo tanto, el presente artículo tiene como objetivo revisar los programas de promoción y prevención para la estimulación adecuada en niños con retraso motor de los 0 a 12 meses de edad. *Metodología de Revisión:* Se consultaron las bases de datos Pubmed, Scielo, Lilacs y EBSCO Host, con un periodo de publicación de enero del 2000 hasta junio de 2013, usando términos MeSH y ecuaciones de búsqueda tanto en inglés como en español. *Resultados:* Se encontraron 152 artículos de los cuales se seleccionaron los que cumplían con los criterios de inclusión, quedando un total de 22 artículos seleccionados, en los cuales se encontraron aspectos importantes como: tiempos de intervención y categorías de intervención. *Conclusión:* La estimulación adecuada tiene efectos positivos sobre el desarrollo motor y aún más, si se cuenta con el acompañamiento por parte de los padres, con el fin de favorecer los procesos evolutivos mejorando la independencia física del niño para explorar el medio ambiente.

**Palabras clave:** Desarrollo Infantil, Destreza Motora, Estimulación Adecuada.

<sup>1</sup> Estudiante de Fisioterapia. Corporación Universitaria Iberoamericana. Correo electrónico: andys\_9025@hotmail.com

<sup>2</sup> Estudiante de Fisioterapia. Corporación Universitaria Iberoamericana. Correo electrónico: virogu0308@hotmail.com

<sup>3</sup> Docente asesora de la Investigación. Corporación Universitaria Iberoamericana. Correo electrónico: luz.alejo@iberoamericana.edu.co

## SYSTEMATIC REVIEW ON THE INTERVENTIONS FOR PACING IN CHILDREN WITH DELAY MOTOR FROM 0 TO 12 MONTHS OF AGE

### ABSTRACT

Stimulation in children is defined as the discipline responsible for the habilitation and rehabilitation of child development, in which different applied science to human beings bring their expertise carrying out interdisciplinary management, the term also refers to educational strategies and neuroprotection aimed at improving brain development. Therefore, this article aims to review the promotion and prevention programs for the proper stimulation in children with motor delay of 0-12 months of age. *Methodology of Review:* it looked the databases Pubmed, Lilacs and Scielo, EBSCO Host, with a period of publication from January 2000 until June 2013 using MesH terms and search equations both English and Spanish. *Results:* Found 152 articles of which were selected that met the inclusion criteria, leaving a total of 22 selected articles, which were important aspects as: intervention's times and intervention's categories. *Conclusion:* The appropriate stimulation has positive effects on motor development and even more, if accompanied from the parents, in order to promote the evolutionary processes, improving the physical independence of the child to explore the environment.

**Keywords:** Child Development, Motor Skills, Adequate Stimulation

### INTRODUCCIÓN

La salud y el desarrollo infantil enmarcan aquellos cambios de estructuras físicas y neurológicas, cognitivas y del comportamiento, que emergen de manera ordenada y son relativamente permanentes (Figueroas, Neves de Souza, Rios & Benguigui, 2011). "Su fundamento consiste en detectar como y por que el organismo humano crece y cambia durante la vida, en base a tres aspectos: el primero es comprender los cambios que parecen ser universales y que ocurren en todos los niños, sin importar la cultura en que crezcan o las experiencias que tengan; el segundo es explicar las diferencias individuales y el tercero es comprender como el comportamiento de los niños es influenciado por el contexto o situación ambiental" (Figueroas et al., 2011, p.1). El desarrollo motor es un proceso evolutivo, multidimensional e integral, mediante el cual el infante adquiere un dominio progresivo de habilidades motoras y respuestas cada vez más complejas (Schonhaut, Schönstedt, Álvarez, Salinas & Armijo 2010). Por lo tanto según Bello, Quarty & Appiah (2013) la salud y el desarrollo infantil forman parte de los componentes básicos enmarcados en los objetivos a desarrollar en el mi-

lenio, establecidos por las Naciones Unidas a lograr para el año 2015. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe de 2003 sobre la salud en el mundo, alrededor del 5% de los niños del mundo menores de 14 años de edad sufren de discapacidad moderada a severa sin ser detectada a tiempo. El concepto de discapacidad (OMS, 2011), abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación; las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones en la participación son problemas para participar en situaciones vitales. Así mismo la OMS (2008) encontró que el 8% de todos los niños en edad preescolar, desde el nacimiento hasta los 6 años tuvieron alteraciones y mostraron retraso en una o más áreas del desarrollo.

Por otro lado, el retraso motor es el motivo de consulta de casi el 11 al 12% de las primeras visitas a neuropediatría en España, el 50% de éstas se atribuye a retrasos motores madurativos (López & Monge, 2011). Bello et al. (2013) sostienen que el retraso en el desarrollo motor puede ser causado por dife-

rentes factores de riesgo como: peso al nacer, edad gestacional, nivel de educación de la madre y nivel sociodemográfico; así mismo, en las dos últimas décadas se ha registrado que casi el 50% de los niños prematuros presentan alteraciones de tipo cognitivo y motor desencadenando trastornos del desarrollo en la coordinación (Orton, Spittle, Doyle, Anderson & Boyd, 2009).

De este modo es importante intervenir desde el área de Fisioterapia a través de programas de estimulación adecuada, favoreciendo el desarrollo de los niños y niñas, entendiéndose el término de estimulación adecuada como el conjunto de acciones dirigidas a promover las capacidades físicas, mentales y sociales del niño, a prevenir el retraso motor y rehabilitar las alteraciones motoras y los déficits sensoriales (Soler, 1995). En este sentido Orton et al. (2009) argumentan que las intervenciones y programas de estimulación adecuada tienen grandes beneficios para el desarrollo infantil, obteniendo resultados positivos a nivel cognitivo y motor. Por ende, durante la lectura de la presente revisión se pretende documentar las intervenciones y programas de estimulación adecuada en niños entre los 0 a 12 meses, que presenten algún tipo de retraso motor.

