

¿Qué instrumentos de evaluación se han aplicado para la pesquisa del Retraso del Desarrollo Psicomotor en población infantil de 0 a 5 años?

En el contexto actual de pandemia por el SARS-CoV-2, el Departamento de Ciclo Vital requiere continuar con la Evaluación del Desarrollo Psicomotor (DSM) de los niños y niñas del país, como parte de los controles de salud infantil en la Atención Primaria de Salud (APS). Esta síntesis de evidencia busca identificar herramientas que tengan como objetivo evaluar el DSM y conocer si es que son aplicables a distancia, además de conocer sus principales características.

Esta síntesis de evidencia tiene como objetivo identificar herramientas de Evaluación del DSM para población infantil entre 0 y 5 años 12 meses 29 días.

Mensajes clave

- Las herramientas encontradas tienen como objetivo general ser aplicadas en poblaciones sanas para detectar de manera temprana posibles riesgos y/o retrasos en el desarrollo infantil.
- Se identificaron 57 herramientas para evaluar el DSM del niño y niña. Las herramientas se clasificaron según el área que evalúa: social-emocional, habla-comunicación, cognitivo, coordinación y motricidad o varias (cuando una misma herramienta evalúa dos o más áreas).
- Se identificaron 8 herramientas que han sido aplicadas a distancia a través del reporte de padres, videograbación, correo y por vía telefónica. Sólo 2 herramientas mencionaron estar validadas en población hispanohablante.

Este documento se encuentra disponible en

Página web Unidad de Políticas de Salud Informadas por Evidencia (etesa-sbe.minsal.cl)

¿Qué es una síntesis rápida de evidencia?

Es una recopilación de la evidencia disponible para evaluar la pertinencia o efectos de una intervención, que se realiza en un plazo no mayor a 20 días hábiles.

✓ Este resumen incluye:

- Introducción: Contextualización del problema.
- Principales hallazgos: Evidencia que aporta argumentos para la toma de decisiones.

✗ No incluye:

- Recomendaciones explícitas para detallar el desarrollo de una política pública
- Datos de la realidad local de Chile en el tema abordado
- Lista de stakeholders involucrados en el tema en cuestión
- Análisis detallado sobre experiencias internacionales y legislación comparada.

Se utilizan 13 revisiones sistemáticas

Tiempo utilizado para preparar esta síntesis

20 días hábiles

¿Quién solicitó este resumen? Esta síntesis fue solicitada por el Departamento de Ciclo Vital, de la División de Prevención y Control de Enfermedades, de la Subsecretaría de SP, del Ministerio de Salud de Chile.

Introducción

En la actualidad, estamos viviendo una pandemia originada por el Coronavirus tipo 2, del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV-2), el que ocasiona la enfermedad COVID-19. Al 24 de septiembre de 2020, el virus ha ocasionado más de 31.932.867 casos confirmados, a nivel mundial, y 977.357 muertes (1). La propagación mundial del virus ha desbordado a los sistemas sanitarios y ha provocado una alta afectación social y económica (2).

En Chile, desde mediados de marzo se han aplicado medidas de cuarentena en algunas comunas, se suspendieron las clases presenciales en los establecimientos educacionales, y muchos trabajadores han empezado a realizar teletrabajo, mientras que otros han perdido su fuente de ingresos, ya sea por despido o por no poder recibir sueldo de sus trabajos informales.

En cuanto a los controles de salud infantil, se ha priorizado su ejecución a través de plataformas virtuales para evitar el riesgo de contagio, sin embargo, una de los aspectos relevantes a evaluar durante los controles es la Evaluación del Desarrollo Psicomotor (EDSM) en la población infantil entre 0 y 6 años, a través de las herramientas EEDP (Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor) y TEPSI (Test de Desarrollo Psicomotor). Estas herramientas requieren ser aplicadas por un examinador del área de la salud, con formación en su aplicación y de manera presencial. Es por ello, que el Departamento de Ciclo Vital se encuentra buscando herramientas que tengan como objetivo evaluar el DSM en población sana. Además, dado el contexto y el llamado a mantener la distancia física, están interesados en conocer si las herramientas identificadas pueden o no ser aplicadas a distancia.

La detección temprana del riesgo o retraso psicomotor en los niños es fundamental para lograr intervenciones que disminuyan secuelas que agravan la condición de estos niños, típicamente asociadas a desigualdades, como pobreza y baja escolaridad (3).

