



Universidad de Valparaíso
Escuela de Kinesiología
Facultad de Medicina

**ESCALAS UTILIZADAS EN SUDAMÉRICA PARA MEDIR EL DESARROLLO
PSICOMOTOR EN NIÑOS Y NIÑAS DE 3 A 5 AÑOS. UNA REVISIÓN
PANORÁMICA
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADO EN KINESIOLOGÍA**

AUTORES: TAMARA CASTRO PASTEN
JAVIERA SANTANDER JARA

PROFESOR GUÍA: Klg. CYNTHIA CASTRO PEREZ.

Escuela de Kinesiología
Facultad de Medicina
Universidad de Valparaíso

Valparaíso-Chile

2022

DEDICATORIA

A mi compañera y mejor amiga Javiera Santander, la cual me acompañó a lo largo de todo este importante y en ocasiones dificultoso camino, gracias por quedarte en este barco que fue esta revisión y remar conmigo para que se llevará a cabo. También quiero dedicar este esfuerzo a mi familia, amigos y amigas que siempre me apoyaron, animaron y confiaron en mí, incluso cuando ni yo misma lo hacía.

“Entrega al señor todo lo que haces; confía en él, y él te ayudará” (salmos 37:5 NTV)

Tamara Castro Pasten

A mi amiga y compañera Tamara Castro, por apoyarme y acompañarme en todos estos largos años de estudio, por estar ahí cuando más lo necesitaba y recorrer juntas este difícil camino, el cual no hubiera podido seguir sin su preciosa amistad.

A mis padres y pareja, por consolarme las veces que lo necesitaba, dándome palabras de aliento y consejos para seguir adelante y lograr mis objetivos, respetando mis tiempos con paciencia y cariño.

A mi familia y amigos, por siempre mantenerse presentes, incluso en la distancia, mostrando preocupación y apoyo incondicional.

Javiera Santander Jara

AGRADECIMIENTOS

A nuestra profesora guía Klga. Cynthia Castro Pérez por habernos dado el tema de la investigación y ayudarnos dándonos ánimo para seguir adelante cuando las cosas se ponían difíciles y estresantes. También por confiar siempre en nosotras y en qué haríamos un buen trabajo.

A nuestro profesor tutor Gonzalo Bravo por habernos enseñado sobre metodología y guiarnos para realizar este trabajo de la mejor manera.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS	VI
ABSTRACT	VII
RESUMEN	VIII
 CAPÍTULO I	 9
1.1 Introducción	9
1.2 Marco teórico	12
1.2.1 Desarrollo neuronal	12
1.2.2 El desarrollo psicomotor	16
1.2.3 Desarrollo psicomotor en Chile	17
1.2.4 Desarrollo psicomotor o hitos de este en niños de 3 a 5 años	17
1.2.5 Escalas para evaluar el desarrollo psicomotor	18
 CAPÍTULO II	 19
2.1 Pregunta de investigación	20
2.2 Objetivo General	21
2.3 Objetivos específicos	21
2.4 Materiales y métodos	22
2.4.1 Fuentes de información y estrategia de búsqueda.	22
2.4.2 Selección de fuentes de evidencia.	23
2.4.3 Proceso de extracción de datos	23
2.4.4 Criterios de elegibilidad	24
 CAPÍTULO III	 25

3.1 Resultados	25
3.1.1 Resumen descriptivo	26
3.2 Discusión	33
CAPÍTULO IV	42
4.1 Conclusión	43
CAPÍTULO V	45
5.1 Referencias bibliográficas	45

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Figura 1. Diagrama PRISMA para la selección de estudios.	26
Tabla 1. Test utilizados en los estudios	28
Tabla 2. Características de los estudios incluidos	29

ABSTRACT

Introduction: Psychomotor development is directly linked to the maturation of the infant's central nervous system. This is an evolutionary and integral process in which progressively more complex skills are acquired and mastered, allowing interaction with the environment. There are several scales that measure this process and they change depending on the age range of the subject to be evaluated and the country in which he/she is located.

Objective: The objective of this panoramic review is to know the different scales used to measure psychomotor development in children from 3 to 5 years old in South America.

Methodology: Observational or experimental articles were collected in the Pubmed and Scopus databases, then the inclusion criteria were applied, obtaining a total of 39 articles, from which the most important data for this review were collected.

Results: The most widely used scales in South America are the Denver II Test and the Bayley III Test, and Brazil is the country that carries out the most studies on psychomotor development and its scales, finding a limited number of articles on the psychometric characteristics of the instruments. Finally, it is important to note that most of these articles were published in the years between 2018 and 2020.

Conclusions: There is a wide variety of scales that measure psychomotor development in children from 3 to 5 years of age in South America, some being recently created and others recurrently used. However, the information found on the subject in the territory is limited, with the exception of Brazil, so more studies are needed to make a current global description of it. On the other hand, the fact that more and more new tools are being created to measure development broadens the range of tools and facilitates the process of finding the right one for each context.

Keywords: "Psychomotor development", "scales", "screening", "children".

RESUMEN

Introducción: El desarrollo psicomotor está ligado directamente a la maduración del sistema nervioso central del infante. Este es un proceso evolutivo e integral en el cual se van adquiriendo y dominando progresivamente habilidades cada vez más complejas que permiten la interacción con el ambiente. Existen diversas escalas que miden este proceso y van cambiando, dependiendo del rango de edad del sujeto a evaluar y del país en el que se encuentre.

Objetivo: El objetivo de esta revisión panorámica es conocer las diferentes escalas utilizadas para medir el desarrollo psicomotor en niños y niñas de 3 a 5 años en Sudamérica.

Metodología: Se recopilaron artículos observacionales o experimentales en las bases de datos Pubmed y Scopus, luego se aplicaron los criterios de inclusión, obteniendo un total de 39 artículos, de los cuales se recopilaron los datos más importantes para la presente revisión.

Resultados: Las escalas más utilizadas en Sudamérica son el Test de Denver II y el Test de Bayley III, además Brasil es el país que más realiza estudios sobre desarrollo psicomotor y sus escalas, encontrando un número limitado de artículos que hablan de las características psicométricas de los instrumentos. Por último, es importante señalar que la mayoría de estos artículos fueron publicados en los años comprendidos entre 2018 y 2020.

Conclusiones: Existe una amplia variedad de escalas que miden el desarrollo psicomotor en niños y niñas de 3 a 5 años en Sudamérica siendo algunas recién creadas y otras utilizadas de manera recurrente. Sin embargo, es limitada la información encontrada sobre el tema en el territorio, exceptuando a Brasil, por lo que se necesitan más estudios para realizar una descripción global actual de esta. Por otro lado, el hecho de que se crean cada vez más nuevas herramientas para medir el desarrollo amplía la gama de estas y facilita el proceso de poder encontrar la adecuada para cada contexto.

Palabras claves: “Psychomotor development”, “scales”, “screening”, “children”.

CAPÍTULO I

1.1 Introducción

En Chile se realizó una investigación en el área psicomotora en población con alta vulnerabilidad social, este estudio concluyó que el déficit del desarrollo pesquisado era causado por una falta de estímulos motores y sensoriales, es debido a esto que el ministerio de salud en el año 1979 integró la evaluación y estimulación del desarrollo psicomotor en el menor de 2 años al programa de salud del niño(a) (Dr. Juan Manuel Sotello et al., 2008).

Desde la década de los ochenta, gracias al avance de la tecnología y la ciencia se adquirió mayor conocimiento sobre el desarrollo del cerebro y del sistema nervioso en general, lo cual dejó en evidencia la importancia que tenía la vida intrauterina y los primeros años de vida del niño(a), y como estos van a influir de manera directa en cómo se irá desarrollando este, en el modo en que se relacionará con su entorno y de qué manera se verá influenciado en este. En 1993 la evaluación y estimulación del desarrollo psicomotor se extiende hasta los 5 años (Dr. Juan Manuel Sotello et al., 2008).

Además, en octubre de 2007, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha dado a conocer el informe final de las redes de conocimiento creadas por la

comisión sobre determinantes sociales de la salud, las cuales expusieron que:

- La interacción y mutua determinación del niño o la niña y su ambiente inmediato es el determinante principal de su desarrollo.
- Las condiciones ambientales en la primera infancia, son el determinante más poderoso de las competencias básicas con las que un ser humano se adaptará al mundo.
- El desarrollo temprano continúa influyendo en la salud de las personas en distintas formas, a lo largo de todo el ciclo vital (MINSAL 2008).

Es debido a esto que en el año 2007 surge el programa Chile Crece Contigo, el cual se encarga de realizar evaluaciones y mediciones pertinentes para pesquisar algún retraso en el desarrollo cerebral del infante y con ello poder realizar las acciones correspondientes para reestablecer el desarrollo cerebral que debería presentar acorde a su edad. Esto es evaluado con diferentes herramientas, que en su mayoría son escalas estandarizadas, que mediante tareas solicitadas al usuario, se observa su comportamiento al realizarlas y otorgan un puntaje a ello (Saavedra Norambuena, 2015).

Lo mencionado, al menos está presente, y es utilizado en el territorio chileno, pero a nivel internacional en la población sudamericana, hay escasa información confirmada sobre cuáles son las herramientas más utilizadas en estos países.

Debido a estos antecedentes, esta revisión se centrará en conocer los métodos o escalas existentes que son utilizadas para medir el desarrollo psicomotor, en un determinado grupo etario de población infantil, que va desde los 3 años hasta los 5 años, para saber cuáles son las más empleadas en esos territorios y como pesquisan el retraso en el desarrollo psicomotor.

Es por ello que este estudio será de gran relevancia para el conocimiento actual del desarrollo psicomotor en Sudamérica, y así obtener información relevante sobre cómo se evalúa, y qué herramientas ocupan para medir este en los diferentes usuarios.