A través de los datos obtenidos a nivel mundial el estudio "Screening for developmental delay among children attending a rural community welfare clinic in Ghana" desarrollado por Bello et al. (2013) mostró la importancia de supervisar el desarrollo del niño a través de una detección sistemática, por lo tanto se ha considerado que la proyección del desarrollo debe ser una medida adoptada a nivel mundial, dado que los niños de diferentes edades (2 a 60 meses) se evalúan rutinariamente para detectar quienes se encuentran en alto riesgo de presentar retraso en el desarrollo motor; por otro lado, las alteraciones motoras se presentan por la falta progresión en las etapas más complejas de crecimiento que incluyen los hitos del desarrollo, a través de las cuales los bebés logran controlar el uso de los músculos para lograr la postura erguida, el equilibrio y la movilidad, desde mantener el control cefálico, realizar rolados, obtener la posición sedente, gatear y finalmente mante-

ner la posición de pie, así como la manipulación de objetos para la interacción con el entorno (Lyons, Holland, Webster, Martin, Walsh & Wilsack, 2000). Por lo tanto, estas alteraciones en el desarrollo motor pueden generar en los niños un déficit importante en la locomoción, entendiéndose esta como la capacidad de moverse de un lugar a otro. El hecho de no tomar la posición bípeda y realizar la marcha puede tener consecuencias para el sistema musculoesquelético; por ejemplo la anatomía de la cadera necesita una carga de peso para su crecimiento apropiado del hueso y la correcta orientación de la cabeza femoral, así mismo para la alineación de la columna vertebral. Además de la importancia para el desarrollo de las habilidades motoras, la realización de la locomoción en el infante es importante debido a su impacto en el desarrollo cognitivo y la obtención de habilidades sociales y emocionales (Gudiol, Baxter, Farrés, Calafat, Algra & Barroso 2011).

Además en la región Central de Ghana se vio la necesidad de realizar un seguimiento a niños entre los 2 y los 60 meses de edad con el fin de detectar el grado de retraso motor en la muestra poblacional, teniendo como objetivo prevenir la discapacidad en la adolescencia y/o adultez, basándose en un informe previo relacionado de la misma región el cual indicó que el 1,8% de las discapacidades correspondían a 2.556 niños quienes tenían menos de 15 años de edad (Bello et al., 2013).

Así mismo enfocándonos en los estudios realizados en Norteamérica, gran parte de las investigaciones realizadas en la última década se han centrado en el seguimiento de los niños nacidos prematuros extremos de 25-28 semanas de gestación, o con un peso al nacer menor a 1500 gr, quienes presentan alteraciones a lo largo de las etapas del desarrollo motor; de esta manera se tuvo en cuenta que los recién nacidos ingresados a la unidad de cuidado intensivo neonatal, por períodos cortos de tiempo o por poca atención invasiva, pueden estar en riesgo de obtener resultados negativos del desarrollo neurológico (McGowan, Alderdice, Holmes & Johnston, 2011). Por lo anterior es importante iniciar un programa de estimulación adecuada enfatizando en la relación

madre-hijo, generando un efecto positivo en el desarrollo neurológico y motor de los niños prematuros desde su estancia en la unidad de cuidados intensivos y después de ser dados de alta (Gianni, Picciolini, Ravasi, Gardon, Vegni, Fumagalli & Mosca 2006). Así mismo, en México “hay una población de 4.4 millones de niños entre 0 y 4 años que viven en entornos de privación social; entre éstos, más de 4 millones se encuentran desnutridos por lo que cabe suponer que muchos de ellos están en riesgo de una deficiente maduración neurológica” (Pando, Aranda, Amezcua, Salazar & Torres, 2004, p.273). Siguiendo en Centroamérica, Moreno & Pérez (2008) llevaron a cabo un estudio en la Habana, Cuba que arrojó datos estadísticos importantes, soportó que la población infantil de 0 a 5 años es de 4.580 niños nacidos por año, estimando que el 2.5% de los niños nacidos por año padecerán de retraso del desarrollo motor, que equivale aproximadamente a 123 niños por año, sostiene en su estudio que debido a la cifra tan alta no se genera continuidad en el seguimiento de los casos que presentan alteración del desarrollo, acompañado de la falta de preocupación de los padres y asistencia a los controles médicos, por lo cual sugirió la organización de un equipo interdisciplinario, con el propósito realizar un programa de estimulación adecuada dirigido directamente a la comunidad vulnerable (Moreno et al., 2008).

Por otra parte en Suramérica, en relación al estado de la niñez en Perú, un estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) en el 2008, muestran estadísticas que proporcionan información indirecta acerca del desarrollo infantil. La población total en este país sobrepasa los 28 millones de habitantes, donde el 38% (10.730.805) son niños y adolescentes, de los cuales cerca del 45% vive en condiciones de pobreza, conformando de esta manera uno de los grupos más vulnerables de la población, estos datos fueron corroborados por la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, ENDES del 2009. “Esta situación empeora al observar que el 27% de niños de 0 a 5 años viven en condiciones de pobreza extrema, definida como un estado pluricarencial que, a través de factores de

riesgo biológicos y sociales, limita la adquisición gradual de estructuras y funciones biofísicas y sociopsicológicas necesarias para la adaptación al ambiente social y ecológico, poniendo en riesgo el desarrollo, el crecimiento, la salud y la sobrevivencia de los millones de niños que viven en esas condiciones, las cuales pueden conllevar a alteraciones del desarrollo motor en cada uno de ellos” (Pollitt & Caycho, 2010, p.383).

Al ahondar en la presente investigación, no se logró encontrar evidencia científica correspondiente a Colombia en el periodo comprendido entre el año 2000 a 2013, relacionada a los programas de estimulación adecuada en niños con retraso del desarrollo motor sin patología neurológica de base, al realizar la búsqueda en las diferentes bases de datos elegidas solo se encontraron investigaciones de retraso en el desarrollo motor a causa de patologías específicas como: Síndrome de Down, Microcefalia, Hidrocefalia, Espina bífida, Enfermedad Motriz de origen cerebral, entre otras.