Esta síntesis tiene como objetivo principal identificar herramientas utilizadas para evaluar el DSM en población infantil de 0 a 5 años. El objetivo secundario es entregar información sobre si estas herramientas pueden o no ser aplicadas a distancia y si han sido validadas en población hispanohablante.

¿Para quién es este resumen?

Personas tomando decisiones sobre la implementación de nuevas herramientas para la pesquisa del DSM en APS

¿Cómo fue preparado este resumen?

Utilizando palabras clave como “child”, “infant”, “preschool” y “tool”, “scale”, “psychomotor”, se buscó en las bases de datos Epistemonikos, EMBASE, MEDLINE, LILACS, e Index Psicología con el objetivo de identificar revisiones sistemáticas que abordaran la pregunta formulada. Como las revisiones sistemáticas no siempre reportaron adecuadamente los resultados presentados, se extrajeron los datos de los estudios primarios contemplados en estas revisiones.

Objetivo de esta síntesis

Informar la toma de decisiones respecto a las posibles herramientas que se pudieran utilizar para evaluar el Desarrollo Psicomotor en niños. Se presentan los principales hallazgos encontrados en la evidencia recopilada, además de algunas consideraciones sobre la implementación relacionadas a la intervención estudiada.

Resumen de Hallazgos

Esta síntesis aporta evidencia sobre las herramientas disponibles para la evaluación del Desarrollo Psicomotor (DSM) en el contexto de Atención Primaria de Salud y sus características principales, en población infantil entre 0 a 5 años 12 meses 29 días.

Se incluyeron herramientas que evaluaran las dimensiones de lenguaje, motricidad, coordinación y social. También se incluyeron herramientas que evaluaran habilidades sociales, conductuales y cognitivas, publicadas en cualquier idioma y fecha de publicación. Se excluyeron herramientas destinadas a detectar autismo u otros trastornos, habilidades motoras orales, retrasos primarios del habla, participación en niños y memoria operativa.

Al realizar la búsqueda, los títulos y resúmenes fueron seleccionados por dos revisores independientes, discutiendo cada uno de los disensos encontrados. Se encontraron inicialmente 523 revisiones sistemáticas (RS). De éstas, se excluyeron 482 por no responder a la pregunta de investigación. Luego de la revisión a texto completo de 41 RS, se excluyeron 28 por no cumplir con los criterios de inclusión descritos anteriormente.

De esta forma, se utilizaron 13 revisiones sistemáticas (4–16) publicadas entre 2006 y 2019. Sobre estas revisiones, se excluyeron estudios primarios que describieran herramientas aplicadas en grupos etarios mayores a 6 años y estudios que presentaron alguno de los criterios de exclusión aplicados a las RS.

Con estos criterios, se consideraron finalmente 62 estudios primarios que presentan 57 herramientas (17–78), de la cuales 3 no se pudieron acceder al estudio primario, razón por la cual se consultaron las fichas técnicas disponibles en línea (79–81) para corroborar los datos de las herramientas.

Los hallazgos aquí presentados se han separado de acuerdo al área del desarrollo que evalúan, detallándolos en 5 tablas resumen, según el área que evalúan: 1) Social & Emocional (S&E), 2) Habla & Comunicación (H&C), 3) Cognitivo (C), 4) Coordinación & Motricidad (C&M) y 5) herramientas que evalúan dos o más áreas. No se utilizó la herramienta GRADE para evaluar la calidad de los hallazgos como es habitual en la presentación de las síntesis de evidencia ya que corresponde a una revisión exploratoria.

Hallazgo 1: Herramientas para evaluar el desarrollo social & emocional (S&E).

Se encontraron 7 herramientas para evaluar esta área (17,18,29,40,51,62,73,79). De acuerdo a la descripción de los estudios primarios, esta área incluye: interacciones sociales con padres, maestros y/o compañeros, funciones adaptativas, autonomía, problemas conductuales, hiperactividad, conducta prosocial, falta de atención, problemas emocionales, funcionamiento emocional, autoayuda, autorregulación, etc. Solo la herramienta Interaction Rating Scale (IRS)(17), explicitó la posibilidad de utilizarse a distancia ya que puede grabarse en video. Sólo una de las herramientas incluidas, “Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) (29)”, mostró validación en población de habla hispana (niños españoles). La precisión diagnóstica mostrada en la Tabla 1 para estas herramientas son las reportadas por las revisiones sistemáticas, las cuales son resultado de mediciones en población específica en el rango de edad que cubre la herramienta original.

