

ANÁLISIS DE ESCALAS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL USADAS EN AMÉRICA: UNA REVISIÓN DE LITERATURA

ANALYSIS OF SCALES FOR ASSESSMENT OF THE CHILD DEVELOPMENT USED IN AMERICA: A REVIEW OF LITERATURE

*Vanessa Jurado-Castro*¹
*Roberto Carlos Rebolledo-Cobos*²

Fecha de Recepción: 30 de junio de 2016

Fecha de Aceptación: 18 de diciembre de 2016

Citar como:

Jurado-Castro, V., Rebolledo-Cobos, R. (2016). Análisis de escalas para la evaluación del desarrollo infantil usadas en América: Una revisión de literatura. *Revista Movimiento Científico* 10(2): 72-82.

Jurado-Castro, V., Rebolledo-Cobos, R. (2016). Análisis de escalas para la evaluación del desarrollo infantil usadas en América: Una revisión de literatura. *Revista Movimiento Científico* [en línea] 2016, [fecha de consulta: dd/mm/aaaa]; 10(2): 72-82. Disponible desde: <http://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/Rmcientifico/issue/archive>.

RESUMEN

Introducción: el desarrollo psicomotor es la progresiva adquisición de habilidades funcionales del niño a medida que este crece, es un proceso gradual en el cual es posible identificar etapas o estadios de creciente nivel de complejidad, determinado por aspectos biológicos, la interacción social y las experiencias propias del aprendizaje. **Objetivo:** analizar las distintas escalas de evaluación del desarrollo infantil en América, para identificar y fundamentar los instrumentos más completos y versátiles que se pueden adaptar a nuestro país con base a la literatura científica. **Metodología:** se realizó una búsqueda en las bases de datos PubMed, Scielo, PEDRO y Cochrane, utilizando los términos de búsqueda: “child development” y “neurodevelopment”, asociando con los términos: “tests for measuring” y “scales of assessment”. Se excluyeron trabajos mayores a 10 años o aquellos basados en patologías específicas, revisiones sistemáticas, guías de evaluación u opiniones personales. Los artículos compilados son de lengua española, inglesa y portuguesa. La selección se llevó a cabo a través de tres filtros. El primero basado en el título, el segundo basado en el abstract y el tercero basado en el contenido del manuscrito. **Resultados:** se obtuvieron 107 artículos potencialmente relevantes, de los cuales fueron seleccionados 50, que abarcaran la temática con mayor exactitud

¹ Fisioterapeuta. Especialista en Neurorehabilitación. Maestrante en Neurorehabilitación. Docente del Programa de Fisioterapia. Universidad Metropolitana de Barranquilla.

² Fisioterapeuta. Especialista en Kinesiología. Magíster en Actividad Física y Salud. Docente del Programa de Fisioterapia. Universidad Metropolitana de Barranquilla. Correo electrónico: rrebolledo@unimetro.edu.co - robertocareco@hotmail.com

y relevancia, efectuándose así una descripción y análisis de los instrumentos de evaluación del desarrollo infantil, teniendo en cuenta sus ventajas y desventajas en cuanto a su accesibilidad en costo, características de la aplicación, manejo y sus propiedades psicométricas. **Conclusiones:** se requiere en nuestro contexto estandarizar instrumentos que permitan una evaluación completa del desarrollo infantil. La escala Bayley se muestra como el instrumento más completo, con alto nivel de sensibilidad y especificidad para medir el desarrollo infantil.

Palabras clave: Desarrollo infantil, Pruebas de medición del desarrollo infantil, Escalas de evaluación del desarrollo infantil.

ABSTRACT

Background: Psychomotor development is the progressive acquisition of functional abilities of the child as it grows, it is a gradual process in which it is possible to identify stages of increasing complexity, determined by biological aspects, social interaction and the experiences of the child learning. **Objective:** analyse the different scales of assessment of child development in America, to identify and substantiate the most complete and versatile instruments that can be adapted to our country based on the scientific literature. **Materials and Method:** A search was performed in PubMed, Scielo, PEDRO and Cochrane databases using the search terms "child development" and "neurodevelopment", associating with the words: "tests for measuring" and "scales of assessment". 10-year major works or those based on specific pathologies, systematic reviews, assessment guides or personal opinions were excluded. Those compiled articles are the Spanish, English and Portuguese languages. The selection was carried out through three filters. The first based on the title, the second based on the abstract and the third based on the content of the manuscript. **Results:** more than a 107 potentially relevant articles, which were selected 50, addressing the subject with greater accuracy and relevance, thus effecting a description and analysis of batteries assessment of child development were obtained, considering its advantages and disadvantages in terms of accessibility by cost, application characteristics, management and their psychometric properties. **Conclusions:** in our context is required standardize instruments allowing a full assessment of child development. The Bayley III scale is shown as the most complete instrument with high level of sensitivity and specificity for measuring child development.

Keywords: Child development, child development disorders, motor skills and motor skills disorders.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo psicomotor es la progresiva adquisición de habilidades funcionales del niño a medida que crece; es un proceso gradual en el cual es posible identificar etapas o estadios de creciente nivel de complejidad (Schonhaut, Maggiolo, Herrera, Acevedo & García, 2008.; Vericat y Orden, 2013). Está determinado por aspectos biológicos, la interacción social y las experiencias propias del aprendizaje (Pérez-López et al., 2012).

La evaluación del desarrollo psicomotor infantil, es un aspecto importante para las profesiones sanitarias

involucrados en el neurodesarrollo, permitiendo observar los cambios que se dan desde el nacimiento hasta la niñez (Schonhaut et al., 2010a). Asimismo, ayuda a identificar de forma precoz las posibles discrepancias de este proceso evolutivo, facilitando orientar correctas acciones en la promoción para el adecuado desarrollo psicomotor infantil y la atención y prevención de sus posibles alteraciones (Orcajo-Castelán, Sidonio-Aguayo, Alcacio-Mendoza y López-Díaz, 2015). Transversal a esto, es posible disminuir el impacto de los diversos trastornos del neurodesarrollo que se pueden presentar a temprana edad (Vericat y Orden, 2010).