Lo que nos permitiría conocer y relacionar lo que se está realizando actualmente en Chile versus lo que se realiza a nivel sudamericano, en lo que ha evaluación psicomotora respecta en niños de 3 a 5 años.

1.2 Marco teórico

1.2.1 Desarrollo neuronal

El desarrollo normal del cerebro es un proceso complejo que ocurre desde la vida intrauterina del feto y se extiende hasta varios años después del nacimiento. Este desarrollo puede dividirse en cuatro etapas claves, que se llevarán a cabo en distintos momentos de este. Las cuatro etapas son: proliferación neuronal, migración, organización y laminación del cerebro, y mielinización. Cabe recalcar que estas etapas no son consecutivas, sobreponiéndose una a la otra, y pudiendo ser afectadas por algún agente externo o interno presente en el medio (María del Pilar Medina Alva et al., 2015).

En la primera mitad del desarrollo intrauterino (aproximadamente a las 20 semanas), comienza la proliferación neuronal. Esta consiste en un aumento rápido del número de células cerebrales, específicamente de las neuronas. Durante esta etapa se alcanzará un número aproximado de cien mil millones de estas entidades quienes se encargarán de llevar a cabo todos los procesos fisiológicos del sistema nervioso. Estas deben desplazarse desde su origen de proliferación (parte más profunda del cerebro) hacia su lugar definitivo en la

corteza cerebral donde deberán realizar su acción en el futuro, proceso llamado migración. Esta etapa en el desarrollo se lleva a cabo a partir del primer trimestre de la gestación. Es importante mencionar que este evento de desplazamiento celular es altamente sensible a los estímulos del medio interno y externo, y puede ser afectado por la exposición fetal a medicamentos e influenciados por comportamientos en los hábitos maternos como la dieta (Cortés-Albornoz et al., 2021). Junto con la migración, las nuevas neuronas formarán 6 distintas capas en el cerebro, proceso denominado laminación (Popovitchenko & Rasin, 2017). Finalmente, en el proceso de mielinización, los axones de las neuronas se recubren de mielina, ayudando así a aumentar significativamente la velocidad de transmisión del impulso nervioso. Como ya se mencionó, cualquier factor ya sea intrínseco o extrínseco que pudiese afectar el desarrollo de alguna de estas etapas, podría desencadenar un problema en el desarrollo cerebral, incluso producir alguna patología, es por esto que la vida intrauterina y los primeros años de vida son tan importantes en los niños(as) (María del Pilar Medina Alva et al., 2015).

Luego se debe aclarar el concepto de Neuroplasticidad, el cual se define como un proceso continuo de remodelación del sistema nervioso, que comprende procesos biológicos que van a influir de manera directa en el desarrollo psicomotor y comportamiento de los individuos, el cual también depende de los estímulos externos que tenga este por lo que ocurre de manera natural y/o adaptativa (Dubois et al., 2014).

El sistema nervioso dentro de los primeros años de vida, desarrollo neuronal del niño e importancia de los estímulos externos:

Al finalizar el proceso de gestación, el desarrollo del cerebro continuará durante los primeros meses e incluso años de vida del infante. Se cree que este proceso puede estar catalizado por el crecimiento no lineal del perímetro craneal. Además, se piensa que factores genéticos, epigenéticos y ambientales contribuyen con la continuación del desarrollo cerebral en los recién nacidos. Durante esta fase de crecimiento, se producirá la maduración y especialización de la materia gris, así como la mielinización y establecimiento de las diferentes interconexiones en la materia blanca, componentes anatómicos y funcionales esenciales en la fisiología neuronal. Si bien, el cerebro del recién nacido se organiza, de forma temprana en estas regiones y redes funcionales, es importante recalcar que el cerebro de un bebé no es un cerebro adulto en miniatura. Esta afirmación se explica ya que la maduración y el crecimiento son asincrónicos, demostrado por el desarrollo rápido y temprano de las regiones sensitivas, mientras que el desarrollo de las regiones asociativas se da de manera más lenta, más tardías, y seguirán madurando incluso hasta la adolescencia (Dubois et al., 2014).

Además del desarrollo anatómico y funcional del cerebro, se suma otro tipo de maduración, influenciada en gran parte por aquellos estímulos endógenos y exógenos en la vida fetal y postnatal. Es así como nace el concepto de

plasticidad cerebral. Esta consiste en la habilidad del cerebro de reconocer y recuperarse de daños o alterar la forma en la que se percibe el entorno mediante mecanismos adaptativos inducidos por factores ambientales. Es así como el desarrollo anatómico, funcional y la plasticidad cerebral son esenciales en la capacidad de un niño de pensar y mantener la flexibilidad adaptativa necesaria para lograr un alto rendimiento sociocognitivo y obtener nuevas habilidades cognitivas y psicomotoras (Hüppi, 2010).

En relación a los estímulos ambientales en la maduración cerebral se introduce la interacción que tiene la salud, el crecimiento físico, el desarrollo psicológico y los cuidados que prodigan los padres en los primeros años de vida (Román Sacón & Calle Contreras, 2017). Por ello es que se da cuenta la importancia que tienen los estímulos externos que recibe el infante desde su entorno social, ya sea de parte de la familia y/o comunidad en la que se encuentre y cómo estos actúan frente al buen desarrollo cerebral del niño(a). Lo anterior tiene relación directa con los estímulos y la actividad de las estructuras cerebrales involucradas, ya sea de inhibición o activación, para comenzar el proceso de remodelación cerebral, el cual facilita e ira en conjunto con el proceso evolutivo normal que debe ir manifestando el niño(a) a medida que crece, y donde adquiere habilidades más complejas, indicando la correcta maduración cerebral de este, concepto denominado como el desarrollo psicomotor (Bayona & Prieto, 2011).

1.2.2 El desarrollo psicomotor

El desarrollo psicomotor es un proceso evolutivo, e integral, en el cual las personas van adquiriendo y dominando progresivamente habilidades y respuestas cada vez más complejas (Román Sacón & Calle Contreras, 2017). Este es un proceso evolutivo, multidimensional e integral (Chile crece contigo, 2021), y determinará la forma en que las personas interactúan y se relacionan con el entorno en el cual se encuentran. El desarrollo psicomotor será, por tanto, un indicador de la maduración del sistema nervioso. A mayor complejidad estructural y funcional del sistema nervioso, mayor será la capacidad de relación y de adaptación al presente. La conducta normal del niño asume patrones característicos para las diferentes edades en el transcurso de su evolución, de manera integrada armónica y predecible. En relación a los recién nacidos con sus reflejos primitivos, en el lactante mayor y el preescolar, las conductas son más complejas y adaptadas (Liliana González Castillo et al., 2013). Por tanto, el ambiente que rodea a un infante tiene un impacto significativo en su desarrollo, debido a que marca las primeras experiencias de vida, influenciando así su respuesta tanto a sus necesidades personales y externas, que abarcan desde la forma que tienen de relacionarse con adultos y con sus padres hasta las demandas sociales que comenzarán y se extenderán a su vida adulta. Por esto, el desarrollo psicomotor es tan importante, y es de vital importancia poder evaluarlo, ya que guarda directa relación con el estado

en que se encuentra el desarrollo del cerebro del infante (Pérez-De La Cruz et al., 2020).

1.2.3 Desarrollo psicomotor en Chile

Desde su primera aparición en el año de 1985, el Test de desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años (TEPSI) ha llenado un vacío que existía en el país en el área del desarrollo psicomotor. Aquellos profesionales que trabajaban con niños de 2 a 5 años no contaban con prácticamente ningún instrumento en este medio. Es por ello que el TEPSI, ha llegado a ocupar un espacio en la planificación de la educación y la salud de los niños y niñas (Isabel Margarita Haeussler & Teresa Marchant, 2013).

En la actualidad, a partir de la creación del programa infantil Chile Crece Contigo en 2007, se ha estipulado en las guías técnicas, el uso de la Escala de evaluación del desarrollo psicomotor en niños de 0 a 24 meses (EEDP) y TEPSI para el seguimiento del desarrollo psicomotor en el control de niños y niñas sanas, el cual forma parte de este programa (Chile Crece Contigo, 2017).

1.2.4 Desarrollo psicomotor o hitos de este en niños de 3 a 5 años

El desarrollo psicomotor en el infante de 3 a 5 años es un período transitorio, tanto en el plano de la estructuración espacio temporal como en el plano de la estructuración del esquema corporal. El desarrollo y la educación psicomotriz, debe, por tanto, preparar al infante a pasar, sin ruptura, de un universo mágico, regido por la proyección de su propia subjetividad, a uno objetivo, donde imperan la organización y la estructura (Mendiaras, 2008).

1.2.5 Escalas para evaluar el desarrollo psicomotor

En base a lo expuesto anteriormente se puede concluir que el desarrollo psicomotor es de gran importancia en el niño y niña, es por esto mismo, que se crearon escalas que buscan la manera de objetivar esta información para así poder determinar rangos de normalidad del desarrollo y poder identificar cuando hay retrasos en este mismo. A continuación, se mencionan algunas de las escalas utilizadas en Sudamérica, según una revisión bibliográfica realizada en Argentina, el año 2010:

- a. Test de Denver II: Analiza 4 áreas (motricidad gruesa, lenguaje, motricidad fina-adaptativa y personal-social) mediante el desempeño del niño(a) en la entrevista y la información entregada por los cuidadores.

Esta prueba tiene sensibilidad y especificidad de moderada a baja.