Hallazgo 2: Herramientas para evaluar el desarrollo Coordinación & Motricidad (C&M)

Se encontraron 13 herramientas para evaluar esta área(19–28,30–33,76–78,81). De acuerdo a la descripción de los estudios primarios, esta área incluye: motricidad fina, gruesa, movimientos generales y algunos movimientos neurológicos como orientación de la cabeza en el espacio, respuesta a estímulo visual y auditivo, alineación corporal, movimientos límbicos, reflejos primitivos y respuestas motoras al estímulo sensorial. Respecto a la aplicabilidad a distancia, tres herramientas muestran esa posibilidad, “General Movements (GMs)” (26) puede ser grabada en video, “The Early Motor Questionnaire (EMQ)” (76) puede ser enviada por correo y “Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency second edition (BOT-2)” (22,80), se ha utilizado en modalidad virtual. Las herramientas validas en población latina son “Alberta Infant Motor Scale (AIMS)” (27) y “Movement Assessment Battery for Children second edition (MABC-22)” (77), ambas en población brasilera. La precisión diagnóstica mostrada en la Tabla 2 para estas herramientas son las reportadas por las revisiones sistemáticas, las cuales son resultado de mediciones en población específica en el rango de edad que cubre la herramienta original.

Hallazgo 3: Herramientas para evaluar el desarrollo del Habla & Comunicación (H&C)

Se encontraron 21 herramientas para evaluar esta área (34–39,41–50,52–56). De acuerdo a la descripción de los estudios primarios, esta área incluye: lenguaje receptivo y expresivo, comunicación prelingüística, conciencia fonológica, conductas comunicacionales en el aula, etc. Respecto a la aplicabilidad a distancia, tres muestran esa posibilidad, el “Fluharty Preschool Speech and Language Screening Test”(43) puede ser videograbado, el “Parent Language Checklist (PLC)”(55) y el “Language Development Survey (LDS)”(42), pueden ser enviados por correo. Además, el “Structured Screening Test” (39) es aplicado en el hogar por visitantes médicos y el “Davis Observation Checklist for Texas (DOCT)”(54) se ha aplicado en escuelas. Las herramientas validas en población latina son “MacArthur–Bates, Communicative Development Inventory (CDI)”, “Words and Sentences (CDI:WS)”(45), validados en población hispano hablante radicada en EEUU. La precisión diagnóstica mostrada en la Tabla 3 para estas herramientas son las reportadas por las revisiones sistemáticas, las cuales son resultado de mediciones en población específica en el rango de edad que cubre la herramienta original.

Hallazgo 4: Herramientas para evaluar el desarrollo Cognitivo (C)

Se encontraron 2 herramientas para evaluar esta área:(57,58). De acuerdo a la descripción de los estudios primarios, esta área incluye: aprendizaje, razonamiento, resolución de problemas, exploración de objetos, etc. Respecto a la aplicabilidad a distancia, ninguna de las herramientas explicitó esa posibilidad. Ninguna de estas herramientas reportó precisión diagnóstica ni validación en población latina ni hispano hablante, lo que se muestra en la tabla 4.

Hallazgo 5: Herramientas que evalúan dos o más áreas del desarrollo

Se encontraron 13 herramientas que evalúan 2 o más áreas del desarrollo psicomotor del niño(59–61,63–72,74,75). Respecto a la aplicabilidad a distancia, la herramienta “The Pediatric Symptom Checklist (PSC)”(67), se ha aplicado vía telefónica. Ninguna de estas herramientas reportó validación es población latina ni hispano hablante. La precisión diagnóstica mostrada en la Tabla 5 para estas

herramientas son las reportadas por las revisiones sistemáticas, las cuales son resultado de mediciones en población específica en el rango de edad que cubre la herramienta original.