La Academia Americana de Pediatría define los problemas del desarrollo psicomotor como todos aquellos cuadros crónicos y de inicio precoz que tienen en común la dificultad en la adquisición de habilidades motoras, de lenguaje, sociales y cognitivas que impactan en la funcionalidad de un niño. Es necesario que, para la evaluación del desarrollo infantil, se implemente un instrumento que comprenda todas las dimensiones del desarrollo y que a su vez ostente validez, sensibilidad y especificidad, debido a que solo la observación subjetiva nos hace más susceptible al error (Romo, Liendo, Vargas, Rizzoli y Buenrostro, 2012; Schonhaut et al., 2007).

En el año 1991 en Colombia fue decretado por la UNICEF y el Ministerio de Salud la Escala Abreviada del Desarrollo, el instrumento validado en nuestro contexto para medir el desarrollo infantil. Siendo esta la única escala existente en el país para tal propósito, desde su imposición no ha evolucionado en cuanto al contenido y metodología de aplicación, la cual es especialmente utilizada en los programas de crecimiento y desarrollo nacionales (Muñoz-Caicedo, Zapata-Ossa & Pérez-Tenorio, 2013). Esta escala carece de aplicabilidad en poblaciones con trastornos del desarrollo psicomotor. En nuestro contexto nacional, contar con una sola escala limita la posibilidad de concluir objetivamente los cambios dados en el neurodesarrollo infantil a través del tiempo, así mismo restringe el progreso de nuevas investigaciones que pretendan estudiar esta temática (Hormiga, Camargo y Orozco, 2008).

Existe la necesidad que en Colombia se amplíe el número de instrumentos de medición validados y estandarizados a nuestro contexto que, además de evaluar de manera integral las diferentes esferas de la vida del infante, cumplan con los criterios de calidad que requiere la utilización de una escala o test. De las escalas más utilizadas en América, solo una es creada y validada en Colombia, a diferencia de otros países como Estados Unidos, Argentina o Chile, quienes son los líderes en el continente en cuanto a la creación de sistemas e instrumentos de evaluación del desarrollo psicomotor (Hormiga et al., 2008).

Partiendo de la evidente escases de instrumentos de medición del desarrollo psicomotor, se hace necesario proponer nuevas escalas de evaluación del desarrollo infantil que apunten coherentemente con nuestro contexto e incluyan las necesidades del entorno inmediato del niño y su familia. El presente estudio de revisión tiene como objetivo analizar la literatura científica más conspicua que fundamente la utilización de escalas de evaluación del desarrollo infantil en América, para identificar los instrumentos más completos y versátiles que puedan adaptarse a nuestro país.

MATERIALES Y MÉTODOS

Método de búsqueda

Se realizó una búsqueda exhaustiva de la literatura científica, concerniente a las diferentes escalas de evaluación del desarrollo infantil aplicadas en el contexto de nuestro país y el resto de América, con el fin de sintetizar sus alcances y aplicabilidad. Para el hallazgo y la obtención de los artículos académicos se emplearon las bases de datos PubMed, Scielo, PEDRO y Cochrane. Se utilizó los siguientes términos de búsqueda en inglés: “child development” y “neurodevelopment”, asociando con los términos: “tests for measuring” y “scales of assessment”.

En las bases de datos latinas, se emplearon los siguientes términos de búsqueda en español: “desarrollo infantil” y “neurodesarrollo”, asociando los términos con: “escalas de evaluación” y “test de medición”.

Selección de estudios

Para obtener los diferentes artículos se excluyeron trabajos mayor a 10 años, artículos que revisaran patologías específicas, revisiones sistemáticas, guías de evaluación, publicaciones con argumentos teóricos basados en opiniones personales o con soporte científico desactualizado, y finalmente, aquellos estudios sin capacidad o con capacidad reducida para disminuir sesgos metodológicos derivados de los procedimientos de evaluación.

Los artículos compilados son de lengua española, inglesa y portuguesa. La selección se llevó a cabo a través de tres filtros: 1) inicialmente fueron seleccionados por titulación, descartando aquellas publicaciones que evidentemente no se relacionaban con el objetivo de la revisión; 2) se llevó a cabo una lectura del resumen, seleccionando los estudios que se relacionaban directamente con el interés central del presente trabajo. Se recuperaron el texto completo de los artículos que pasaron la evaluación del resumen para realizar su lectura, análisis y evaluación completa, identificando las publicaciones que aparecían en más de una base de datos; 3) finalmente, fueron filtrados las publicaciones más relevantes para la elaboración del presente estudio, aquéllas que para los autores garantizarán la contextualización teórica más pertinente a la idea principal del estudio y argumentaban sus hallazgos con pruebas clínicas válidas internacionalmente.

En la figura 1 se muestra el número de artículos encontrados y el número de artículos depurados después de cada filtro, hasta obtener el total de estudios utilizados en la presente revisión.