Es de resaltar que en nuestro país, dentro de las estrategias nacionales de atención integral a la primera infancia, se encuentra el programa correspondiente a la política pública de la primera infancia “De Cero a Siempre” la cual es un conjunto de acciones planificadas de carácter nacional y territorial, dirigidas a promover y garantizar el desarrollo infantil de las niñas y los niños de 0 a 5 años, a través de un trabajo unificado e intersectorial, que desde la perspectiva de derechos y con un enfoque diferencial, articula y promueve el desarrollo de planes, programas, proyectos y acciones para la atención integral que debe asegurarse a cada niña y cada niño, de acuerdo con su edad, contexto y condición (presidencia de la república. Atención integral: Prosperidad para la primera infancia, 2010 - 2012). Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE (2011), habitan en el territorio Colombiano 5.132.760 niños y niñas de 0 a 5 años, a su vez 700.000 niños y niñas nacen cada año, así mismo los datos revelan que, 1 de cada 10 niños presentan bajo peso al nacer, 1 de cada 5 mujeres adolescentes ya son madres, en promedio las madres lactan sola-

mente 1 mes y medio de los 6 meses sugeridos, 3 de cada 4 niños en condición de vulnerabilidad no recibe atención integral, el 13,2% presentan desnutrición crónica, 1 de cada 4 niños y niñas no asisten a controles de crecimiento y desarrollo. Estos datos generan un importante llamado de atención a todos los entes profesionales y en especial a los denominados de las Ciencias de la salud, pues se está gestando una necesidad de atención prioritaria y vital para el desarrollo de un país, las cuales se pueden llevar a cabo al interior de las acciones de la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad y donde el fisioterapeuta tiene un significativo y trascendental papel, pues según la ley 528 de la República de Colombia “El objetivo de estudio de la fisioterapia es la comprensión y manejo del movimiento corporal humano, como elemento esencial de la salud y el bienestar del hombre, orientando sus acciones al mantenimiento, optimización o potencialización del movimiento, así como a la prevención y recuperación de sus alteraciones y a la habilitación y rehabilitación integral de las personas, con el fin de optimizar su calidad de vida y contribuir al desarrollo social” (Ley 528 de 1999).

Por otro lado, durante el 2013, la Corporación Universitaria Iberoamericana, desde sus prácticas clínicas con sus fisioterapeutas en Formación realizó un interesante estudio en conjunto con el Hospital La Victoria III Nivel de atención, el cual tuvo como objetivo caracterizar el desarrollo motor de los niños prematuros con diagnóstico de retraso en el desarrollo motor de 0 a 12 meses a través de la escala motriz del infante Alberta, sus resultados parciales identificaron que la gran mayoría contaban con poco tiempo de intervención fisioterapéutica, el cual se basaba en 20 minutos de terapia física una vez por semana, para dar solución a este problemática, las estudiantes de la Iberoamericana diseñaron una cartilla educativa llamada “Mamá, Papá y yo juntos por mi bienestar” (Aranguren, Hernández, Ortiz, Robayo & Rodríguez, 2013), la cual fue un instrumento importante para la educación de los padres, quienes apoyaron las intervenciones de estimulación adecuada en los niños desde los hogares, mostrando resultados favorables en los diferentes hitos del de-

sarrollo motor. Esta cartilla se entregó y socializó a 15 familias y pasado el tiempo de atención aportado desde Fisioterapia en el Hospital La Victoria III Nivel de atención se evaluaron nuevamente los niños, buscando incidencia y cambios sobre el desarrollo motor con el uso de esta herramienta educativa sumado a las sesiones de fisioterapia. Los resultados de evaluación pre y post intervención (Fisioterapia más educación con la cartilla) mostraron cambios en el desarrollo motor pasando de retrasos motores severos y moderados a retrasos leves, desarrollo motor normal y excelente (Aranguren, Hernández, Ortiz, Robayo & Rodríguez, 2013).

Teniendo en cuenta lo descrito con antelación el presente artículo contiene una revisión bibliográfica con el objetivo de describir los programas de intervención para la estimulación adecuada en niños con retraso del desarrollo motor de 0 a 12 meses de edad encontrados en la literatura científica en el período de enero de 2000 hasta junio de 2013. Este estudio además aportará al crecimiento académico y profesional de la Fisioterapia, siendo un motivo para continuar con investigaciones en el área del desarrollo infantil, especialmente en la población Colombiana.

## MÉTODO

El presente estudio se realizó bajo una revisión sistemática exploratoria (Manchado, Tamames, López, Mohedano, D' Agostino & Veiga de Cabo, 2009) mediante la búsqueda de artículos de revisión incluyendo estudios de tipo descriptivo (transversal, cohortes, casos y controles) y analíticos con cualquier periodo de seguimiento a nivel nacional e internacional, así mismo, se incluyeron los estudios de revisión sistemática, metanálisis, estudios controlados aleatorizados y estudios originales con obtención de artículos completos publicados en revistas indexadas, que describieran las características y los efectos de los programas de promoción y prevención para la estimulación adecuada. Para ello, se realizó la búsqueda de la literatura en 4 bases de datos de manera electrónica (Pubmed, Scielo, Lilacs y EBSCO Host), desde enero del 2000 hasta junio de 2013, usando términos clave o MeSH y ecuaciones de búsqueda

tanto en inglés como en español presentadas en la Tabla 1; además de las bases de datos se realizó búsqueda de referencias cruzadas de forma manual y literatura en revistas especializadas.

Para la verificación de la calidad de los artículos y detección de duplicidad, se utilizó la escala de evidencia científica de Primo, 2003, llamada Agència d'Avaluació de Tecnologia Médica (AATM) esta escala contempla IX niveles, los cuales están distribuidos por fuerza de la evidencia, tipo de diseño y condiciones de rigurosidad científica, siendo el nivel I adecuada evidencia y el nivel IX pobre evidencia.