Tabla Hallazgo 1: Herramientas que evalúan el desarrollo social & emocional en población infantil de 0 a 5 años

Herramienta (Revisión sistemática)	Edad	Examinador	Tipo de diagnóstico u objetivo	Precisión diagnóstica en %/Edad a la que fue administrado
Interaction Rating Scale (IRS)(15)	0 - 8 a	Padres, cuidadores (reporte)	Comportamiento anormal: no evidente; neutral; evidente, muy evidente.	NR
Matson Evaluation of Social Skills/Youngsters-II (MESSYII)(15)	4 -18 a	Padres, profesores (reporte)	Habilidades sociales apropiadas, asertividad / impulsividad inapropiada.	NR
Vineland Social-Emotional Early Childhood Scales (SEEC)(15)	0 - 5.11 a	Padres, profesores (reporte)	Evaluar funcionamiento social y emocional	NR
Social Profile (SP)(15)	18 m - 5 a	Terapeuta, líder grupal, maestro capacitado	NR	NR
Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)(6,9)	3 - 16 a	Padres (reporte)	Detectar dificultades psicológicas: emocionales, de conducta, inatención, hiperactividad, conducta prosocial	Ss:.65(.08), Es: .76 (.07)*
Brief Infant-Toddler Social Emotional Assessment (BITSEA)(6)	1 - 3 a	Padres (reporte)	Identificar retraso en competencias socioemocionales/conductuales	Ss.80 (.10), Es .82 (.06) **
The Impairment Rating Scale (IRS)(9)	4 - 6 a	Padres y profesores (en conjunto)	Riesgo de problemas sociales, emocionales y de comportamiento	Ss 8-29, Es 91-97, VPN 90-92, VPP 22-29/5 a

a: años, s: semanas, m: meses, NR: no reportado, RNPT: Recién nacido de pre término, RNPST: Recién nacido de post término, RNPrT: recién nacido pretérmino, Ss: sensibilidad, Es: especificidad, VPP: valor predictivo positivo, VPN: valor predictivo negativo. Para profesional: asistente o auxiliar en salud o enseñanza. *Valor promedio a partir de 19 estudios primarios. **Valor promedio a partir de 5 estudios primarios

Tabla Hallazgo 2: Herramientas que evalúan el desarrollo de coordinación & motricidad en población infantil de 0 a 5 años

Herramienta (Revisión sistemática)	Edad	Examinador	Tipo de diagnóstico u objetivo	Precisión diagnóstica en %/Edad a la que fue administrado
Test of Infant Motor Performance (TIMP)(8,12)	RNPT 34 s -5 m	Terapeutas físicos y ocupacionales	Identificar retraso y diversos grados de riesgo motor	Ss 50, Es100
General Movements (GMs)(8,12)	RNPT - 4 m pt	Profesionales de la salud	Disfunción cerebral: presente, anormal o ausente	Ss 82-99, Es95-100
The Early Motor Questionnaire (EMQ)(4)	0 - 2 a	Padres o cuidador (reporte)	Identificar los primeros signos de retraso motor	NR
McCarron Assessment of Neuromuscular Development (MAND)(5)	3 -25 a	Profesionales de la salud, educadores	Índice de neurodesarrollo: leve, moderado, discapacidad severa	NR
Movement Assessment Battery for Children 2ed.(5)	3 -16 a con 11 m	Profesionales de la salud y educadores	Destreza motora: normal, en riesgo o deterioro motor	NR
Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency 2 ed.(5)	4 - 21 a	Especialistas en infancia temprana	Medir una amplia gama de habilidades motoras finas y gruesas	NR
Alberta Infant Motor Scale (AIMS)(7,10,12,14)	0-18 m	Profesionales de la salud	Riesgo de disfunción del sistema nervioso central	NR
Neurological Sensory Motor Developmental Assessment(5,12)	1 m - 6 a	Terapeuta ocupacional, fisioterapeuta	Motricidad fina y gruesa: anormal, sospecha o normal para la edad	NR
Peabody Developmental Motor Scales 2ed (PDMS-2)(7,12,82)	0 - 5 a	Especialistas en intervención temprana	Parálisis cerebral	NR
Early Movement Indicator-Individual Growth and Development Indicators (EMI-IGDI)(13)	0 - 36 m	Especialistas en intervención temprana capacitado en IGDI	Monitorear el crecimiento individual (crecimiento esperado) y tomar decisiones de intervención	NR
Test of Gross Motor Development 2 ed. (TGMD-2)(5)	3 -10 a	Profesional de la salud, fisioterapeuta	Identificar retraso significativo en la motricidad gruesa	NR