Figura 1. Mecanismo de selección de artículos

Búsqueda inicial	PUBMED	SCIELO	PEDRO	COCHRANNE	TOTAL
Número de artículos	527	102	321	214	1164
Filtro 1	↓	↓	↓	↓	
Número de artículos	151	43	124	97	415
Filtro 2	↓	↓	↓	↓	
Número de artículos	31	26	19	31	107
Filtro 3	↓	↓	↓	↓	
Número de artículos	9	16	11	14	50

Fuente: elaboración propia (2016)

RESULTADOS

Luego de la revisión de antecedentes y con pertinencia en los estudios seleccionados, se encontró un total de 107 artículos potencialmente conspicuos, de los cuales se seleccionó una muestra de 50 publicaciones, que para los autores se sustentan con mayor eficacia

metodológica y relevancia científica. De manera general se encontró una cantidad significativa de trabajos relacionados a la medición del desarrollo infantil; sin embargo, un gran porcentaje de las referencias encontradas se basan en el estudio y diagnóstico de la condición de una patología específica y otros que solo analizaban una única área del desarrollo, como el lenguaje, la motricidad o el aspecto social, por tanto, no fueron incluidos dentro de la revisión.

Muchos estudios reportan buenos resultados de la aplicación de la escala Bayley, asociando dichos puntos positivos a su integralidad (Moreno, Blas & Pérez, 2013; Rivera et al., 2014; Bolaños et al., 2006; Meseguer-Henarejos, Fernández-Rego, Brito y Martínez-González, 2009; Miranda, Osoria, Santana & García, 2015; Montealegre, Pérez-López, Perea y Pérez-Lag, 2012; Ramos et al., 2008; Schonhaut, Pérez y Muñoz, 2015; Schonhaut et al., 2012; Schonhaut, Schöntesdt, Álvarez, Salinas y Armijo, 2010b; Moreno & Pérez, 2013; Torras, Guillamón, Ramírez, Brun y Fornieles-Deu, 2014). También en los resultados de los estudios con la escala Battelle Inventory se encuentran publicados en revistas internacionales con alto factor de impacto (Heresi & Avaria, 2014; Bedregal, 2008; Barroso, 2009; Castillo, Puyuelo, Chaigneau & Martínez, 2006; Shonhaut, & Armijo, 2014).

Es importante mencionar que en la revisión se encontró un solo estudio de reproducibilidad y validez convergente de la Escala Abreviada del Desarrollo. Países como Estados Unidos, Argentina y Chile cuentan con diferentes publicaciones de diseño y validación de escalas (Hormiga, Camargo y Orozco, 2008).

En los siguientes apartados se detallan las características principales de las escalas de evaluación integral analizadas en el presente estudio.

La escala Bayley, creada por Nancy Bayley en Estados Unidos, es un instrumento diseñado para valorar el desarrollo infantil en el área mental, psicomotriz y comportamental (Moreno, Blas & Pérez, 2013; Rivera et al., 2014). Este instrumento desde la fecha de su validación ha presentado diferentes actualizaciones, en el año 1969 (2a edición) y 1993 (3a edición), existiendo

3 ejemplares (Bolaños *et al.*, 2006; Meseguer-Henarejos *et al.*, 2009; Miranda *et al.*, 2015).

En la 3ª edición cuenta con tres sub-escalas diferentes, que miden individualmente las áreas del desarrollo, desde lo cognitivo, pasando por los aspectos referentes a la comunicación comprensiva y expresiva, llegando a la valoración del desarrollo motor, donde se divide en motricidad gruesa y fina (Montealegre *et al.*, 2012; Ramos *et al.*, 2008; Schonhaut *et al.*, 2015; Schonhaut *et al.*, 2012; Schonhaut *et al.*, 2010b).

En esta última edición, se amplió el rango de edad para la evaluación, inicialmente estaba dirigida a niños de hasta 2 años y medio, pero actualmente se amplió el rango de edad a los 3 años y medio (Moreno & Pérez, 2013; Torras *et al.*, 2014).

Esta escala presenta buenas características psicométricas, no obstante, se necesita de personal entrenado en el manejo de la misma para su aplicación, ya que al no poseer las competencias derivadas de un entrenamiento o capacitación adecuada en su aplicación, se ampliaría extensivamente el tiempo el tiempo requerido para ello, que oscila normalmente entre los 45 y 75 minutos. Sobrepasar dicho periodo de tiempo puede ser un factor que altere el buen transcurso de su aplicación, pudiendo sesgar los resultados obtenidos y afectando así la interpretación de los mismos (Mrozek-Budzyn, Kieltyka & Majewska, 2014).

La escala Battelle Developmental Inventory-Jean Newborg 2004-2016. La 2ª edición fue creada por Jean Newborg en los Estados Unidos en el año del 2005. Este instrumento valora el desarrollo global en niños de 0 a 7 años y 11 meses (Rizzoli *et al.*, 2015). El tiempo de aplicación de la 1ª versión es aproximadamente de 20 minutos y su 2ª versión se extiende a 50 o 70 minutos, por lo que requiere de un diligenciamiento adecuado, además de aplicadores entrenados especialmente para ello. Esto último puede ser considerado como una desventaja, pues el test requiere de personal preparados metódicamente para su aplicación, así como también para su tabulación y análisis de los resultados obtenidos, esto implica un gasto mayor de recursos y de tiempo (Barroso, 2009).

Posee muy buenas propiedades psicométricas, evalúa los dominios adaptativo, motor, comunicación, cognitivo y personal-social. La segunda edición es una actualización amplia y pertinente de la 1ª prueba, puesta en práctica en el año 1984, en donde medía el desarrollo global de niños/as de 6 meses a 8 años de edad. Este inventario ha sido elegido como prueba diagnóstica de los programas de detección temprana de algunos estados como Florida y Dakota del Sur en los E.E.U.U., además es considerado frecuentemente, por la aceptación y el uso, como estándar de oro para validación de pruebas de tamizaje, por lo que es utilizado ampliamente en todo el mundo (Comisión Nacional de Protección Social en Salud, 2013).

El Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) fue confeccionado en 1980 por Haeussler y Marchant en Chile, como instrumento para los profesionales de educación pre-escolar (Heresi & Avaria, 2014). Ha sido empleado en varios países de Latinoamérica como Argentina, Perú y Paraguay (Bedregal, 2008). Es un test que evalúa niños de 2 a 5 años de edad, siendo esto una desventaja, debido a que detectar alteraciones psicomotoras dentro del primer año de vida resulta ser más provechoso para disminuir los impactos de la secuela de un problema del neurodesarrollo (Barroso, 2009).

Esta prueba permite conocer el nivel de rendimiento del desarrollo psicomotor del niño en las áreas de coordinación, motricidad y lenguaje, con una duración de 30 minutos máximo, categorizando el resultado en: normal, en riesgo o retraso (Castillo, Puyuelo, Chaigneau & Martínez, 2006). Este test requiere de apoyo de otras especialidades para concluir el diagnóstico. En 1993 se realizó una versión para personas con discapacidad visual, siendo esta la característica más importante de este instrumento, ya que la mayoría del instrumento de evaluación del desarrollo infantil no contempla déficits sensoriales, impidiendo la evaluación de niños con amaurosis o hipoacusia, como tampoco posibilita valorar niños con discapacidades físicas como la amputación de miembros o los diferentes tipos de parálisis cerebral.

A pesar de contar con características adecuadas para cumplir objetivamente con una evaluación del desarrollo infantil, este instrumento no posee estudios de validación suficientes para garantizar su confiabilidad y fiabilidad en contextos ajenos a su origen (Shonhaut, & Armijo, 2014).

La Prueba Nacional de Pesquisa para el Desarrollo Infantil (PRUNAPE), es una prueba argentina aplicable en niños de 0 a 6 años de edad. Este instrumento consta de setenta y nueve pautas madurativas pertenecientes a las áreas motriz fina y gruesa, lenguaje y personal-social (Paolini, Santos & Oiberman, 2014). Tiene una duración de aproximadamente 15 minutos y consiste en solicitar al niño que realice una serie de ejercicios con papel y lápiz, cubos y tarjetas dibujadas, que varían según la edad.

En los niños menores de dos años que nacieron antes de las 37 semanas de edad gestacional se debe realizar un ajuste de la edad por la prematuridad. Esta prueba posee la característica particular de incluir dentro de sus indicaciones de aplicación a niños prematuros, propiedad que en la mayoría de pruebas internacionales no se contempla.

La PRUNAPE fue sometida a un proceso de validación en su país de origen, estimándose la sensibilidad y la especificidad apropiadas al contexto y población objeto de aplicabilidad, siendo un elemento fundamental a tener en cuenta al momento de elección de una prueba (Schonhaut, Álvarez y Salinas, 2008).

Ha sido bien definido que, si un instrumento de evaluación del desarrollo infantil presenta una baja sensibilidad, no detectará muchos pacientes con deficiencias específicas, mientras que una alta sensibilidad puede sobre-diagnosticar casos. Sin embargo, el mayor riesgo sería no identificar a niños que presenten dificultades. En el caso de PRUNAPE hallaron valores entre moderados y altos sobre sus indicadores en torno al desarrollo psicomotor. Se trata de un test compatible con las costumbres culturales de su país, encajando en el contexto epidemiológico local (Paolini et al., 2014).

La Escala Abreviada Del Desarrollo creada en 1991 en Colombia por Ortiz Pinilla et al., es una escala que evalúa niños de 0 a 5 años de edad, con un tiempo de aplicabilidad de 15 a 20 minutos como máximo, a partir de cuatro áreas: audición y lenguaje; motricidad fina-adaptativa; motricidad gruesa; y área personal social.

De su aplicación se obtienen cuatro posibles resultados que van desde el nivel de alerta hasta un nivel alto de sospecha de problemas del desarrollo (González, et al, 2014; Ortiz, 1999). Cada una de las áreas cuenta con ítems específicos estipulados por rangos de edad, aunque son insuficientes para abarcar las especificaciones del desarrollo del niño. Esto es evidente dentro de las consideraciones iniciales que se tuvieron en cuenta para la creación de este instrumento, donde su autor menciona que el instrumento no permite una valoración exhaustiva del desarrollo.

Haciendo alusión a su título, la descripción de las actividades que se plantean son demasiado breves, debido a que un infante alrededor de un mes puede realizar diferentes actividades que van desde la aptitud postural hasta los movimientos propiamente dichos, en cuanto a la dimensión motriz gruesa y así, sucesivamente con las diferentes áreas de desarrollo.

La escala es de rápida aplicación, se limita a aspectos cuantitativos del desarrollo, por tanto, no brinda herramientas suficientes que permitan la emisión de un diagnóstico. Requiere de apoyo con otras especialidades, ya que durante su aplicación pueden pasar desapercibidas alteraciones leves de este proceso (Hormiga, Camargo, Orozco, 2008).

No se conocen estudios de validez y de reproductibilidad de este instrumento en Colombia ni en América, es más usado en los programas de crecimiento y desarrollo de las entidades prestadoras de servicios de salud establecido así en la Resolución 00412 del ministerio de salud. Investigaciones que se repliegan en aspectos de evaluación del desarrollo infantil se encuentran limitadas ya que la validez de esta escala se desconoce.

DISCUSIÓN

Integralidad de las escalas para la evaluación

En términos generales se encuentra una homogeneidad en cuanto a las características de las dimensiones que evalúan (Tabla 1): TEPSI, PRUNAPE y Escala Abreviada del Desarrollo; en cuanto a la Bayley y la Battelle, además de manejar las mismas dimensiones de las escalas anteriormente mencionadas, evalúan las dimensiones de conductas y adaptación especificadas en los subdominios de autocuidado, responsabilidad personal, uso comunitario, habilidades pre-académicas, casa, salud y seguridad, autocuidado, auto-dirección, entre otras (Moragas, 2009; Rizzoli et al., 2014; Rubio, 2012).