- b. Prunape (prueba nacional de pesquisa): prueba argentina que se aplica en niños(as) de 0 a 6 años, y que evalúa motricidad fina, motricidad gruesa, lenguaje y personal-social mediante la realización de tareas con lápiz, papel, cubos, etc. Esta prueba está validada en Argentina.
- c. Escala abreviada de desarrollo: escala colombiana que evalúa a niños de 3 meses a 5 años de edad, mediante la valoración de las áreas de motricidad fina-adaptativa, motricidad gruesa, audición, lenguaje y área personal social.
- d. Escala de desenvolvimiento de Eloise Marihno (EDHM): escala brasileña que se aplica en niños(as) de 0 a 9 años, evaluando las áreas de desarrollo físico, mental y social.
- e. Test de desarrollo psicomotor (TEPSI): creada en Chile por Haeussler y Marchant, evalúa a niños(as) de 2 a 5 años en las áreas de motricidad, lenguaje y coordinación. En 1993 se realizó una versión para ciegos. Este test se encuentra validado (Vericat, A., & Orden, A. B. 2010).

Esta información planteada, corresponde a datos encontrados en ese año en particular, los cuales no han sido actualizados hasta el día de hoy, por lo que, se desconoce actualmente si es que estas escalas siguen siendo utilizadas o si han sido significativas para la detección de un retraso motor. Con ello se puede concluir que ya existen revisiones realizadas en años anteriores, en las cuales se exponen los diferentes instrumentos para evaluar el desarrollo psicomotor,

por lo que en esta presente revisión se actualizará este conocimiento planteado, agregando características psicométricas relevantes para el entendimiento de estas herramientas.

CAPÍTULO II

2.1 Pregunta de investigación

Dada la información planteada en los puntos anteriores, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué escalas se utilizan para medir el desarrollo psicomotor en niños y niñas de 3 a 5 años en Sudamérica?

2.2 Objetivo General

- Conocer las diferentes escalas utilizadas para medir el desarrollo psicomotor en niños y niñas de 3 a 5 años en Sudamérica.

2.3 Objetivos específicos

- Determinar las escalas validadas utilizadas en Sudamérica para la evaluación del desarrollo psicomotor en niños y niñas de 3 a 5 años.
- Describir las características psicométricas de cada escala.
- Describir el estado actual sobre el desarrollo psicomotor en Sudamérica.

2.4 Materiales y métodos

En la presente investigación se utilizó un diseño de revisión panorámica, debido a que este es un modelo que emplea un método riguroso y reproducible con la finalidad de identificar y exponer la literatura disponible que busca dar respuesta a una pregunta amplia sobre un área específica, mostrando un panorama general de esta, en vez de responder preguntas específicas. (Verdejo et al.,2021).

2.4.1 Fuentes de información y estrategia de búsqueda.

Para esta revisión se realizó una búsqueda en las bases de datos de PubMed y Scopus.

Los términos claves iniciales de búsqueda utilizados fueron: “Psychomotor development”, “scales”, “screening”, “children”.

Siendo ocupados en la estrategia de Búsqueda (scales OR screening OR “ability tests” OR questionnaires) AND (“psychomotor development” OR “motor development” OR “child development” OR “psychomotor performance” OR “neurodevelopment” OR “psychomotor factors” OR “psychomotor profile”) AND (children OR child OR preschool OR “early childhood” OR “pediatrics”).

A todo el material obtenido del uso de la estrategia de búsqueda mencionada anteriormente, se le aplicó el primer criterio de inclusión, el cual permite incorporar artículos que se encontraran dentro del rango de 2018 a 2022, es decir, que no tuvieran una antigüedad mayor a 5 años.

2.4.2 Selección de fuentes de evidencia.

Posteriormente, mediante la plataforma Rayyan, fueron eliminados los artículos que se encontraban duplicados, es decir, aquellos artículos que se localizaban en ambas plataformas de búsqueda (Scopus y Pubmed) y siguiente a esto se revisaron sólo mediante su resumen, en donde fueron excluidos los que no cumplen con el resto de los criterios de inclusión que se consideraron para esta revisión. Luego estos artículos, fueron leídos y analizados en su totalidad y de manera minuciosa, siendo descartados los que no cumplen con los criterios de inclusión que se consideraron para esta revisión.

2.4.3 Proceso de extracción de datos

Dos revisores independientes extrajeron los datos de los artículos, para luego

ubicarlos en una planilla Excel que estaba predefinida para el registro de ciertos elementos como el país donde se realizaba el estudio, el año, rango etario, número de la muestra, que escalas o cuestionario para medir el desarrollo psicomotor, tipo de estudio, nombre de los autores, características psicométricas, áreas que mide cada test y las características de cada una, y además el objetivo que tenía cada estudio con su realización.

2.4.4 Criterios de elegibilidad

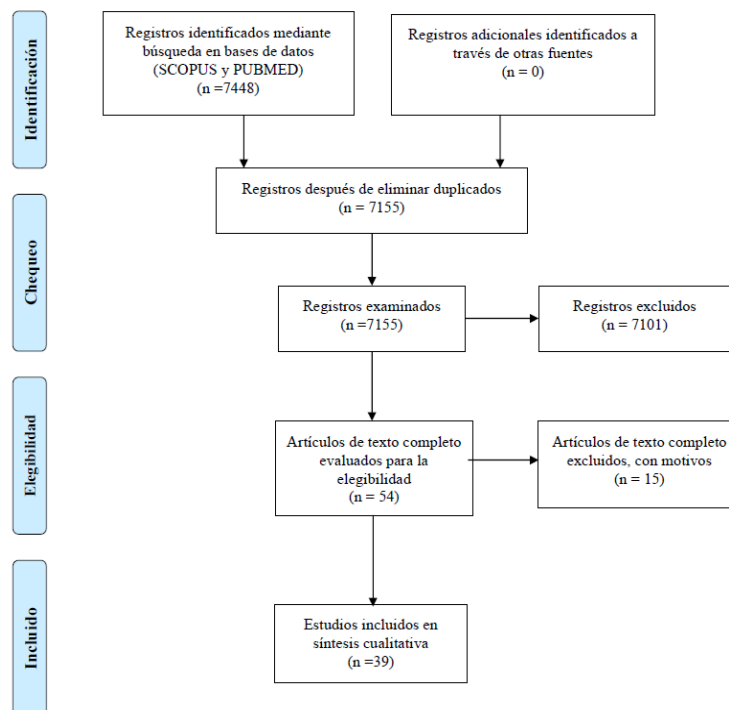
- Artículos que se encuentren dentro del rango de 2018 a 2022.
- Artículos que sean en población infantil de 3 a 5 años.
- Artículos que sean estudios observacionales o experimentales.
- Artículos que sean en población pertenecientes al continente Sudamericano.
- Artículos que utilizan escalas o cuestionarios para medir el desarrollo psicomotor.

CAPÍTULO III

3.1 Resultados

De esta forma, de los estudios encontrados, 39 cumplieron con el abordaje temático del estudio de acuerdo con los objetivos planteados y los criterios de inclusión y exclusión considerados (Figura 1).

Figura 1. Diagrama PRISMA para la selección de estudios.



3.1.1 Resumen descriptivo

De los 39 estudios, 37 eran de tipo transversal y 2 de tipo longitudinal.

31 estudios tuvieron lugar en Brasil. El resto estaban situados en Colombia (n=4), Argentina (n =1), Uruguay (n=1), Ecuador (n=1) y Perú (n=1).

16 de los estudios se publicaron después de 2020, y 23 se publicaron entre 2018 y 2020.

Por otro lado, 7 estudios utilizaron el Denver Developmental Screening Test II como instrumento de medición para el desarrollo psicomotor, 6 utilizaron el test Bayley Child Development Scale (Bayley- III scale) y 5 utilizaron la Escala de Desarrollo Abreviado-3. Otros 2 utilizaron el test The Ages & Stages Questionnaires Third Version (ASQ-3), 3 utilizando su versión brasileña (ASQ-BR) y 3 utilizando la versión socioemocional (ASQ:SE). El resto utilizan herramientas como el test the Child Development Assessment Questionnaire (QAD-PIPAS) (n=3), la Escala de desarrollo motor de Rosa Neto (n=2), The Movement Assessment Battery for Children (MABC-2) (n=1), escalas CUMANIN y CUMANES (n=1), Battelle Developmental Inventory-2nd Edition (BDI-2) (n=1), Cognitive Scale of the Dimensional Inventory for Child Development Assessment (IDADI) (n=1), Dimensional Inventory for Child Development Assessment (IDADI short) (n=1), The Developmental Milestones (n=1), The Revised Knox Preschool Play Scale (RKPPS) (n=1), Test of Gross

Motor Development-2 (TGMD-2) (n=1), y por último, The Peabody Developmental Motor Scales-Second Edition (PDM-S) (n=1) (Tabla 1).

Con respecto al tamaño de la muestra de cada estudio, el 79,49 % tuvo una muestra mayor o igual a 51 y por consiguiente el 20,51 % tuvo una muestra menor o igual a 50.

Tabla 1. Test utilizados en los estudios

Test o cuestionario de desarrollo psicomotor	Número de artículos que lo utilizan
Denver Developmental Screening Test II	7
Test Bayley Child Development Scale (Bayley- III scale)	6
Escala de Desarrollo Abreviado-3.	5
The Ages & Stages Questionnaires Third Version (ASQ-3)	2
(ASQ-BR)	3
(ASQ:SE)	3
the Child Development Assessment Questionnaire (QAD-PIPAS)	3
Escala de desarrollo motor de Rosa Neto	2
The Movement Assessment Battery for Children (MABC-2)	1
escalas CUMANIN y CUMANES	1
Battelle Developmental Inventory-2nd Edition (BDI-2)	1
Cognitive Scale of the Dimensional Inventory for Child Development Assessment (IDADI)	1

Dimensional Inventory for Child Development Assessment (IDADI short)	1
The Developmental Milestones	1
The Revised Knox Preschool Play Scale (RKPPS)	1
Test of Gross Motor Development-2 (TGMD-2)	1
The Peabody Developmental Motor Scales-Second Edition (PDM-S)	1

A continuación, se muestran los resultados obtenidos luego de la búsqueda de artículos que utilizan escalas para medir el desarrollo psicomotor en Sudamérica (Tabla 2).