Posture and Fine Motor Assessment of Infants (PFMAI)(12)	2 -12 m	Pediatra, terapeuta	Desarrollo motor: típico, en riesgo o con retraso	NR
Movement Assessment of Infants (MAI)(12)	0 - 12 m	NR	Desarrollo motor: normal, problemas mínimos o problemas específicos	NR

a: años, s: semanas, m: meses, NR: no reportado, RNPT: Recién nacido de pre término, RNPST: Recién nacido de post término, RNPrT: recién nacido pretérmino, Ss: sensibilidad, Es: especificidad, VPP: valor predictivo positivo, VPN: valor predictivo negativo. Para profesional: asistente o auxiliar en salud o enseñanza.

Tabla Hallazgo 3: Herramientas que evalúan el desarrollo del habla & la comunicación en población infantil de 0 a 5 años

Herramienta (Revisión sistemática)	Edad	Examinador	Tipo de diagnóstico u objetivo	Precisión diagnóstica en %/Edad a la que fue administrado
Fluharty Preschool Speech and Language Screening Test (11,16)	2 - 6 a	Profesional de la salud	Lenguaje normal o deficiente. Indica la necesidad de una evaluación adicional	Ss 60 (41-79), Es 81 (75-87) VPP 33 VPN 93/ 36-47m
Language Development Survey (LDS)(9,11,16)	24 - 26 m	Padres (reporte)	Detectar retraso en el lenguaje	Ss 67, Es 94, VPP 80, VPN 88 / 2 a
Parent Language Checklist (PLC)(11,16)	2 - 3 a	Padres (reporte)	Detectar problemas potenciales en el lenguaje	Ss 87(82-93), Es 45(39-51), VPP42, VPN 89/ 36 m
Pediatric Language Acquisition Screening Tool for Early Referral (PLASTER)(11)	0 - 2 a	Especialista en habla y lenguaje	Identificar límites normales del desarrollo del lenguaje	Ss 53, Es 86
Screening Kit of Language Development (SKOLD)(11,16)	30 m - 4 a	Para profesional, patólogo del lenguaje	Comportamiento del lenguaje normal o deteriorado	Ss 87,5 a 100, Es 77.8 a 97.7
Sentence Repetition Screening Test (SRST)(11)	3 - 5 a	Especialista fonoaudiólogo entrenado en SRST	NE	Ss 57- 62, Es 91-95 /54-66 m
Structured Screening Test(11)	2 - 3 a	Visitador médico (Entrevista a padres)	Evaluar hitos específicos del desarrollo en el lenguaje	Ss 66-54, Es 89-90/ 30 m
Test for Examining Expressive Morphology (TEEM)(11)	3 - 5 a	Fonoaudiólogo	Déficit morfosintáctico	Ss 90, Es 95/ 48-67 m
Communication and Symbolic Behavior Scales Developmental Profile (CSBS)(16)	Menos de 24 m	Profesional capacitado para evaluar niños pequeños	Riesgo de retraso en el desarrollo	Ss 89 (80-97), Es 74 (66-83) VPP 65, VPN 92 / 12 a 17 m