Estas escalas se convierten en herramientas más completas, apoyando la tendencia de rehabilitación actual, que se fundamente en un exhaustivo proceso de evaluación, lo que permite darle claridad y objetividad

a un proceso de atención en caso de alteraciones en el neurodesarrollo.

En las escalas de evaluación del desarrollo infantil se encuentra una relación en cuanto al rango de edad que se utiliza para evaluar, iniciando desde los 0 meses, excepto la escala TEPSI la cual inicia los 2 años. La que posee el máximo rango de edad es la Battelle Developmental Inventory 2ª Edición, que evalúa el desarrollo desde los 0 meses hasta los 7 años 11 meses (Matson, Hess, Sipes y Horovitz, 2010).

Todas son creadas en países de América, el idioma usado en el manejo de las pruebas es el español, en el caso de la prueba Bayley solo se encuentra disponible en idioma inglés al igual que la Battelle Developmental Inventory 2ª edición, sin embargo, esta última tiene una edición traducida al español (Tabla 2). La utilización de estas escalas puede estar limitadas por su acceso, ya que algunas como la Bayley y la Battelle requieren de la compra de derechos adquisitivos para hacer uso de ellas.

Tabla 1. Integralidad de Evaluación de las Escalas del Desarrollo Infantil en la actualidad

Nombre de la escala	Disponibilidad	Dimensiones evaluadas				
		Motora fina	Motora gruesa	Lenguaje	Social	Otras
Battelle Developmental Inventory 2	Privada	Si	Si	Si	Si	Si
TEPSI	Pública	Si	Si	Si	Si	No
PRUNAPE	Pública	Si	Si	Si	Si	No
Escala Abreviada del Desarrollo	Pública	Si	Si	Si	Si	No
Bayley	Privada	Si	Si	Si	Si	Si

Fuente: elaboración propia (2016).

Tabla 2. Pruebas de Evaluación del Desarrollo Infantil utilizadas en América

Nombre del instrumento	Autor	Año	Rango de edad (meses)	País de origen	Idiomas	Validación en Colombia
Escala Abreviada del Desarrollo	Ortiz Pinilla	1991	0-84	Colombia	Español	Si
Battelle Developmental Inventory 2	Jean Newborg	2005	0-95	USA	Inglés y español	No
TEPSI	Haeussler y Marchant	1980	24-60	Chile	Español	No
PRUNAPE	Lejarraga	2005	0-60	Argentina	Español	No
Bayley	Nancy Bayley	1993	1-42	USA	Inglés	No

Fuente: elaboración propia (2016).

La escala Bayley ha demostrado ser un instrumento con muy buenas características psicométricas, esto le permite ser el punto de referencia para la validación y comparación con nuevas herramientas de evaluación generadas en distintos países (Godamunne et al., 2014; Steenis, Verhoeven, Hessen y Van Baar, 2015; Yu, 2007). Además, cuenta con suficiente material científico que la soporta, categorizándola dentro de los mismos, como una herramienta útil en diferentes investigaciones (Bernardo et al., 2015; Esparza-Olcina, 2014; Gaynor et al., 2014; Rizzoli y Delgado, 2015).

Ha sido considerada como una de las mejores pruebas estandarizadas para la evaluación del desarrollo infantil, valorando al niño en todas sus dimensiones, presenta un menor tiempo de aplicación y, además, proporciona un índice de desarrollo mental y de desarrollo psicomotor; esto la hace diferente a todas las demás escalas (Lowe, Erickson, Schrader y Duncan, 2012; Torras et al., 2014; Schonhaut et al., 2009).

La Battelle Developmental Inventory 2ª edición es otro instrumento con buenas características psicométricas de validez y confiabilidad, evalúa al niño en un amplio rango de edad en todas sus dimensiones (O'Shea et al., 2015). Tiene adaptaciones para niños con discapacidades teniendo una gran relación al TEPSI.

Además cuenta con cuestionario para padres, y posee una ventaja frente al Bayley ya que cuenta con un ejemplar en la lengua española, este instrumento también ha permitido el desarrollo de investigaciones en desarrollo infantil; sin embargo, el número de publicaciones encontradas en comparación con las que utilizan la escala Bayley son menores (Campo, 2011).

Alcances para el uso de las escalas de evaluación del desarrollo infantil

Es importante mencionar que la utilización de las diferentes escalas de evaluación y su administración se encuentra limitada en acceso privado y público, esto dificulta contar con variedad para la utilización en la evaluación del desarrollo infantil ya que algunas poseen costos elevados, factor que genera que los profesionales relacionados con el tema, opten por la utilización de la evaluación subjetiva.

Este elemento se convierte en una gran amenaza debido a que existe una gran probabilidad de sesgar los resultados. En nuestro contexto nacional, se suma como un factor negativo para la utilidad de escalas internacionales, el idioma en el que se encuentre diseñado el instrumento. Este elemento constituye una de las principales barreras para pretender transformar la manera como actualmente los profesionales relacionados con el desarrollo infantil miden los cambios que se dan durante el desarrollo del niño. Muchas de las escalas que valoran de manera integral el desarrollo infantil se encuentran en el idioma inglés, necesitando entonces de una traducción técnica para su uso.

Las limitaciones antes mencionadas pueden ser el motivo por el cual en Colombia la temática del desarrollo infantil se encuentra limitada a solo el uso de la Escala Abreviada del Desarrollo o evaluaciones subjetivas con resultados cualitativos que no son medibles al tiempo. Este instrumento debería demostrar mayor aporte a la evidencia científica, de esta manera evidenciaría su validez.