Tabla 2. Características de los estudios incluidos

Autor/Año	País Muestra Edad	Tipo estudio Objetivo	Escala Habilidades evaluadas	Características psicométricas
Alvarez-Núñez et al., 2021	Uruguay 4016 niños 18 a 54 meses	Transversal Identificar retraso en población sana	The Ages & Stages Questionnaires Third Version (ASQ-3) Comunicación, motricidad gruesa, motricidad fina, Resolución de Problemas y Personal-Social.	94% confiabilidad 44-83% concordancia interna 76-91% validez concurrente 70-90% sensibilidad 76-91% especificidad
Anunciação et al., 2019	Brasil 23.334 niños 5 años	Transversal Identificar retraso en población sana	Ages & Stages Cuestionarios: Social-Emocional (ASQ:SE) Autorregulación, Cumplimiento, Comunicación, Funcionamiento adaptativo, Autonomía, Afecto, e Interacción con las personas.	Validez y seguridad: La sensibilidad varió entre 0,75 y 0,89, y la especificidad tuvo una media de 0,92
Anunciação et al., 2019	Brasil 54.570 niños 1 a 5 años	Transversal Identificar retraso en población sana	Ages & Stages Cuestionarios: Social-Emocional (ASQ:SE) Autorregulación, Cumplimiento, Comunicación, Funcionamiento adaptativo,	NR

			Autonomía, Afecto, e Interacción con las personas	
Lerma et al., 2019	Colombia	Transversal	Escala de Desarrollo Abreviado-3	NR
	240 niños	Identificar retraso en población sana	Habilidades motoras gruesas	
	1-5 años			
Caetano et al., 2021	Brasil	Transversal	Ages & Stages Cuestionarios: Social-Emocional (ASQ:SE)	NR
	1.292 niños	Identificar retraso en población sana	Autorregulación, Cumplimiento, Comunicación, Funcionamiento adaptativo, Autonomía, Afecto, e Interacción con las personas	
	4 a 5 años			
Carlos-Oliva et al., 2020	Argentina	Descriptivo	The Ages & Stages Questionnaires Third Version (ASQ-3)	NR
	415 niños	Identificar retraso en población sana	Comunicación, motricidad gruesa, motricidad fina, Resolución de Problemas y Personal-Social	
	0 a 60 meses			
Malheiros Caruzzo et al., 2020	Brasil	Transversal	The Movement Assessment Battery for Children - 2 (MABC-2)	NR
	357 niños	Identificar retraso en población sana	Coordinación motriz (Destreza manual, habilidades con el balón y equilibrio estatico y dinamico)	
	3 a 5 años			
Cavaggioni et al., 2019	Brasil	Descriptivo	Bayley Child Development Scale(Bayley- III scale)	NR
	263 niños	Identificar retraso en población sana	Dominios cognitivos, Lenguaje expresivo y receptivo, Habilidades motoras finas, Motricidad gruesa, Conducta adaptativa y Dominios socioemocionales	
	42 meses			
Chinome Torres et al., 2022	Colombia	Descriptivo	CUMANIN y CUMANES scales	NR
	400 niños	Identificar retraso en población sana	Psicomotricidad, Lenguaje articulatorio, Lenguaje comprensivo, Estructuración espacial, Visopercepción, Memoria icónica y Ritmo	
	3 a 11 años			
Coelho et al., 2021	Brasil	Transversal	Bayley Scales of Infant Development III (BSID-III)	NR
	496 niños	Identificar retraso en población sana	Solo miden los dominios de lenguaje y cognitivo.	
	0 a 42 meses			
Correia et al., 2019	Brasil	Transversal	Ages and Stages Questionnaire (ASQ-BR)	NR
	3200 hogares	Evidenciar retraso en población con patologías	comunicación, la coordinación motora amplía, la coordinación motora fina, la resolución de problemas, y el ámbito personal/ social.	
	2 a 72 meses			
Costa et al., 2020	Brasil	Transversal	The Bayley Scales of Infant and Toddler Development-Third Edition (Bayley-III)	NR
	43 niños	Identificar retraso en población sana	Solo mide dominios motores (finos y grueso) y cognitivos.	
	1 a 42 meses			
Lopes da Silva et al., 2018	Brasil	Descriptivo	Denver Developmental Screening Test-II (DDST-II)	NR
	318 niños	Identificar retraso en población sana	Personal-Social, Motricidad gruesa, Motricidad fina y Lenguaje.	
	36 a 48 meses			
Albuquerque et al.,	Brasil	Transversal	Battelle Developmental Inventory-2nd Edition (BDI-2)	NR

2022	32 niños 0 a 95 meses	Identificar retraso en población sana	Dominio Adaptativo, Personal social, Comunicación, Motor y Cognitivo.	
Mendonça Filho et al., 2021	Brasil 1.174 niños 4 a 72 meses	Descriptivo Identificar retraso en población sana	Cognitive Scale of the Dimensional Inventory for Child Development Assessment (IDADI) Capacidad conceptual, Simbolización, Abstracción, Atención, Procesamiento Simbolización, Abstracción, Percepción, atención, Procesamiento visoespacial, Resolución de problemas y memoria.	NR
Mendonça Filho et al., 2021	Brasil 1.865 madres 4 a 72 meses	Descriptivo Identificar retraso en población sana	Dimensional Inventory for Child Development Assessment (IDADI-short). Cognitivo, socio-emocional, Lenguaje expresivo y receptivo, comunicación, motricidad fina y gruesa, y desarrollo del comportamiento adaptativo.	NR
Gonik et al., 2021	Brasil 15 niños 14 a 47 meses	Longitudinal observacional Evidenciar retraso en población con patologías	Bayley Scales of Infant Development—Third Edition (Bayley III). Solo mide dominio de lenguaje	NR
Guedes-G ranzotti et al., 2018	Brasil 108 niños 4 a 5 años	Transversal-observ acional Identificar retraso en población sana	Developmental Screening Test II Denver. Personal-Social, Motricidad gruesa, Motricidad fina y Lenguaje	NR
Jurado et al., 2020	Brasil 54 niños 48 a 59 meses	Transversal Evidenciar retraso en población con patologías	Denver Developmental Screening Test II (DDST-II) Personal-social, Lenguaje, motricidad fina adaptativa y motricidad gruesa.	NR
Lerma et al., 2020	Colombia 240 niños 2 a 5 años	Transversal descriptivo Identificar retraso en población sana	Abbreviated Developmental Scale (EAD-3) Área de motricidad gruesa, motricidad fina adaptativa, área de audición y lenguaje, y área personal-social.	NR
Mezzari et al., 2019	Brasil 169 niños 1 a 5 años	Transversal observacional Evidenciar retraso en población con patologías	Denver Developmental Screening Test II (DDST-II) Personal-social, Lenguaje, motricidad fina adaptativa y motricidad gruesa.	NR
Morales et al., 2020	Brasil 105 niños 3 a 6 años	Transversal descriptivo Identificar retraso en población sana	Escala de desarrollo motor de Rosa Neto Coordinación motora.	NR
Moreira et al., 2018	Brasil 415 niños 1 a 65 meses	Transversal Identificar retraso en población sana	The Developmental Milestones habilidades cognitivas, motoras, sociales y de lenguaje	Los valores de sensibilidad y especificidad fueron superiores al 70% Los valores de validez concurrente fueron superiores al 40% en todos los rangos de edad

Nogueira et al., 2019	Brasil 180 niños 24 a 42 meses	Transversal descriptivo Identificar retraso en población sana	Bayley Child Development Scale (Bayley- III scale) Mide solo dominios cognitivo, lenguaje expresivo, motricidad fina y gruesa.	NR
Pureza et al., 2018	Brasil 50 niños 24 a 36 meses	Transversal Identificar retraso en población sana	The Denver Screening Test II Dominios social-personal, de lenguaje, motricidad fina adaptativa y de habilidades motoras.	NR
Pimienta RA et al., 2019	Brasil 436 escolares 2 a 5 años	Transversa Evidenciar retraso en población con patologías	Escala de Desarrollo Motor (EDM; Rosa Neto, 2018) Coordinación (motricidad fina y motricidad global), propiocepción (equilibrio y esquema corporal) y percepción (organización espacial y organización temporal)	NR
Zambrano et al., 2021	Ecuador 200 niños 3 a 5 años	Longitudinal Identificar retraso en población sana	Escala Abreviada de Desarrollo-3 (EAD-3) Área de motricidad gruesa, área de motricidad fina, área de audición/lenguaje y área personal y social.	NR
Monroy et al., 2022	Colombia 30 infantes 2 a 4 años	Transversal Identificar retraso en población sana	Escala Abreviada de Desarrollo-3 (EAD-3) Área de motricidad gruesa, motricidad fina adaptativa, área de audición y lenguaje, y área personal-social.	NR
Elliott, 2021	Perú 20 niños 3 a 6 años	Transversal Evidenciar retraso en población con patologías	Escala Abreviada de Desarrollo 3 (EAD-3) motricidad gruesa, motricidad fina-adaptativa, audición-lenguaje y personal-social.	Consistencia interna: 0,94
Ramos et al., 2021	Brasil 392 niños 5 y 50 meses	Transversal Identificar retraso en población sana	Ages and Stages Questionnaire (ASQ-BR) Comunicación, motricidad gruesa, motricidad fina, resolución de problemas y personal-social.	NR
Teixeira et al., 2021	Brasil 254 niños 1 a 72 meses	Transversal Identificar retraso en población sana	Denver II y ASQ-BR área personal-social, motricidad fina-adaptativa , motricidad gruesa y área del lenguaje área de comunicación, motricidad gruesa, motricidad fina, resolución de problemas y área personal-social	NR
Hidelbrando et al., 2019	Brasil 78 niños 24 a 42 meses	Transversal Identificar retraso en población sana	Bayley III mide solo el dominio de motricidad fina	correlación de 0.95
Pacciullo et al., 2019	Brasil 135 niños 0 a 72 meses	Transversal Identificar retraso en población sana	The Revised Knox Preschool Play Scale (RKPPS) Las acciones y comportamientos que los niños presentan al jugar, se dividen en cuatro dimensiones: gestión del espacio, gestión del material, simulación/simbolismo y participación.	Más del 50% de los temas analizados tienen buena consistencia interna
Hernandes et al., 2018	Brasil 1 caso niño	Transversal Evidenciar retraso	Prueba de detección del desarrollo de DENVER-II (TSDD-II)	NR