A su vez se tuvo en cuenta los criterios de inclusión los cuales fueron: Estudios que describieran las intervenciones y programas para la estimulación adecuada en niños con alteración en el desarrollo motor, estudios en población infantil en edades entre los 0 a 12 meses, con intervenciones físicas y motoras para la estimulación adecuada del desarrollo motor y estudios en los cuales se incluían alteraciones del desarrollo motor por factores de riesgo como: peso al nacer, edad gestacional, prematuridad, consumo de sustancias psicoactivas durante la gestación, nivel de educación de la madre y nivel sociodemográfico. Así mismo se tuvo en cuenta los criterios de exclusión los cuales fueron: Estudios que tuvieran como objeto de intervención niños con alteraciones neurológicas y patologías de base, estudios cuya metodología no fuera explícita, estudios en los que los resultados no respondieran a los objetivos planteados en la revisión sistemática, estudios que tuvieran dentro de su metodología intervenciones o tratamientos mediante la aplicación de medicamentos y estudios que evidenciaran algún diagnóstico del retraso motor asociado a alteraciones congénitas.

La búsqueda la realizaron las investigadoras en las cuatro bases de datos diseñando una matriz bibliométrica de análisis donde se registraron las características de cada uno de los artículos, dentro de estos criterios se incluyeron en la matriz el número de artículo, título, revista, fecha de publicación, categoría a la cual pertenece, autores, país, variables de medición, resultados y conclusiones.

## RESULTADOS

Tras realizar la búsqueda bibliográfica se encontraron 6410 artículos, para ello se realizó una revisión en las bases de datos Pubmed, Scielo, Lilacs y EBSCO Host, a partir de la lectura de los títulos y resúmenes, se seleccionaron los artículos que en principio cumplían los criterios de inclusión, quedando un total de 152 artículos. De estos últimos se obtuvo el documento completo para su posterior lectura y verificación del cumplimiento de los criterios de inclusión, seleccionado finalmente 22 artículos de los que posteriormente se extrajeron los datos requeridos en la revisión (Ver Tabla 2).

**Tabla 1.** Términos MeSH y ecuaciones de búsqueda utilizados en la revisión sistemática

TÉRMINOS MESH	
•	Desarrollo infantil - Child development
•	Destreza motora - Motor skills,
•	Estimulación temprana - Adequate stimulation
ECUACIONES DE BÚSQUEDA	
<p>motor[All Fields] AND delay[All Fields] motor[All Fields] OR delay[All Fields] motor[All Fields]AND (“growth and development” [Subheading] OR development [Text Word]) motor[All Fields] OR (“growth and development”[Subheading] OR development [Text Word]) early or stimulation [All Fields] AND stimulation[All Fields] premature[All Fields] psychomotor[All Fields] AND retardation[All Fields] Pubmed. (tw:(psychomotor retardation)) AND (tw:(motor development)) Lilacs. TX motor development AND TX psychomotor retardation, TX estimulación temprana O TX retraso psicomotor. EBSCO Host (tw:(retraso motor )) AND (tw:(estimulacion )) AND (tw:(rehabilitacion )) (motor[All Fields] AND (“disease”[MeSH Terms] OR “disease”[All Fields] OR “disorder”[All Fields])) AND (“motor activity”[MeSH Terms] OR (“motor”[All Fields] AND “activity”[All Fields]) OR “motor activity”[All Fields]) OR (“locomotor”[All Fields] AND “activities”[All Fields]) OR “locomotor activities”[All Fields]) AND (“research and review articles”[filter] OR “open access”[filter] AND “2003/10/05”[PDat] : “2013/10/01”[PDat]) (tw:(retraso motor )) AND (tw:(estimulacion )) AND (tw:(rehabilitacion )) AND year_cluster:(“2009” OR “2010” OR “2011”)</p>	

Fuente: Elaboración propia (2014)

**Tabla 2.** Categorías de revisión

BASE DE DATOS	INCLUIDO	EXCLUIDO
EBCO HOST	10	61
LILACS	3	18
SCIELO	4	24
PUBMED	5	27
TOTAL	22	130

Fuente: Elaboración propia (2014)

De los 22 artículos seleccionados se encontró que cada uno pertenece a un tipo de investigación específica, dentro las cuales se encuentran ensayos controlados aleatorizados, estudios analíticos, estudios descriptivos, estudios longitudinales, estudios multicéntricos, estudios prospectivos, estudios retrospectivos de casos y controles, estudios transversales, estudios transversales analíticos, estudios transversales descriptivos, revisiones sistemáticas y metaanálisis como se muestra en la Tabla 3.

Dada la importancia de la literatura científica encontrada de los 22 artículos consultados, dentro de los cuales el 62% corresponden a nivel VIII, el 9% están dentro de nivel V y nivel III, el 5% se encuentran en nivel VII, nivel IV, nivel II y nivel I y no se encontró ningún artículo en nivel de evidencia VI.

**Tabla 3.** Tipo de Investigación

TIPO DE INVESTIGACIÓN	Nº ARTÍCULOS
Ensayos controlados aleatorizados	2
Estudios analíticos	3
Estudios descriptivos	2
Estudios longitudinales	2
Estudios multicéntricos	1
Estudios prospectivos	1
Estudios retrospectivos de casos y controles	1
Estudios transversales	1
Estudios transversales analíticos	1
Estudios transversales descriptivos	1
Revisiones sistemáticas y metaanálisis	7
TOTAL	22

Fuente: Elaboración propia (2014)

Otro aspecto importante a describir fueron los países en los que se tuvo más incidencia en cuanto a la realización de estudios acerca de las intervenciones en el desarrollo motor, los cuales asumieron la prevención del retraso en el desarrollo y el manejo de la estimulación adecuada mediante programas categorizados como: intervención psicológica, intervención por parte de los padres e intervención Fisioterapéutica, esta categorización es construcción de las autoras basado en la revisión de la literatura expuesta, la cual se muestra en la Tabla 4.