Es necesario que se inicien trabajos para el ajuste del instrumento, que conlleven a su actualización y donde se incluya la multiculturalidad de nuestro país. Así como lo hacen las numerables escalas existentes para evaluar el desarrollo infantil alrededor del mundo, que con el paso del tiempo han ido evolucionando para solidificar su validez y especificidad. De esta manera se podría optimizar el uso del único instrumento para la valoración del desarrollo infantil en Colombia (Rizzo et al., 2013; Volpiano et al., 2012).

CONCLUSIONES

El desarrollo infantil es un compromiso de todos, por su complejidad y por la dependencia de cada uno de sus actores, hacer su medición no es tarea fácil. Requiere de incluir de manera detallada las diferentes dimensiones en las que se desarrolla el individuo, para así poder comprender de manera objetiva el proceso de cada niño en particular. Por tanto se requiere de instrumentos que integren cada una de las esferas del desarrollo del individuo, aportando un

valor significativo en la detección de alteraciones del neurodesarrollo a temprana edad.

Derivado del análisis en el cual se basó el presente estudio de revisión, se concluye que en nuestro país, los procedimientos de evaluación del desarrollo infantil realizados a través de la Escala Abreviada del Desarrollo se encuentran en desventaja, frente a la aplicación de otros instrumentos que abarcan con mayor especificidad y exhaustividad cada uno de los aspectos del desarrollo infantil.

Se requiere en nuestro contexto, validar y estandarizar instrumentos que permitan una evaluación más completa del niño desde su nacimiento hasta la edad infantil. Además que incluyan adaptaciones de aplicación para niños prematuros, entendiendo esta situación como un posible factor desencadenante de alteraciones del neurodesarrollo.

Se recomienda profundizar en las características de la escala Bayley y proponer su validación en nuestro país, ya que esta incluye todos los aspectos del neurodesarrollo, además de contar con un registro de comportamiento y la familia. Esta escala posee gran respaldo científico a través de numerosas publicaciones internacionales y es apreciada como la una de las principales herramientas mundiales para la valoración del desarrollo infantil.

AGRADECIMIENTOS

Para la realización de este estudio bibliográfico, se contó con el apoyo económico de la Universidad Metropolitana de Barranquilla, a través del Subsistema Institucional de Investigaciones y el Programa de Fisioterapia.

REFERENCIAS

- Barroso, A.** (2009). Estudio de revisión y sistematización de la literatura disponible sobre medición del desarrollo infantil entre 0 y 72 meses de edad. *Universidad Alberto Hurtado*, Santiago de Chile, Chile, 2-65.
- Bedregal, P.** (2008). Instrumentos de medición del desarrollo en Chile. *Revista Chilena de Pediatría*, 79(1), 32-36.

Bernardo, J., Friedman, H., Minich, N., Taylor, H.G., Wilson-Costello, D. y Hack, M. (2015). Cognitive and motor function of neurologically impaired extremely low birth weight children [Función cognitiva y motor de los niños con daño neurológico con muy bajo peso al nacer]. *Paediatrics and Child Health*, 20(6), 33-37.

Bolaños, M.C., Márquez, A., Montserrat, D.R., Sánchez-Galicia, C.E., Gutiérrez-García, O. y Elorza Pérez-Tejada, H. (2006). Validez de correlación del perfil de conductas de desarrollo con la escala de desarrollo infantil Bayley II. *Acta Pediátrica de México*, 27(4), 190-199.

Campo, L.A. (2011). Características del desarrollo adaptativo en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla. *Psychologia. Avances de la Disciplina*, 5(2), 95-104.

Carbonel, O.A., Plata, S.A., Bermúdez, M.E., Suárez, L.C., Peña, P.A. y Villanueva, C. (2015). Caracterización de prácticas de cuidado en familias colombianas con niños en primera infancia en situación de desplazamiento forzado. *Universitas Psychologica*, 14(1), 67-80.

Castillo, R.D., Puyuelo, M., Chaigneau, S.E. y Martínez, L. (2006). Validación de los módulos semántico y pragmático de la Batería de Lenguaje Objetiva y Criterial (BLOC) en niños chilenos. *Psicothema*, 18(2), 326-332.

Comisión Nacional de Protección Social en Salud. (2013). Manual para la evaluación de menores de 5 años con riesgo de retraso en el desarrollo. México D.F. Secretaría de Salud, Primera edición: 11-84.

Esparza-Olcina, M.J. (2014). Valor predictivo de las escalas de Bayley del desarrollo infantil para medir el desarrollo de niños nacidos prematuros o muy pequeños para la edad gestacional: Un metanálisis. *Evidencias en Pediatría*, 10(35), 1-4.

Gaynor, J.W., Kim, D.S., Arrington, C.B., Atz, A.M., Bellinger, D.C., Burt, A.A.,... y Russell, M.W. (2014). Validation of association of the apolipoprotein E ϵ 2 allele with neurodevelopmental dysfunction after cardiac surgery in neonates and infants [La validación de la asociación de la apolipoproteína E y 2 alelo con la disfunción del desarrollo neurológico después de una cirugía cardíaca en recién nacidos y lactantes]. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 148(6), 2560-2568.

Godamunne, P., Liyanage, C., Wimaladharmasooriya, N., Pathmeswaran, A., Rajitha-Wickremasinghe, A., Patterson, C. y Sathiakumar, N. (2014). Comparison of performance of Sri Lankan and US children on cognitive and motor scales of the Bayley scales of infant development [Comparación del desempeño de los niños de Sri Lanka y los Estados Unidos en las escalas cognitivas y motoras de la Escala del desarrollo infantil de Bayley]. *BMC Research Notes*, 7(1), 1-5.