	3 y 8 años	en población con patologías	Área personal-social, área de motricidad fina-adaptativa área del lenguaje y motricidad gruesa.	
Valentini et al., 2018	Brasil 2.463 niños 3 a 10 años	Transversal Identificar retraso en población sana	Test of Gross Motor Development-2 (TGMD-2) habilidades locomotoras y de control de objetos	fiabilidad: entre 0,88 y 0,95 consistencia interna de 0,70 coeficientes de correlación: 0,81 a 0,96 fiabilidad test-retest: 0,55 a 0,95
Valentini et al., 2022	Brasil 637 niños recién nacidos a 71 meses	Transversal Identificar retraso en población sana	The Peabody Developmental Motor Scales-Second Edition (PDM-S) evalúa área de motricidad gruesa (reflejos o respuesta motora, equilibrio, locomoción y manipulación de objetos) y motricidad fina (prensión, coordinación viso-motora y destreza manual)	NR
Venancio et al., 2019	Brasil 367 madres de niños 0 a 59 meses	Transversal Identificar retraso en población sana	the Child Development Assessment Questionnaire (QAD-PIPAS) Área motora, área cognitiva, área del lenguaje y área socioafectivo.	NR
Venancio et al., 2021	Brasil 30 niños 0 a 59 meses	Transversal Identificar retraso en población sana	the Child Development Assessment Questionnaire (QAD-PIPAS) Área motora, área cognitiva, área del lenguaje y área socioafectivo	Consistencia interna: 0.61 y 0.80
Venancio et al., 2021	Brasil 6.447 niños (en 2019) 0 a 59	Transversal Identificar retraso en población sana	the Child Development Assessment Questionnaire (QAD-PIPAS) Área motora, área cognitiva, área del lenguaje y área socioafectiva.	NR

3.2 Discusión

Esta revisión buscaba conocer las principales herramientas que son utilizadas en los países sudamericanos para medir el desarrollo psicomotor y describir sus características esenciales, otorgando así información actualizada existente sobre la situación actual en Sudamérica, relacionado con un rango de edad determinado, y, por consiguiente, identificar las lagunas de conocimiento que había respecto al tema.

Dentro de la amplia batería de pruebas que se aplicaron en los artículos revisados, es importante señalar que hay algunos que se aplicaron de manera directa a los niños, es decir, se les pidió tareas que estos debían realizar y en base a eso se les asignaba un puntaje según como cumplieran la tarea asignada. Sin embargo, se aplicó también un test a los padres de los niños, a los cuales se les realizaba un cuestionario con diversas actividades, y ellos debían señalar sí es que sus hijos(as) las desarrollan o no, algunos ejemplos de estos últimos son el Ages and Stages Questionnaire (ASQ-BR), Dimensional Inventory for Child Development Assessment (IDADI-short) y the Child Development Assessment Questionnaire (QAD-PIPAS).

En segundo lugar es crucial señalar que el test Bayley Child Development Scale (Bayley- III scale) cuenta con diversos dominios, en otras palabras evalúa el

área cognitiva, área del lenguaje y área motora, y así mismo el área del lenguaje está formada por dos pruebas, la de Comunicación receptiva y Comunicación expresiva; y el área motora, se encuentra compuesta por dos pruebas, la de motricidad fina y motricidad gruesa, pero no en todos los artículos revisados que utilizan este test, se evalúan los 3 dominios, sino que hay algunos que evalúan dos e incluso otros que evalúan sólo un dominio (Cázares Rosado, 2020).

En tercer lugar, se puede dividir a los artículos en 2 grandes grupos, el primero es el cual tiene por objetivo poder identificar si existe algún tipo de retraso o riesgo en el desarrollo psicomotor mediante la aplicación de un instrumento de medición psicomotora en población sana, y un segundo grupo que tiene por finalidad poder medir y evidenciar cómo la presencia de determinadas patologías puede afectar el desarrollo psicomotor. Con ello se puede evidenciar que las herramientas descritas tienen diferentes tipos de utilidad dependiendo de la conveniencia de cada estudio.

En último lugar, se tuvo en consideración las características psicométricas de cada test, y sí es que esto era aludido en cada artículo o no. Hubo algunos que eran específicamente para poder medir la validez del test y características de este, y otros que sí bien, no tenían por objetivo esto, sí se mencionaba al menos 1 característica psicométrica, no obstante, hubo un número importante que no señala ninguna característica a lo largo de su redacción.

De modo que la mayoría de los artículos, a la hora de definir las escalas de medición y la población en la cual sería aplicada, iba a depender del objetivo que presentará esté, utilizando así diferentes instrumentos en cada uno, dejando la elección a conveniencia, implicando que fueran diversos los resultados de la revisión, principalmente en las características de la muestra y en la utilización de la escala, y por consiguiente, en las habilidades evaluadas en esta.

El tema principal que representa los focos de investigación abordados, se da principalmente en los referidos al estado de desarrollo psicomotor en diferentes poblaciones, situaciones y países, en los cuales una cantidad sustancialmente menor de literatura presentaban nuevas herramientas para ser utilizadas en una futuro próximo y evidenciar la validez que tenían estas.

En general, el conjunto de investigaciones revisadas proporciona una base empírica fundamental para la afirmación que los test más empleados en Sudamérica eran el Test de Denver II (Lopes da Silva et al.,2018; Guedes-Granzotti.,2018; Jurado et al.,2020; Mezzari et al.,2019; Pureza et al.,2018; Teixeira et al.,2021; Hernandes et al.,2018) y el Test de Bayley III (Cavaggioni et al.,2019; Coelho et al.,2021; Costa et al.,2020; Gonik et al.,2021; Nogueira et al.,2019; Hidelbrando et al.,2019).

Por un lado, el Test de Denver II se caracteriza por ser de fácil aplicación y poco costoso, además de tener una confiabilidad entre evaluadores del 80-95%, sensibilidad de 56 al 83% y una especificidad entre el 43 al 80% (Pérez Cruz et

al.,2019).

Por consiguiente, el Test de Bayley III es catalogado como el “estándar de oro”, por contar con niveles altos de confiabilidad y validez, ser lo suficientemente preciso en el contexto clínico y de investigación, que le hacen un instrumento ampliamente utilizado en diferentes ámbitos (Cázares Rosado, 2020). Siendo estas cualidades, las que podrían definir por qué son las más utilizadas en Sudamérica según esta revisión.

De todas maneras, hay que seguir investigando más allá sobre la situación del continente sudamericano, ya que la mayoría de los estudios se realizaron en Brasil o Colombia, y aunque parece que hay muchos resultados similares en el número menor de estudios realizados en el resto de los países sudamericanos, se necesitan más estudios comparativos entre países para comprender mejor las similitudes y diferencias entre los contextos geográficos.

Brasil al ser el país con más estudios desarrollados según esta revisión, se puede considerar como un territorio donde la investigación toma un rol importante, y se le dedica el tiempo y la inversión necesaria para llevar a cabo variados artículos científicos.

Según el informe mundial de la ciencia, titulado “La carrera contra el reloj para un desarrollo más inteligente” elaborado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el cual cada 5 años, expone la evolución del sistema de apoyo a la ciencia, tecnología y la innovación de todo el mundo, presentó información sobre la situación en

América Latina (“Aumenta la inversión en investigación y desarrollo en el mundo, pero continúa muy concentrada”, 2022) . En este se destaca a Brasil, quien hace 20 años introduce políticas orientadas a la realización de misiones científicas en forma de fondos sectoriales, las cuales son una fuente fundamental de financiación pública para la investigación y han sido emuladas por otros países de la región, como Argentina, Colombia y Uruguay. Por otro lado, se menciona el porcentaje del producto interno bruto (PIB) dedicado a la inversión en investigación y desarrollo por país en el año 2014 y 2018, en donde se evidencia que solo uno de cada cinco países invierte más de 1% de su PIB, el cuál en América Latina, Brasil es el único país que supera este umbral, siendo este, el con mayor gasto en investigación del continente (Schneegan et al.,2021).

En consecuencia, es lógico pensar que Brasil es el más sobresaliente dentro de Sudamérica, en términos de investigación, siendo coherente con lo encontrado en la revisión, la cual describe que el instrumento empleado mayoritariamente en este país es el Test de Denver II, ya que como se menciona anteriormente, tiene una alta confiabilidad y sensibilidad entre investigadores.

Por otro lado, se puede percatar de otro hallazgo, también relacionado a los países, en donde se evidencia la ausencia de Venezuela y Chile, que en base a la estrategia de búsqueda que se desarrolló, no se encontraron estudios desarrollados en estos. Por lo cual, se puede llegar a pensar que en estos

países no se investiga lo suficiente sobre el desarrollo psicomotor de los niños y niñas, y en consecuencia no se tiene información sobre las escalas más utilizadas en estos territorios ni de sus características principales.

En relación a ellos, Chile, adquiere una mayor importancia y por lo mismo un mayor interés en resolver la interrogante de la ausencia de éste en la revisión que se llevó a cabo, ya que, en base a la experiencia, existe conocimiento de que efectivamente hay escalas que se utilizan para medir el desarrollo psicomotor que son empleadas cotidianamente en los centros de salud de este país.