**Tabla 4.** Países y categorías

PAÍS	Nº ARTÍCULOS	CATEGORÍA DE INTERVENCIÓN
Argentina	3	Intervención Psicológica Intervención por parte de los padres Intervención Fisioterapéutica
Australia	1	Intervención Psicológica Intervención por parte de los padres Intervención Fisioterapéutica
Bélgica	1	Intervención Fisioterapéutica
Brasil	2	Intervención Fisioterapéutica
Chile	1	Intervención Fisioterapéutica Intervención por parte de los padres
Cuba	2	Intervención Fisioterapéutica Intervención por parte de los padres
Estados Unidos	3	Intervención Fisioterapéutica Intervención por parte de los padres
Francia	1	Intervención Fisioterapéutica
Ghana	2	Intervención Fisioterapéutica Intervención por parte de los padres
Hawái	1	Intervención Fisioterapéutica
Italia	1	Intervención Fisioterapéutica
México	2	Intervención por parte de los padres Intervención Psicológica
Países Bajos	1	Intervención Fisioterapéutica
Perú	1	Intervención Psicológica

Fuente: Elaboración propia (2014)

En la Tabla 5 se evidencian los tiempos de intervención que se emplearon en los tipos de estudios, los cuales se desarrollaron en días, meses y años, con lo cual se logró analizar el impacto en la duración de

los diferentes programas de estimulación adecuada en los niños con retraso del desarrollo motor.

**Tabla 5.** Tiempos de intervención

Nº ARTICULOS	TIEMPOS DE INTERVENCIÓN
2	10 días
1	6 meses
1	9 meses
1	2 años
1	3 años
2	6 años
14	No aplica

Fuente: Elaboración propia (2014)

## DISCUSIÓN

Inicialmente el abordaje terapéutico encaminado al retraso del desarrollo motor era conocido como estimulación temprana, entendiéndose ésta, como aquella disciplina encargada de los trastornos del desarrollo infantil, en la cual las diferentes ciencias aplicadas al ser humano aportan sus conocimientos llevando a cabo un manejo interdisciplinar (Cedron, 2009). Según Bonnier (2008) el término a su vez se refiere a las estrategias educativas y de neuroprotección encaminadas a mejorar el desarrollo cerebral. Las estrategias educativas tempranas se basan en el proceso de plasticidad cerebral; por otra parte la neuroprotección es un término utilizado inicialmente para caracterizar sustancias capaces de prevenir la muerte celular, lo cual hoy en día está enmarcado dentro de todas las intervenciones que promueven el desarrollo normal en los niños, y así mismo pretenden prevenir futuras alteraciones funcionales que conlleven a presentar discapacidades, dentro de estas intervenciones se incluyen diferentes medidas terapéuticas relacionadas a su vez con la importancia del medio ambiente en que se desarrolle en niño.

Los programas de estimulación adecuada se diseñaron por primera vez en los Estados Unidos por la necesidad que presentaron los niños vulnerables de las familias de bajos ingresos; lo cual registró efectos

positivos en cuanto a las tasas de fracaso escolar y problemas sociales; estos programas también se han aplicado en varios países para los niños que presentan algunos factores de riesgo (Bonnier, 2008).

En lo que concierne a las variables de medición incluidas dentro de los artículos consultados, se encontraron diferentes aspectos importantes con respecto a los padres como: estado socioeconómico, edad de la madre, etnia, embarazo no deseado, edad gestacional, inconvenientes durante el embarazo, relación de pareja durante la gestación, tipo de atención durante el parto, antecedentes maternos y paternos, así mismo fueron de gran importancia aquellos aspectos que involucraron directamente al niño como: peso al nacer, prematuridad, lactancia materna, tiempos de inicio de estimulación adecuada, perímetro cefálico, nutrición e infecciones adquiridas, todos estos mencionados con antelación están enmarcados dentro de los factores de riesgo que conllevan a una alteración en el desarrollo motor.

De este modo, actualmente muchos estudios coinciden en que la prematuridad es uno de los principales factores de riesgo biológicos asociado a las alteraciones del desarrollo motor, teniendo en cuenta que los órganos no cumplen con las características estructurales y funcionales dificultando la adecuada adaptación a diferentes estímulos ambientales (Eickmann, Ferraz de Araújo & Lima, 2012).

Teniendo en cuenta lo descrito con antelación, se han generado numerosas críticas en contra de la estimulación adecuada, validando y resaltando la importancia de una estimulación adecuada en edades tempranas, más no una estimulación que acelere los procesos de desarrollo que como consecuencia lleven a los niños a una sobreestimulación y la incapacidad de madurar cada etapa de la manera necesaria para iniciar la siguiente.

Por lo tanto García (2014) refiere que la estimulación adecuada es el resultado de estudios e investigaciones en diferentes áreas que abarcan el desarrollo infantil, donde luego de tener un entendimiento tanto del desarrollo neurológico, físico y cognitivo

del niño, se implementan estrategias que buscan sustentar la información relevante y pertinente para cada etapa del desarrollo, brindando la oportunidad de tener una estructura cerebral y física adecuada en el niño. Este tipo de estimulación se enfoca en las cinco principales áreas del desarrollo: motora, socio-afectiva, cognitiva, sensorial y de lenguaje.

Los primeros años del niño son decisivos para un desarrollo físico y psíquico saludable, su futuro es el resultado de la estructura que se genere a través de estímulos adecuados respecto al proceso en el cual se encuentre el infante, potencializando al máximo las fortalezas con las que viene predispuesto genéticamente y desarrollando las que dependen de un proceso empírico (García, 2014).

El estudio con mejor evidencia según la escala AATM categorizada en nivel I con adecuada evidencia fue un metaanálisis de ensayos controlados aleatorizados titulado: “Do early intervention programmes improve cognitive and motor outcomes for preterm infants after discharge? A systematic review” Orton, J., Spittle, A., Doyle, L., Anderson, P., & Boyd, R. (2009) el cual mostró la importancia de la estimulación adecuada en los niños prematuros para favorecer el desarrollo motor y cognitivo, generando beneficios evidenciados después del alta hospitalaria hasta los 18 meses de edad, pero en dicho estudio no se pudo realizar un seguimiento a estos menores en la edad preescolar como lo tenían previsto; se destaca la importancia de incluir en futuros estudios la evaluación no solo del estado funcional, sino también el impacto educativo en el rol escolar e interacción social de cada uno de los infantes. Según Hospers & Algra 2006, las intervenciones de estimulación adecuada tiene efectos positivos en el desarrollo motor de los niños, estas intervenciones se centran en la reducción del estrés combinado con estimulación sensorial y motora, movilizaciones pasivas y aumentando el vínculo madre, padre e hijo.