- Heresi, C. y Avaria, M.A.** (2014). El resultado obtenido en el TEPSI a los 4 años como herramienta predictiva del aprendizaje de la lectura en primero básico. *Revista Pediatría Electrónica*, 11(3), 2-9.
- Hormiga, C.M., Camargo, D.M. y Orozco, L.C.** (2008). Reproducibilidad y validez convergente de la Escala Abreviada del Desarrollo y una traducción al español del instrumento Neurosensory Motor Development Assessment. *Biomédica*, 28, 327-346.
- Lowe, J.R., Erickson, S.J., Schrader, R. y Duncan, A.F.** (2012). Comparison of the Bayley II Mental Developmental Index and the Bayley III Cognitive Scale: Are we measuring the same thing? [La comparación del índice de desarrollo mental de Bayley II y la Escala cognitiva de Bayley III: ¿Estamos midiendo la misma cosa?]. *Acta Paediatrica*, 101(2), 55-58.
- Matson, J.L., Hess, J.A., Sipes, M. y Horovitz, M.** (2010). Developmental profiles from the Battelle developmental inventory: a comparison of toddlers diagnosed with Down Syndrome global developmental delay and premature birth [Perfiles del desarrollo del Inventario de Desarrollo Battelle: Una comparación de los niños diagnosticados con síndrome de Down, retraso global del desarrollo y nacimiento prematuro]. *Developmental Neurorehabilitation*, 13(4), 234-238.
- Meseguer-Henarejos, A.B., Fernández-Rego, F.J., Brito de la Nuez, A. y Martínez-González, M.** (2009). Buscando instrumentos eficaces para la prevención secundaria en Atención Temprana. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 65(23), 83-94.
- Miranda, M.A., Osoria, A., Santana, J. y García, Y.** (2015). Programa personalizando de ejercicios rehabilitadores para niños débiles visuales con retardo del desarrollo psicomotor. *Revista Archivo Médico de Camaguey*, 19(3), 247-261.
- Montealegre, M.P., Pérez-López, J., Perea, L.P. y Pérez-Lag, M.** (2012). Conductas adaptativas de los niños y percepción materna de niño difícil. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 45-52.
- Moragas, C.** (2009). Evaluación del desarrollo en Atención Primaria. *Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado*, 23(2), 39-55.
- Moreno, R., Blas, L.L. y Pérez, C.B.** (2013). Caracterización biopsicosocial de niños menores de 5 años con retardo en el neurodesarrollo. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 12(4), 579-591.
- Moreno, R. y Pérez, C.** (2013). Atención temprana comunitaria en niños con factores de riesgo de retardo del neurodesarrollo: 1998-2008. *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía*, 3(1), 5-12.
- Mrozek-Budzyn, D., Kieltyka, M.A. y Majewska R.** (2014). *Validity and clinical utility of children development assesment using milestones reported by mothers* [Validez y utilidad clínica de la evaluación del desarrollo de los niños utilizando los parámetros declarados por las madres]. *Przedglad Epidemiologiczny*, 68(1), 71-75.
- Muñoz-Cacedo, A., Zapata-Ossa, H.J. y Pérez-Tenorio, L.M.** (2013). Validación de criterio de la Escala Abreviada del Desarrollo (EAD-1) en el dominio audición-lenguaje. *Revista de Salud Pública*, 15(3), 386-397.
- Orcajo-Castelán, R., Sidonio-Aguayo, B., Alcacio-Mendoza, J.A. y López-Díaz, G.L.** (2015). Análisis comparativo de pruebas de tamiz para la detección de problemas en el desarrollo diseñadas y validadas en México. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 72(6), 364-375.
- O'Shea-Cuevas, G., Rizzoli-Córdoba, A., Aceves-Villagrán, D., Villagrán-Muñoz, V.M., Carrasco-Mendoza, J., Halley-Castillo, E. y Delgado-Ginebra, I.** (2015). Sistema de Protección Social en Salud para la detección y atención oportuna de problemas en el desarrollo infantil en México. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 72(6), 429-437.
- Paolini, C.I., Santos, S.M. y Oiberman, A.** (2014). Un estudio multicéntrico argentino: Variaciones en el desarrollo cognitivo en bebés nacidos a término. *Anuario de Investigaciones*, 21, 363-374.
- Pérez-López, J., Brito, A.G., Martínez-Fuentes, M.T., Díaz-Herrero, A., Sánchez-Caravaca, J., Fernández-Rego, F.J. y Casbas-Gómez, I.** (2012). Las escalas Bayley BSID-I frente a BSID-II como instrumento de evaluación en Atención Temprana. *Anales de Psicología*, 28(2), 484-489.
- Ramos, R., Cruz, F., Pérez, M., Salvatierra, M.T., Robles, C., Koletzko, B.,... y Campoy, C.** (2008). Predicción del desarrollo mental a los 20 meses de edad por medio de la evaluación del desarrollo psicomotor a los 6 meses de vida en niños sanos. *Salud Mental*, 31(1), 53-61.
- Rivera, R., Villanuela, Y., Amaro, L., Sánchez, C., Figueroa, M. y Soler K.M.** (2014). Validez concurrente de las cartillas de vigilancia para identificar alteraciones en el desarrollo del lactante. *Ciencias Clínicas*, 15(1), 22-29.
- Rizzoli-Cordoba, A., Campos-Maldonado, M.C., Vélez-Andrade, V.H., Delgado-Ginebra, I., Baqueiro-Hernández, C.I., Villasís-Keever, M.A., ... y Muñoz-Hernández, O.** (2015). Evaluación diagnóstica del nivel de desarrollo en niños identificados con riesgo de retraso en la prueba Evaluación del Desarrollo Infantil. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 72(6), 397-408.
- Rizzoli-Córdoba, A. y Delgado-Ginebra P.** (2015). Pasos para transformar una necesidad en una herramienta válida y útil para la detección oportuna de problemas en el