En base a esto, se conocen ciertas revistas relacionadas con el tema, la cual puede ser de utilidad para confirmar lo dicho anteriormente, donde se publican artículos en relación al desarrollo psicomotor. En esta, se encontraron 12 artículos: “Validez del Ages & Stages questionnaires para predecir el desempeño cognitivo en los primeros años de educación escolar” (Schonhaut et al., 2016), “Dificultades de lenguaje en preescolares: Concordancia entre el test TEPSI y la evaluación fonoaudiológica” (Schonhaut et al., 2007), “Monitoreo de los indicadores del Programa “Chile Crece Contigo” 2008-2011” (Atalah et al., 2014), “Baja calidad de interacción madre-hijo/a en lactantes en riesgo psicosocial se asocia con riesgo de retraso del desarrollo” (Binda et al., 2017), “Desarrollo psicomotor y cortisol salival en niños que viven juntos a sus madres privadas de libertad” (Haquin et al., 2017), “Aplicabilidad del Ages & Stages

Questionnaires para el tamizaje del desarrollo psicomotor” (Schonhaut et al., 2014), “Herramientas de screening del desarrollo psicomotor en latinoamérica” (Vericat et al., 2010), “Validación de un Cuestionario Autoadministrado para la Evaluación del Desarrollo Psicomotor” (Schonhaut et al., 2009), “Comparación de la evaluación tradicional del desarrollo psicomotor versus una prueba autoadministrada” (Schonhaut et al., 2010), “Asociación entre morbilidad neonatal, edad gestacional y déficit de desarrollo psicomotor en prematuros moderados y tardíos” (Schonhaut et al., 2015), “Factores de riesgo asociados a déficit del desarrollo psicomotor en preescolares de nivel socioeconómico bajo. Comuna urbano rural, región metropolitana, 2003” (Schonhaut et al., 2005), y por último, “Desarrollo Psicomotor en Niños de Nivel Socioeconómico Medio-Alto” (Schonhaut et al., 2010). Estos son pertenecientes a una revista llamada “Revista Andes Pediátrica” la cual recibe y publica artículos originales con temas de investigación clínica o experimentales, de medicina social y salud pública, en un contexto pediátrico. Además, esta indica que se reserva los derechos sobre las publicaciones, pero sí se pueden encontrar en las bases de datos científicas (Revista chilena de pediatría, 2022). Pero, como se puede evidenciar anteriormente, son estudios que no cumplen con el criterio de inclusión de no más de 5 años de antigüedad, por lo que no son parte de la revisión panorámica.

Sin embargo, esta revista igualmente contiene una insuficiente cantidad de artículos, y de estos la gran mayoría fueron publicados en años anteriores al

2018. Evidenciando que, aun así, los estudios disponibles desarrollados en Chile anteriormente citados eran limitados. Lo cual no indica que no existan herramientas validadas para medir el desarrollo psicomotor, si no que, periódicamente no se realizan estudios para evidenciar su uso.

De hecho, existe un Sistema Intersectorial de Protección Social, llamado “Chile Crece Contigo” (CHCC), el cual está enfocado a las poblaciones más vulnerables del país. Este tiene como objetivo acompañar, proteger y apoyar integralmente, a todos los niños, niñas y sus familias, a través de acciones y servicios de carácter universal, pero focalizando apoyos especiales a aquellos que presentan mayor susceptibilidad.

Dentro de este programa, en la década del setenta, se incorporaron escalas de evaluación del desarrollo psicomotor en los controles de salud del niño. Uno de los primeros instrumentos de evaluación fue la Pauta Breve de Desarrollo Psicomotor, y posteriormente, la Escala de Evaluación de Desarrollo Psicomotor EEDP.

Luego en la década de los noventa se formalizó el Programa de Estimulación y Evaluación del Desarrollo Psicomotor para niños y niñas menores de 6 años en la atención primaria de salud (APS), en donde se agregó el Test de Desarrollo Psicomotor TEPSI, que, junto con el EEDP, son los instrumentos utilizados hasta el día de hoy en centros de salud del sector público. Ambos son herramientas estandarizadas y cuantitativas que permiten evaluar el desarrollo psicomotor, que han sido incluidas como práctica habitual en el Control de

Salud del niño, con el objetivo de detectar de manera temprana el posible retraso o déficit en el desarrollo (Ministerio de Salud. Informe Encuesta Nacional de Salud, 2017).

Por último, se espera próximamente la realización de la Primera Encuesta Nacional de Salud Infantil (ENSI) en Chile y América Latina. Este proyecto tiene como fin el conocer el estado de salud de los niños, niñas y adolescentes residentes en hogares de Chile, a través de cuestionarios, mediciones biológicas, antropométricas y exámenes de laboratorio, con representatividad nacional, regional, por tramos de edad y sexo (Ministerio de Salud. Informe Encuesta Nacional de Salud, 2017).

A pesar de contar con la información mencionada, que respalda que si existen herramientas en territorio chileno, no se cuenta con un número significativo de estudios que las apliquen con fines de investigación, para que en base a estos realizar un análisis y poder dilucidar si estas son las adecuadas para las características de la población, y tampoco se conoce si estas son capaces de abarcar la diversidad cultural que existe en el país actualmente, con lo cual se puede afirmar que no se da la importancia de investigar acerca del tema, siendo esto, la posible razón de por qué no se logra obtener información del estado en general del desarrollo psicomotor de los infantes chilenos, y en consecuencia un escaso conocimiento sobre este a nivel internacional, lo que dificulta conocer las diferentes escalas validadas en Sudamérica.

Aunque se utilizó un enfoque sistemático de una revisión panorámica, se reconoce que la selección de determinadas bases de datos, así como la exclusión de artículos con una antigüedad y rango de edad determinada, establecen límites de la revisión, pero así mismo, es relevante mencionar que si fue empleado un protocolo de la revisión, pero no se cuenta con un registro de este.

Por otro lado, es importante agregar que este estudio también cuenta con fortalezas, dentro de las cuales se encuentra la completa estrategia de búsqueda que se utilizó, la cual contó con una amplia gama de palabras clave para poder así, abarcar un mayor número de artículos disponibles. Otro punto positivo es la importante muestra que se incluyó en este estudio para poder ser analizados posteriormente.

CAPÍTULO IV

4.1 Conclusión

Dados los resultados obtenidos y analizados en la reciente revisión, se puede concluir que existe una amplia variedad de escalas que miden el desarrollo psicomotor en niños y niñas de 3 a 5 años en Sudamérica, siendo las más utilizadas el Test de Denver II y el Test de Bayley III, sin embargo es llamativo que no todos los estudios indican las características psicométricas de la escala empleada, de lo cual se puede inferir que estas solo se mencionan en los estudios que tienen por objetivo principal la validación y exposición de estas propiedades.

La información actual que se recopiló, indica que los instrumentos que se utilizan en los países Sudamericanos son, en gran mayoría, conocidos y empleados comúnmente por la comunidad científica pero también existe una cantidad amplia de herramientas que fueron creadas hace pocos años concluyendo que actualmente en estos territorios se emplean instrumentos frecuentemente utilizados o recién instaurados.

Por otro lado, el país con mayor número de estudios fue Brasil debido a que es

el que más invierte en investigación, y por ello, el gran material de estudios que contienen. Sin embargo, es limitada la cantidad de información e investigación sobre el desarrollo psicomotor que se encuentra en Sudamérica y se necesitan más estudios para llegar a una descripción global actual de esta.

Finalmente se pudo descubrir que se puede crear una escala de desarrollo psicomotor, la cual posteriormente debe pasar por un proceso de validación para poder ser utilizada en estudios futuros, pudiendo conseguir múltiples herramientas de medición del desarrollo, lo cual es sumamente enriquecedor, ya que cada país posee sus características particulares, cultura y costumbres, y al contar con una gama tan extensa de herramientas, facilita el proceso de poder encontrar la adecuada para cada uno, y de poder construir un mundo cada día más inclusivo.

CAPÍTULO V

5.1 Referencias bibliográficas

Dr. Juan Manuel Sotello, Klg. Ema Villalobos, & PhD. M. Angélica Kotliarenco. (2008). Manual Para el Apoyo y Seguimiento del Desarrollo Psicosocial de los Niños y Niñas de 0 a 6 Años (Vol. 1). Editorial Atenas.

Chile Crece Contigo. (2017). Análisis de Instrumentos Para la Evaluación del Desarrollo Infantil de Niños(as) de 0 a 4 Años en Chile (Vol. 3). Medwave Estudios Limitada.

Saavedra Norambuena. (2015). ¿Qué es Chile Crece Contigo? <https://www.crececontigo.gob.cl/acerca-de-chcc/que-es/>

María del Pilar Medina Alva, Inés Caro Kahn, Pamela Muñoz Huerta, Janette Leyva Sánchez, José Moreno Calixto, & Sarah María Vega Sánchez. (2015). Neurodesarrollo Infantil: Características Normales y Signos de Alarma en el Niño Menor de Cinco Años. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 32(3).

Cortés-Albornoz, M. C., García-Guáqueta, D. P., Velez-van-Meerbeke, A., & Talero-Gutiérrez, C. (2021). Maternal Nutrition and Neurodevelopment: A Scoping Review. Nutrients, 13(10), 3530. <https://doi.org/10.3390/nu13103530>

Popovitchenko, T., & Rasin, M.-R. (2017). Transcriptional and Post-Transcriptional Mechanisms of the Development of Neocortical Lamination. Frontiers in Neuroanatomy, 11. <https://doi.org/10.3389/fnana.2017.00102>

Dubois, J., Dehaene-Lambertz, G., Kulikova, S., Poupon, C., Hüppi, P., & Hertz-Pannier, L. (2014). Research Organization. 276, 48–71. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2013>

Hüppi, P. S. (2010). Growth and Development of the Brain and Impact on Cognitive Outcomes. In Importance of Growth for Health and Development (pp. 137–151). KARGER. <https://doi.org/10.1159/000281156>

Román Sacón, J., & Calle Contreras, P. (2017). Estado de Desarrollo Psicomotor en Niños Sanos que Asisten a un Centro Infantil en Santo Domingo, Ecuador. Enfermería: Cuidados Humanizados, 6(2). <https://doi.org/10.22235/ech.v6i2.1467>

Bayona, C., & Prieto, B. (2011). Universidad del Norte. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81722530012>

Liliana González Castillo, Dolores Alexandra Guazhambo Villa, Gladis Beatriz León Collahuazo, J. (2013). Universidad de Cuenca.