Por otro lado, teniendo en cuenta la importancia de la estimulación adecuada, dentro de la presente investigación las investigadoras plantearon tres categorías de intervención dirigida a los niños con re-

traso del desarrollo motor, las cuales corresponden a intervención fisioterapéutica, intervención por parte de los padres e intervención psicológica.

### ***Intervención Fisioterapéutica***

Según Quintana (2012) la fisioterapia infantil enmarca todas aquellas estrategias terapéuticas encaminadas a obtener el mayor nivel funcional posible en los niños, debido a que, el fisioterapeuta como profesional tiene dentro de sus conocimientos la habilidad de realizar valoraciones, tratamientos y cuidados dirigidos a los recién nacidos y niños con alteraciones congénitas del desarrollo, neuromusculares o musculoesqueléticas, esto con el objetivo de ayudar al niño a conseguir el máximo potencial de independencia a través de la observación, promoción de la salud y bienestar, así como la aplicación de una amplia variedad de estrategias terapéuticas y ayudas posturales o de movilidad, de esta manera la autora refiere la importancia del conocimiento del desarrollo motor, el aprendizaje, el control del movimiento y las adaptaciones al crecimiento como aspectos que ayudan al profesional para plantear las estrategias terapéuticas adecuadas y descubrir el potencial motor del niño (Quintana, 2012).

Así mismo, los programas de estimulación adecuada dirigidos por los profesionales de Fisioterapia disminuyen los efectos negativos que causan los factores de riesgo que presentan los niños de familias vulnerables. Estos programas han demostrado tener resultados satisfactorios, pero cuando se incluye la participación activa de la familia se logran resultados mucho más favorables para el niño. Pando, Aranda, Amezcua, Salazar, & Torres (2004).

### ***Intervención por parte de padres***

Pando et al. (2004) refieren la importancia de la estimulación adecuada apoyada por los padres desde los hogares, identificando la aceptación de los programas de estimulación por parte de las familias y además de esto, la participación activa en cada uno de ellos, lo cual les permite adquirir conocimientos sobre los aspectos relacionados con la adquisición

de habilidades motrices de los niños, por esto es importante que las familias, social y económicamente vulnerables consideren la importancia de participar en dichos programas de estimulación adecuada con el fin de disminuir las alteraciones del desarrollo en sus hijos debido a la falta de estímulos en el entorno donde crecen y se desarrollan.

Garibay, Lozano, Izquierdo & Ponce (2000) en su estudio “El papel de la familia en la estimulación temprana: Una experiencia para la Psicología Social de la Salud” mencionan que una experiencia importante a destacar es la participación de los padres en el diagnóstico e intervención de la estimulación adecuada en las alteraciones del desarrollo infantil. Así mismo, Bradley, McKelvey & Whiteside (2011) al analizar los datos de su estudio “Does the Quality of Stimulation and Support in the Home Environment Moderate the Effect of Early Education Programs?” pudieron comprobar que los niños quienes se beneficiaron de la estimulación adecuada complementada por los padres de familia en los hogares, se desempeñaron mejor a la edad de 3 años, específicamente en las áreas cognitiva, de lenguaje y socio – emocional.

### ***Intervención Psicológica***

Según Cedrón (2009) la estimulación adecuada implica hablar de trabajo interdisciplinar con un objetivo bien determinado, el cual es: identificar los trastornos del desarrollo infantil, sin embargo este objetivo es abordado desde todas las disciplinas que lo conforman enmarcando aspectos particulares de cada una, es por esto que cada profesional brinda una intervención con la cual se complementa el trabajo interdisciplinar sin interferir en los conocimientos propios de las otras disciplinas. En cuanto a practica psicológica las intervenciones realizadas van dirigidas a establecer las funciones maternas – paternas – filiales, ya que es bastante frecuente observar que los niños además de presentar alteraciones en el desarrollo tienen dificultades en la constitución de su subjetividad. Por este motivo, el rol que desempeña un profesional de Psicología en un trabajo interdisciplinario dirigido al desarrollo infantil es principalmente preventivo (Cedrón, 2009).

Garibay et al. (2000) identificaron que la asistencia de los niños a los talleres de estimulación permitió que las madres aceptaran de una forma positiva el trabajo del psicólogo, adquiriéndose de esta forma mayor respeto y confianza con el profesional, lo cual llevo a que algunas madres solicitaran trabajo individual con sus hijos y por tal motivo se remitieron al servicio de psicología clínica.

Por otro lado, al ahondar en los tiempos utilizados para la intervención de la estimulación adecuada dentro de los artículos revisados, se encontró un amplio rango de intervención; llama la atención que dos de las revisiones fueron realizadas durante 10 días, con el objetivo de obtener una ganancia de peso en el neonato, un mejor desarrollo neurológico y disminuir la estancia hospitalaria (Vaivre, Orioot, Blossier, Py, Kasolter & Zwang, 2008), lo cual se logró mediante el trabajo interdisciplinar realizando intervenciones individualizadas, lo que arrojó resultados favorables para el crecimiento y desarrollo motor en el neonato (Fuci & Gisel, 2010); continuando con los tiempos de intervención, dos estudios se enfatizaron en programas desarrollados durante un periodo de 6 a 9 meses, en los cuales las intervenciones se realizaron incluyendo tiempos de hospitalización y altas hospitalarias complementándose con la estimulación en el hogar (Teixeira da Câmara, Eickmann & Bechara, 2013), siendo fundamental la integración y participación de los padres en los programas de estimulación adecuada dirigidas al infante. (Pando et al., 2004). Por su parte (Garibotti, Comar, Vasconi, Giannin & Pittau, 2013) establecieron la intervención motora durante 2 años y Moreno & Pérez (2008) establecieron intervenciones de 6 años en las que hubo una participación interdisciplinar y sumado a esto se encontraron resultados positivos en el desarrollo motor, teniendo en cuenta que en dichos estudios se contó con un grupo control, quienes estuvieron expuestos a los mismos factores de riesgo, pero no se aplicó dicho programa de intervención, lo cual amerita un tiempo considerable de seguimiento, con el fin de concluir los aspectos más relevantes que brindan sustento teórico para la aplicación de programas de estimulación adecuada en los niños desde el momento de su nacimiento hasta los 6 años de edad.