- desarrollo infantil en México. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 72(6), 420-428.
- Rizzoli-Córdoba, A., Ortega-Ríosvelasco, F., Villasis-Keever, M.A., Pizarro-Castellanos, M., Buenrostro-Márquez, G., Aceves-Villagrán, D.,...y Muñoz-Hernández, O.** (2014). Confiabilidad de la detección de problemas de desarrollo mediante el semáforo de la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil: ¿Es diferente un resultado amarillo de uno rojo? *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 71(5), 277-285.
- Rizzoli-Córdoba, A., Schnaas-Arrieta, L., Liendo-Vallejos, S., Buenrostro-Márquez, G., Pardo-Romo, B., Carreón-García, J., ... y Muñoz-Hernández, O.** (2013). Validación de un instrumento para la detección oportuna de problemas de desarrollo en menores de 5 años en México. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 70(3), 195-208.
- Romo, B., Liendo, S., Vargas, G., Rizzoli, A. y Buenrostro, G.** (2012). Pruebas de tamizaje de neurodesarrollo global para niños menores de 5 años de edad validadas en Estados Unidos y Latinoamérica: revisión sistemática y análisis comparativo. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 69(6), 450-462.
- Rubio, M.H.** (2012). Inventario de desarrollo como instrumento de ayuda diagnóstica en niños con dificultades en la participación de actividades escolares. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(1), 139-149.
- Schonhaut, L., Pérez, M. y Muñoz, S.** (2015). Asociación entre morbilidad neonatal, edad gestacional y déficit de desarrollo psicomotor en prematuros moderados y tardíos. *Revista Chilena de Pediatría*, 86(6), 415-425.
- Schonhaut, L. y Armijo, I.** (2014). Aplicabilidad del Ages & Stages Questionnaires para el tamizaje del desarrollo psicomotor. *Revista Chilena de Pediatría*, 85(1), 12-21.
- Schonhaut, L., Pérez, M., Schonstedt, M., Armijo, I., Delgado, I., Cordero, M. y Álvarez, J.** (2012). Prematuros moderados y tardíos, un grupo de riesgo de menor desarrollo cognitivo en los primeros años de vida. *Revista Chilena de Pediatría*, 83(4), 358-365.
- Schonhaut, L., Armijo, I., Millán, T., Herreros, J., Hernández, K., Salgado, A.M. y Cordero, M.A.** (2010a). Comparación de la evaluación tradicional del desarrollo psicomotor versus una Prueba Autoadministrada. *Revista Chilena de Pediatría*, 81(6), 498-505.
- Schonhaut, L., Schöntesdt, M., Álvarez, J., Salinas, P. y Armijo, I.** (2010b). Desarrollo Psicomotor en Niños de Nivel Socioeconómico Medio-Alto. *Revista Chilena de Pediatría*, 81(2), 123-128.
- Schonhaut, L., Salinas, P., Armijo, I., Schonstedt, M., Álvarez, J. y Manríquez, M.** (2009). Validación de un Cuestionario Autoadministrado para la Evaluación del Desarrollo Psicomotor. *Revista Chilena de Pediatría*, 80(6), 513-519.
- Schonhaut, L., Álvarez, J. y Salinas, P.** (2008). El pediatra y la evaluación del desarrollo psicomotor. *Revista Chilena de Pediatría*, 79(1), 26-31.
- Schonhaut, L., Maggiolo, M., Herrera, M.E., Acevedo, K. y García, M.** (2008). Lenguaje e inteligencia de preescolares: Análisis de su relación y factores asociados. *Revista Chilena de Pediatría*, 79(6), 600-606.
- Schonhaut, L., Maggiolo, M., Barbieri, Z., Rojas, P. y Salgado, A.M.** (2007). Dificultades de lenguaje en preescolares: Concordancia entre el test TEPSI y la evaluación fonoaudiológica. *Revista Chilena de Pediatría*, 78(4): 369-375.
- Steenis, L.J., Verhoeven, M., Hessen, D.J. y Van Baar, A.L.** (2015). *Performance of Dutch Children on the Bayley III: A Comparison Study of US and Dutch Norms* [Rendimiento de los niños Holandeses en la Bayley III: Estudio comparativo de las normas de los Estados Unidos y Holandesas]. *PLOS One*, 10(8), 2-13.
- Torras, M., Guillamón, M., Ramírez, A., Brun, C. y Fornieles-Deu, A.** (2014). Usefulness of the Bayley scales of infant and toddler development, third edition, in the early diagnosis of language disorder [Utilidad de las Escalas del desarrollo infantil y niño de Bayley, tercera edición, en el diagnóstico temprano del trastorno del lenguaje]. *Psicothema*, 26(3), 349-356.
- Vericat, A. y Orden, A.B.** (2013). El desarrollo psicomotor y sus alteraciones: Entre lo normal y lo patológico. *Ciência & Saúde Coletiva*, 18(10), 2977-2984.
- Vericat, A. y Orden, A.** (2010). Herramientas de Screening del Desarrollo Psicomotor en Latinoamérica. *Revista Chilena de Pediatría*, 81(5), 391-401.
- Volpiano, L., Goulart, A.L., Nunes dos Santos, A.M., Moraes, M.C., Campos, C. y Kopelman, B.I.** (2012). Neurodevelopmental assessment of very low birth weight preterm infants at corrected age of 18-24 months by Bayley III scales [Evaluación del desarrollo neurológico de los recién nacidos prematuros de muy bajo peso al nacer a la edad corregida de 18-24 meses por la Escala de Bayley III]. *Jornal de Pediatria (Rio de Janeiro)*, 88(6), 471-478.
- Yu, L.M.** (2007). Evaluation of the Ages and Stages Questionnaires in identifying children with neurosensory disability in the Magpie Trial follow-up study [Evaluación de las edades y etapas de cuestionarios en la identificación de niños con discapacidad neurosensorial en el estudio de seguimiento Magpie-Trial]. *Acta Paediatrica*, 96(12), 1803-1808.