Pérez-De La Cruz, S., Ramírez, I., & Maldonado, C. (2020). Study of Psychomotor Development and Environmental Quality at Shelter Homes for Children Aged 0 to 2 in the Department of Chuquisaca (Bolivia). International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(12), 4191. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124191>

Isabel Margarita Haeussler, & Teresa Marchant. (2013). Tepsi, Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 Años (10th ed.). Ediciones UC.

MENDIARAS RIVAS, J., (2008). La Psicomotricidad Educativa: un enfoque natural. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 22(2), Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27414780012>

Vericat, A., & Orden, A. B. (2010). Herramientas de Screening del Desarrollo Psicomotor en Latinoamérica. Revista Chilena de Pediatría, 81(5). <https://doi.org/10.4067/s0370-41062010000500002>

Verdejo C, Tapia-Benavente L, Schuller-Martínez B, Vergara-Merino L, Vargas-Peirano M, Silva-Dreyer AM. What you need to know about scoping reviews. *Medwave* 2021;21(02):e8144

Alvarez-Nuñez, L., González, M., Rudnitzky, F. & Vásquez-Echeverría, A. (2021). Psychometric properties of the ASQ-3 in a nationally representative sample of Uruguay. *Early Human Development*, 157, 105367. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2021.105367>

Anunciação, L., Chen, C. Y., Pereira, D. A. & Landeira-Fernandez, J. (2019). Factor Structure of a Social-Emotional Screening Instrument for Preschool Children. *Psico-USF*, 24(3), 449-461. <https://doi.org/10.1590/1413-82712019240304>

Anunciação, L., Squires, J., Clifford, J. & Landeira-Fernandez, J. (2019). Confirmatory analysis and normative tables for the Brazilian Ages and Stages Questionnaires : Social-Emotional. *Child: Care, Health and Development*, 45(3), 387-393. <https://doi.org/10.1111/cch.12649>

Lerma, P. R. C.,Tovani-Palone, M. R. & Suárez, D. P. M. (2019). Association of risk factors with the development of gross motor skills. *Electronic Journal of General Medicine*, 16(5), em153. <https://doi.org/10.29333/ejgm/112296>

Caetano, S. C., Ribeiro, M. V., Askari, M. S., Sanchez, Z. M., do Rosário, M. C., Perissinoto, J., Resegue, R., Felix, E., Mariano, M., Fidalgo, T. M., Caetano, M., Mari, J. J., Surkan, P. J. & Martins, S. S. (2021). An epidemiological study of childhood development in an urban setting in Brazil. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 43(1), 43-54. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2020-0934>

Carlos-Oliva D, Vitale MP, Grañana N, Rouvier ME, Zeltman C. Evolución del neurodesarrollo con el uso del cuestionario de edades y etapas ASQ-3 en el control de salud de niños. *Rev Neurol* 2020; 70: 12-8. doi: 10.33588/rn.7001.2019169.

Caruzzo, N. M., Belem, I. C., Dos Santos, V. A. P., Contreira, A. R., Fiorese, L. &

Lopes Vieira, J. L. (2020). Association between motor performance, cognitive maturity and socio-demographic aspects in preschooler children. *Journal of Physical Education*, 31(1). <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v31i1.3174>

Cavaggioni APM, Martins MCF, Benincasa MB. Influence of type of birth on child development: a comparison by Bayley- III Scale. *J Hum Growth Dev*. 2020; 30(2):301-310. DOI: <https://doi.org/10.7322/jhgd.v30.10382>

Chinome Torres, J. D. & Rodríguez Barreto, L. C. (2022). Comparación de los baremos del CUMANIN y CUMANES: una experiencia psicométrica. *Revista de Psicología*, 40(1), 401-432. <https://doi.org/10.18800/psico.202201.013>

Coelho, F. T., Trettim, J. P., Castelli, R. D., Soares, M. C., Dias, N. D. C., Santo, G. C. D. E., Böhm, D. M., de Mello, D. B., Scholl, C. C., Rubin, B. B., de Matos, M. B., Pinheiro, R. T. & Quevedo, L. D. A. (2021). Cognitive and language development in preschoolers is related to maternal cognitive performance: A study of young mothers in an urban area of a city in Southern Brazil. *Interpersona: An International Journal on Personal Relationships*, 15(2), 233-245. <https://doi.org/10.5964/ijpr.4709>

Correia LL, Rocha HAL, Sudfeld CR, Rocha SGMO, LeiteA' JM, Campos JS, et al. (2019) Prevalence and socioeconomic determinants of development delay among children in Ceara', Brazil: A population-based study. *PLoS ONE* 14(11): e0215343. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215343>

Costa, A. C. R. V. D., Ferraz, N. N. & Berezovsky, A. (2021). Cognitive, motor, and visual development in healthy children in the first 42 months of life. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 84(5). <https://doi.org/10.5935/0004-2749.20210068>

Lopes da Silva, M., Chaves Cavalcante, L. I., Heumann, S. & Ribeiro Lima, T. V. (2018). Relationship between gender and psychomotor performance of children in Belém, Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(8):2721-2730. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018238.13202016>

ALBUQUERQUE, K. A. D., CUNHA, A. C. B. D. & BERKOVITS, M. D. (2022). Cross-cultural adaptation of the Battelle Development Inventory, 2nd Edition for Brazil. *Estudos de Psicologia* (Campinas), 39.

<https://doi.org/10.1590/1982-0275202239e190170>

de Mendonça Filho, E. J., da Silva, M. A., Koziol, N., Hawley, L. & Bandeira, D. R. (2021). Assessing cognitive development through maternal report: validity evidence from the dimensional inventory for child development assessment. *European Journal of Developmental Psychology*, 19(4), 585-600. <https://doi.org/10.1080/17405629.2021.1936490>

de Mendonça Filho, E. J., Silva, M. A. D., Koziol, N. A. & Bandeira, D. R. (2021). Validation of the short version of the dimensional inventory for child development assessment. *Jornal de Pediatria*, 97(6), 603-609. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2021.01.005>

Gonik, L., Oliveira, A. T. D. F., Chagas, P. S. D. C. & Frônio, J. D. S. (2021). Auditory and Language Development Assessment of Newborns Aged One to Four Years Exposed to Gestational Zika Virus Infection: A Case Series. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12), 6562. <https://doi.org/10.3390/ijerph18126562>

Guedes-Granzotti, R. B., Siqueira, L. S., Cesar, C. P. H. A. R., Silva, K., Domenis, D. R., Dornelas, R. & Barreto, A. C. D. O. (2018). Neuropsychomotor development and auditory skills in preschool children. *Journal of Human Growth and Development*, 28(1), 35. <https://doi.org/10.7322/jhgd.123380>

Jurado, M. R. B., Cavalheiro, M. G., Castro Corrêa, C., Whitaker, M. E., Vasconcelos Hage, S. R., Lamônica, D. A. C. & Maximino, L. P. (2021). Global and communicative development skills in preschool children with cleft lip and palate. *Pediatric Investigation*, 5(1), 33-37. <https://doi.org/10.1002/ped4.12250>

Lerma Castaño, P. R., Montealegre Suarez, D. P., Mantilla Toloza, S. C., Jaimes Guerrero, C. A., Romaña Cabrera, L. F. & Lozano Mañosca, D. S. (2020). Prenatal, perinatal and postnatal risk factors associated with fine motor function delay in pre-school children in Neiva, Colombia. *Early Child Development and Care*, 191(16), 2600-2606. <https://doi.org/10.1080/03004430.2020.1726903>

Mezzari, S. S., Donadio, M. V. F., Gerzson, L. R. & Almeida, C. S. D. (2019). Desenvolvimento neuropsicomotor e desnutrição de uma população de risco de

um bairro de Porto Alegre. Medicina (Ribeirao Preto. Online), 52(2), 80-90.
<https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v52i2p80-90>

Morales, P. J., Dias de Jesus, E. E. & Oliveira, S. (2022) La relación entre la edad cronológica y la edad motora en el desarrollo de la motricidad global de los niños de 3 a 6 años. Open Science Research, 721-732.
<https://doi.org/10.37885/220107402>

Moreira, C. R., Magalhães, L., Siqueira, C. & Alves, C. (2018). "Survey of Wellbeing of Young Children (SWYC)": how does it fit for screening developmental delay in Brazilian children aged 4 to 58 months? Research in Developmental Disabilities, 78, 78-88. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.05.003>

Nogueira, J. N. P., Santos, J. N., Santos, L. R., Guedes, S. D. C., Pereira, L., Costa, J. M. & Morais, R. L. D. S. (2021). Fatores determinantes no tempo de tela de crianças na primeira infância. Ciência & Saúde Coletiva, 26(3), 1127-1136. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021263.00602019>

Pureza, A. P. P., Souza, G. D. S., Nunes, E. F. C. & Pontes, L. D. S. (2018). Effect analysis of environmental factors on the children's Amazon community neuropsychomotor development. Journal of Human Growth and Development, 28(3), 232-239. <https://doi.org/10.7322/jhgd.152158>

Pimenta, R. A., Poeta, L. S., Basso, L., Mariano, M., & Rosa Neto, F. (2021). ASOCIACIÓN DE ÁREAS ESPECÍFICAS DEL DESARROLLO CON DISPRAXIAS EN PREESCOLARES. Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y del deporte, 21(82), 403–418.
<https://doi.org/10.15366/rimcafd2021.82.013>