Del mismo modo, dentro de la revisión, también se encontraron artículos que no referirían un periodo específico de intervención motora, por lo cual se puede afirmar que esto sucedió a causa de inconstancia y deserción de la muestra poblacional elegida, dado principalmente por el carente nivel socioeconómico de las familias a las cuales pertenecían (Pollitt et al., 2010), por otra parte los demás estudios se basaron en diseños de metaanálisis y revisiones sistemáticas, por lo cual, no se estableció un tiempo de intervención específico (Vericat & Orden, 2010).

De esta manera cabe resaltar que a pesar de no obtener información relevante respecto al tratamiento fisioterapéutico encaminado a la aplicación de técnicas específicas del desarrollo motor, es de gran importancia dar a conocer de manera investigativa el alcance positivo de las intervenciones por parte del fisioterapeuta, el cual tiene dentro de sus competencias profesionales realizar procesos evaluativos y de intervención basados en las estrategias fisioterapéuticas y educativas para los padres con el fin de obtener adecuados resultados en el desarrollo motor infantil.

## CONCLUSIONES

En lo que concierne a las variables de medición, se encontraron diferentes aspectos importantes con respecto a los padres y a los niños, los cuales hacen referencia a: estado socioeconómico, edad de la madre, raza, embarazo no deseado, edad gestacional, inconvenientes durante el embarazo, relación de pareja durante la gestación, tipo de atención durante el parto, antecedentes maternos y paternos, peso al nacer, prematuridad, lactancia materna, tiempos de inicio de estimulación adecuada, perímetro cefálico, nutrición e infecciones adquiridas, siendo éstos factores causantes de alteraciones del desarrollo motor adecuado en los infantes de 0 a 12 meses de edad, lo cual limita la interacción en los diferentes ambientes y la participación en los diversos roles que se asumen en la niñez, lo que a largo plazo influye en la causa específica de las limitaciones funcionales conllevando a presentar algún tipo de discapacidad en la infancia o adultez.

La estimulación adecuada tiene efectos positivos sobre el desarrollo motor y aún más, si se cuenta con el acompañamiento por parte de los padres, con el fin de favorecer los procesos evolutivos mejorando la independencia física del niño para explorar el medio ambiente.

Con relación a los tiempos de intervención de la estimulación adecuada se recomienda que los profesionales intervengan de manera interdisciplinar teniendo en cuenta los factores de riesgo a los que están expuestos los niños con déficit del desarrollo motor y así mismo dicha intervención inicie desde la estancia hospitalaria siendo complementada después del alta en el hogar con la intervención por parte de los padres y guiada de manera constante por los fisioterapeutas, por lo menos una vez a la semana, con el fin de lograr un adecuado desarrollo motor en el niño, y así mismo sea ésta intervención realizada en un tiempo apropiado teniendo en cuenta la evaluación constante por el personal de la salud, debido a que los tiempos están sujetos al nivel de retraso motor y a la evolución que el niño tenga frente a la estimulación adecuada.

Para finalizar, se recomienda que en relación a la temática presentada en esta revisión sistemática, se generen futuras propuestas de investigación implementadas en la población colombiana, en la cual su objetivo de estudio sea intervenir desde la Fisioterapia en la estimulación adecuada de niños que presenten retraso del desarrollo motor a causa de factores de riesgo durante la gestación o el nacimiento, pero que no estén ligados a patologías neurológicas, pues la literatura y los estudios revelan bastante información acerca de programas de intervención en dicha población, pero a su vez no emergen información precisa relacionadas con nuestro objetivo de estudio.

## REFERENCIAS

- Aranguren, A., Hernandez, M., Ortiz, A., Robayo, V., & Rodríguez, M. (2013) *Cartilla Educativa Mamá, Papá y yo, juntos por mi bienestar.*

- Bello, A., Quartey, J., & Appiah, L. (2013). Screening for developmental delay among children attending a rural community welfare clinic in Ghana.» *BMC Pediatrics* 2013, 13:119 <http://www.biomedcentral.com/1471-2431/13/119>
- Bonnier, C. (2008). Evaluation of early stimulation programs for enhancing brain development.» *Acta Paediatrica*, s.f.: 97, 853-858 doi:10.1111/j.1551-2227.2008.00834.x.
- Bradley, R., McKelvey, L., & Whiteside, L. (2011). Does the Quality of Stimulation and Support in the Home Environment Moderate the Effect of Early Education Programs?.» *Child Development*, 82(6), 2110-2122.
- Cedrón, S. (2009). Estimulación temprana: Una clínica interdisciplinaria de los trastornos del desarrollo infantil.» *Perspectivas en psicología*, 6, 59-65.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE (2011).
- Eickmann, S., Ferraz de Araújo, N., & Lima, M. (2012) Psychomotor development of preterm infants aged 6 to 12 months.» *Sao Paulo Med J*, 130(5), 299-306.
- El Consejo destaca la importancia de la Fisioterapia Infantil en el tratamiento precoz de problemas de salud. » *Noticias médicas.*, 2014, 10 de mayo.
- Figueiras, A., Neves de Souza, I., Ríos, V., & Beniguí, Y. (2011) Manual para la vigilancia del desarrollo infantil (0-6 años) en el contexto de aiepi.» *Recuperado del sitio de internet de <http://www.santafe.gov.ar/index.php/educacion/content/download/174413/858409/file/Manual%20para%20la%20vigilancia%20de%20desarrollo.pdf>*.
- Fuci, S., & Gisel, E. (2010) Sensorimotor Interventions Improve Growth and Motor Function in Preterm Infants.» *Neonatal Network*, 29(6).
- García, A. (2014). Estimulación adecuada vs. Estimulación temprana, ¿cuál es la mejor alternativa?.» *Fucsia.*» *Recuperado de [http://www.fucsia.co/estilo-de-vida/familia/articulo/estimulacion-adecuada-vs-estimulacion-temprana-cual-mejor-alternativa/7580#.U50kcf15Ms\\_](http://www.fucsia.co/estilo-de-vida/familia/articulo/estimulacion-adecuada-vs-estimulacion-temprana-cual-mejor-alternativa/7580#.U50kcf15Ms_)*, 10 de mayo.
- Garibay, L., Lozano, L., Izquierdo, L., & Ponce, E. (2000) El papel de la familia en la estimulación temprana: Una experiencia para la Psicología social de la salud.» *Arch Med Fam*, 2(4), 113-118.
- Garibotti, G., Comar, H., Vasconi, C., Giannini, G., & Pittau, C. (2013) Desarrollo psicomotor infantil y su relación con las características sociodemográficas y de estimulación familiar en niños de la ciudad de Bariloche, Argentina.» *Arch Argent Paediatr*, 111(5):384-390.
- Gianni, M., Picciolini, O., Ravasi, M., Gardon, L., Vegni, C., Fumagalli, M., & Mosca, F. (2006) The effects of an early developmental mother-child intervention program on neurodevelopment outcome in very low birth weight infants: A pilot study. » *Early Hum Dev*, 82(10),691-5. *Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16530990>*.
- Gudiol, V., Baxter, M., Farrés, G., Calafat, B., Algra, H., & Barroso, A. (2011) Treadmill interventions with partial body weight support in children under six years of age at risk of neuromotor delay (Review). » *The Cochrane Library*, 1-84.
- Hospers, B., Algra, H. (2006). A systematic review of the effects of early intervention on motor development. National Institute for Health Research.» *Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15934492>*.
- Lopez, J., & Monge, L. (2011) Evaluación y manejo del niño con retraso psicomotor. Trastornos generalizados del desarrollo. » *Rev Paediatr Aten Primaria Sulp*, (20), 131-44.
- Lyons, D., Holland, J., Webster, M., Martin, B., Walsh, A., & Wilsack, K. (2011) Guía rápida de consulta para padres y profesionales. Trastornos de la motricidad. » *Recuperado de <http://www.health.ny.gov/publications/5308.pdf>*.
- McGowan, J., Alderdice, F., Holmes, V., & Johnston, L. (2011) Early Childhood Development of Late-Preterm Infants: A Systematic Review.» *Pediatrics*, 127(6), 1098-4275. doi: 10.1542/peds.2010-2257.

- Ministerio, Nacional de Educación. Ley 528 de 1999. Recuperado de [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-105013\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-105013_archivo_pdf.pdf), 1999.
- Moreno, R., & Pérez, C. (2008) Impacto de un proyecto comunitario de estimulación temprana en el neurodesarrollo en niños de la Habana Vieja.» *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 7(4). Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2008000400010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2008000400010),
- Moreno, R., & Pérez, C. (2008) Retardo en el neurodesarrollo en niños de la Habana Vieja.» *Recuperado de [http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol24\\_3\\_08/mgi12308.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol24_3_08/mgi12308.htm).*
- Organización Mundial de la Salud (2011). *Informe mundial sobre la discapacidad. Discapacidad y rehabilitación.*
- Orton, J., Spittle, A., Doyle, L., Anderson, P., & Boyd, R. (2009) Do early intervention programmes improve cognitive and motor outcomes for preterm infants after discharge? A systematic review.» *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51, 851–859. doi: 10.1111/j.1469-8749.2009.03414.x.
- Pando, M., Aranda, C., Amezcua, M., Salazar, J., & Torres, T. (2004) Estimulación temprana en niños menores de 4 años de familias marginadas. » *Revista mexicana de pediatría*, 71(6), 273-277.
- Pollitt, E. (2012) Estabilidad y variabilidad en la adquisición de seis hitos motores durante la infancia temprana.» *Revista de Psicología*, 30(2), 0254-9247.
- Pollitt, E., & Caycho, T. (2010) Desarrollo motor como indicador del desarrollo infantil durante los primeros dos años de vida. » *Revista de Psicología*, 28(2), 0254-9247.
- Presidencia de la República. *Atención integral: Prosperidad para la primera infancia. De cero a siempre.* Recuperado de <http://www.deceroasiempre.gov.co/QuienesSomos/Documents/Cartilla-CeroSiempre-Prosperidad-Primera-Infancia.pdf>, 2010 - 2012.
- Primo, J. Niveles de evidencia y grados de recomendación.(2003). Recuperado de <http://www.svpd.org/mbe/niveles-gradoss.pdf>
- Quintana, A. (2012) Recuperado de [http://cofext.org/ultimas\\_noticias.htm](http://cofext.org/ultimas_noticias.htm)
- Schönhaut, L., Schönstedt, M., Álvarez, J., Salinas, P., & Armijo, I. (2010) Desarrollo Psicomotor en Niños de Nivel Socioeconómico Medio-Alto.» *Rev Chil Pediatr*, 81(2), 123-128.
- Soler, W. (1996) La estimulación temprana: Un punto de partida. » *Revista Cubana de Pediatría*, 68(2). Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75311996000200011&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75311996000200011&script=sci_arttext).
- Teixeira da Câmara, A., Eickmann, S., & Bechara, S. (2013) Factores asociados ao atraso do desenvolvimento motor de crianças prematuras internadas em unidade de neonatologia. » *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant*, 13(2), 119-128.
- Vaivre, L., Oriot, D., Py, A., Kasolter, M., & Zwang, J. (2008) The effect of multimodal stimulation and cutaneous application of vegetable oils on neonatal development in preterm infants: a randomized controlled trial. » *Child: care, health and development*, 35 (1), 96–105. doi:10.1111/j.1365-2214.2008.00895.x.
- Vericat, A., & Orden, A. (2010) Herramientas de Screening del Desarrollo Psicomotor en Latinoamérica.» *Rev Chil Pediatr*, 81(5), 391-401.