Elliott Rodríguez, N. C. (2021). CALIDAD DEL CUIDADO FAMILIAR Y SU EFECTO EN EL NEURODESARROLLO DE INFANTES CON VIH/SIDA. Ciencia y enfermería (Impresa), 27. <https://doi.org/10.29393/ce27-20ccnc10020>

Ramos, M. M. A., & Barba, P. C. S. D. (2021). Ages and Stages Questionnaires Brazil in monitoring development in early childhood education. Anais Da Academia Brasileira de Ciencias, 93(suppl 4), e20201838.
<https://doi.org/10.1590/0001-3765202120201838>

Santos, J. A. T., Ayupe, K. M. A., Lima, A. L. O., Albuquerque, K. A. de, Morgado, F. F. da R., & Gutierrez Filho, P. J. B. (2022). Propriedades psicométricas da versão brasileira do Denver II: teste de triagem do desenvolvimento. *Ciencia & saude coletiva*, 27(3), 1097–1106. <https://doi.org/10.1590/1413-81232022273.40092020>

Souto, P. H. S., Santos, J. N., Leite, H. R., Hadders-Algra, M., Guedes, S. C., Nobre, J. N. P., Santos, L. R., & Moraes, R. L. de S. (2020). Tablet use in young children is associated with advanced fine motor skills. *Journal of Motor Behavior*, 52(2), 196–203. <https://doi.org/10.1080/00222895.2019.1602505>

Sposito, A. M. P., Santos, J. L. F., & Pfeifer, L. I. (2019). Validation of the Revised Knox Preschool Play Scale for the Brazilian population. *Occupational Therapy International*, 2019, 6397425. <https://doi.org/10.1155/2019/6397425>

Teodoro, A. T. H., Chaves, D. Y., Crenitte, P. A. P., Hage, S. R. de V., & Lamônica, D. A. C. (2019). Linguagem, neurodesenvolvimento e comportamento na Síndrome de Angelman: relato de caso. *CoDAS*, 31(4), e20180177. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182018177>

Valentini, N. C., Rudisill, M. E., Bandeira, P. F. R., & Hastie, P. A. (2018). The development of a short form of the Test of Gross Motor Development-2 in Brazilian children: Validity and reliability. *Child: Care, Health and Development*, 44(5), 759–765. <https://doi.org/10.1111/cch.12598>

Valentini, Nadia Cristina, & Zanella, L. W. (2022). Peabody Developmental Motor Scales-2: The use of Rasch analysis to examine the model unidimensionality, motor function, and item difficulty. *Frontiers in Pediatrics*, 10, 852732. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.852732>

Venancio, S. I., Bortoli, M. C., Frias, P. G., Giugliani, E. R., Alves, C. R. & Santos, M. O. (2020). Development and validation of an instrument for monitoring child development indicators. *Jornal de Pediatria*, 96(6), 778-789. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2019.10.008>

Venancio, S. I., Buccini, G. S., Alves, C. R., Bortoli, M. C., Bernal, R. T., Eickmann, S. H., Frias, P. G., Giugliani, E. R. & Santos, M. O. (2021). Psychometric properties of the Child Development Assessment Questionnaire (QAD-PIPAS) for use in population studies involving Brazilian children aged 0–59 months. *Jornal de Pediatria*, 97(6), 637-645. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2021.01.003>

Venancio, S. I., Teixeira, J. A., de Bortoli, M. C. y Bernal, R. T. I. (2022). Factors associated with early childhood development in municipalities of Ceará, Brazil: a hierarchical model of contexts, environments, and nurturing care domains in a cross-sectional study. *The Lancet Regional Health - Americas*, 5, 100139. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100139>

Zambrano Pintado, R. N., Moncayo Cueva, H. L., López Arcos, S. N., & Bonilla Jurado, D. M. (2021). Estimulación temprana como programa neurológico en las capacidades y destrezas en niños en etapa infantil. *Retos digital*, 44, 252–263. <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.88830>

Monroy, M. M., Ortega, A. J. & Bustos-Viviescas, B. J. (2022). Efectos de la equitación terapéutica en el desarrollo motor de infantes de 2 a 4 años. *Revista Cubana de Medicina Militar*. https://www.researchgate.net/publication/362714565_Efectos_de_la_equitacion_terapeutica_en_el_desarrollo_motor_de_infantes_de_2_a_4_anos_Effects_of_therapeutic_horseback_riding_on_motor_development_in_infants_aged_2_to_4_years

Cázares Rosado, S. N. (2020, 22 marzo). RIUdeG: Adaptación y Validación de la Escala Bayley de Desarrollo Infantil en niños de 11 a 42 Meses 15 días de edad. <https://riudg.udg.mx//handle/20.500.12104/80458>

Pérez Cruz, G. C., Molina Vega, E. S., & Colcha Gonzales, R. A. (2019). Aplicación del test de Denver II en la evaluación del desarrollo infantil. *RECIMUNDO*, 3(3 ESP), 25-37. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(3.Esp\).noviembre.2019.25-37](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(3.Esp).noviembre.2019.25-37)

Aumenta la inversión en investigación y desarrollo en el mundo, pero continúa muy concentrada. (2022, 21 abril). UNESCO.

<https://www.unesco.org/es/articles/aumenta-la-inversion-en-investigacion-y-desarrollo-en-el-mundo-pero-continua-muy-concentrada>

Schneegans, S.; Lewis, J. y T. Straza (editores) (2021) Informe de l'UNESCO sobre la Ciencia: La Carrera contra el Reloj para un Desarrollo más Inteligente – Resumen Ejecutivo. UNESCO : París

Costa-Roldan, I. (s/f). Acerca de la revista. Revista Chilena De Pediatría.cl. Recuperado el 23 de noviembre de 2022, de <https://www.revistachilenadepediatria.cl/index.php/rchped/about>

Schönhaut B, L., Pérez R, M., Castilla F, A. M., Castro M, S., Salinas A, P., & Armijo R, I. (2016). Validez del Ages & Stages questionnaires para predecir el desempeño cognitivo en los primeros años de educación escolar. Revista chilena de pediatría. <https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2016.08.008>

Schönhaut B, L., Maggiolo L, M., de Barbieri O, Z., Rojas N, P., & Salgado, A. M., V. (2007). Dificultades de lenguaje en preescolares: Concordancia entre el test TEPSI y la evaluación fonoaudiológica. Revista Chilena de Pediatría, 78(4). <https://doi.org/10.4067/s0370-41062007000400004>

Atalah S, E., Cordero, M., V., Guerra Z, M. E., Quezada L, S., Carrasco F, X., & Romo M, M. (2014). Monitoreo de los indicadores del Programa “Chile Crece Contigo” 2008-2011. Revista Chilena de Pediatría, 85(5), 569–577. <https://doi.org/10.4067/s0370-41062014000500007>

Binda, V., Figueroa-Leigh, F., & Olhaberry, M. (2019). Baja calidad de interacción madre-hijo/a en lactantes en riesgo psicosocial se asocia con riesgo de retraso del desarrollo. Revista chilena de pediatría, 90(3), 260–266. <https://doi.org/10.32641/rchped.v90i3.782>

Haquin Macari, G., Gallardo Tapia, A., Iñiguez, G., & Weisstaub, G. (2019). Desarrollo psicomotor y cortisol salival en niños que viven juntos a sus madres privadas de libertad. Revista chilena de pediatría, 90(3), 275–282. <https://doi.org/10.32641/rchped.v90i3.690>

Schönhaut B, L., & Armijo R, I. (2014). Aplicabilidad del Ages & Stages Questionnaires para el tamizaje del desarrollo psicomotor. *Revista Chilena de Pediatría*, 85(1), 12–21. <https://doi.org/10.4067/s0370-41062014000100002>

Vericat, A., & Orden, A. B. (2010). Herramientas de Screening del Desarrollo Psicomotor en Latinoamérica. *Revista Chilena de Pediatría*, 81(5). <https://doi.org/10.4067/s0370-41062010000500002>

Schönhaut B, L., Salinas A, P., Armijo R, I., Schönstedt G, M., Álvarez L, J., & Manríquez O, M. (2009). Validación de un Cuestionario Autoadministrado para la Evaluación del Desarrollo Psicomotor. *Revista Chilena de Pediatría*, 80(6). <https://doi.org/10.4067/s0370-41062009000600003>

Schönhaut B, L., Armijo R, I., Millán K, T., Herreros A, J., Hernández R, K., Salgado, A. M., V., & Cordero, M. Á., V. (2010). Comparación de la Evaluación Tradicional del Desarrollo Psicomotor versus una Prueba Autoadministrada. *Revista Chilena de Pediatría*, 81(6), 498–505. <https://doi.org/10.4067/s0370-41062010000600003>

Schönhaut, L., Pérez, M., & 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. <https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.08.001>

Schönhaut B, L., Rojas N, P., & Kaempffer R, A. M. (2005). Factores de riesgo asociados a déficit del desarrollo psicomotor en preescolares de nivel socioeconómico bajo: Comuna urbano rural, Región Metropolitana, 2003. *Revista Chilena de Pediatría*, 76(6). <https://doi.org/10.4067/s0370-41062005000600006>

Schönhaut B, L., Schönstedt G, M., Álvarez L, J., Salinas A, P., & Armijo R, I. (2010). Desarrollo psicomotor en niños de nivel socioeconómico Medio-alto. *Revista Chilena de Pediatría*, 81(2). <https://doi.org/10.4067/s0370-41062010000200004>

Ministerio de Salud. Informe Encuesta Nacional de Salud 2016-2017: Desarrollo Funcional Infantil.

Santiago de Chile; 2018, 21p. Disponible en: <https://goo.gl/oe2iVt>