MacArthur-Bates Communicative Development Inventory (CDI): Words and Sentences (CDI:WS)(16)	16 - 30 m	Profesional capacitado para evaluar niños pequeños	Identificar habla tardía	Ss 81(69-94), Es 79(69-89), VPP70, VPN 89/ 24 m
MacArthur Communicative Development Inventory (MCDI) Toddler form (ELFRA-2)(9)	16 -30 m	Padres (reporte)	Detectar habla tardía en niños (retraso en el lenguaje)	Ss 61, Es 94, VPN 95, VPP 56
Ward's Created Screening tool(16)	Menos de 1 a	Padres/visitadores médicos (reporte)	Detectar comportamientos auditivos anormales y desarrollo expresivo	Ss 80(75-85), Es 92 (90-94), VPP 75, VPN 94 / 7-23 m
Brigance Preschool Screen(16)	3.9 - 4.8 a	Profesional de la salud	Identificar estudiantes según retrasos y superdotación	Ss 68 (49-88), Es 86 (79-94), VPP 56, VPN 92 / 4.5 a
Davis Observation Checklist for Texas(16)	4 -5.6 a	Profesores	Detectar trastornos de la comunicación	Ss 80 (55-100), Es98 (94-100), VPP 89, VNP 96
Denver Articulation Screening Test (DASE) (16)	2.5 - 6 a	Trabajador entrenado no profesional	Detectar retraso del desarrollo y adquisición de los sonidos del habla	NR
Denver Developmental Screening Test Language Sector(16)	18 - 66 m	Profesional de la salud o para profesional	Medir problemas de lenguaje	Ss 46(34-58), Es 100, VPP 100, VNP 16
Early Screening Profile Verbal Concepts(16)	3 - 6 a	Profesional de la salud o para profesional	NR	Ss 94 (84-100), Es 68 (59-78), VPP 40, VNP 98 / 4.5 a
Northwestern Syntax Screening Test(16)	3 - 7 a	Profesional o evaluador supervisado	Identificar deficiencia de lenguaje	Ss 92(81-100), Es 48(41-56), VPP22, VPN 97/36-47 m
Hackney Early Language Screening Test, earlier version(16)	2.6 - 2.10 a	Visitador médico	Identificar retraso de lenguaje	NE
Trial Speech Screening test(16)	4.6 - 4.9 a	Profesional o evaluador supervisado	Detectar desorden del habla	Ss 80 (68-92), Es 93 (91-96), VPP58, VPN 98 / 54 m
Early Literacy Individual Growth and Development Indicators (EL-IGDI's)(9)	36 - 60 m	NE	Detectar dificultades de alfabetización temprana	Ss 64, Es 81, VPN 72, VPP 74

a: años, s: semanas, m: meses, NR: no reportado, RNPT: Recién nacido de pre término, RNPST: Recién nacido de post término, RNPrT: recién nacido pretérmino, Ss: sensibilidad, Es: especificidad, VPP: valor predictivo positivo, VPN: valor predictivo negativo. Para profesional: asistente o auxiliar en salud o enseñanza.

Tabla Hallazgo 4: Herramientas que evalúan el desarrollo cognitivo en población infantil de 0 a 5 años

Herramienta (Revisión sistemática)	Edad	Examinador	Tipo de diagnóstico u objetivo	Precisión diagnóstica
Early Problem Solving Indicator–Individual Growth and Development Indicators (EPSI-IGDI)(13)	0 - 36 m	Profesional calificado en comportamiento del juego o psicólogo infantil	Desarrollo cognitivo típico o atípico	NR
Play in Early Childhood Evaluation System (PIECES) (13)	0 - 36 m	Profesional de intervención temprana	Identificar las fortalezas y debilidades en el área de las habilidades del juego	NR

m: meses, NR: no reportado

Tabla Hallazgo 5: Herramientas que evalúan dos o más áreas para la pesquisa del Retraso del Desarrollo Psicomotor en población infantil de 0 a 5 años

Herramienta (Revisión sistemática)	Áreas	Edad	Examinador	Tipo de diagnóstico u objetivo	Precisión diagnóstica en %/Edad a la que fue administrado
Neonatal Behavioral Assessment Scale (NBAS)(8)	C&M, S&E	RN 36 s - 44 s	Aplicador (requiere certificación)	Detectar riesgo de discapacidades del desarrollo	NR
Neurobehavioral Assessment of the Preterm Infant (NAPI) (8)	C&M, C	RN 32 s - 40 s	Aplicador (requiere entrenamiento)	Medir la madurez relativa de los bebés prematuros/riesgo neuroconductual	NR
Bayley Scale of Infant and Toddler Development 3ra ed. (Bayley-III3)(5,7,12)	S&E, H&C, C&M, C	1 -42 m	Especialistas en infancia temprana	Retraso del desarrollo	NR
Assessment, Evaluation, and Programming System, 2da ed. (AEPS)(13)	C&M, C	0 - 3 a y de 3 - 6 a	Educador especial o terapeutas, con aportes de padres	Detectar discapacidad o riesgo de retrasos en el desarrollo	NR
Transdisciplinary Play–Based Assessment, 2da ed. (TPBA–2) (13)	C&M, H&C, C	0 - 6 a	Educador especial o terapeutas, con aportes de los padres	Evaluar dominios críticos del desarrollo	NR
Sure Start Language Measure (SSLM) con Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)(9)	H&C, S&E	30 m	NR	Detectar retraso en el desarrollo del lenguaje	Ss 87, Es 64, VPN 97, VPP 31 / 2.6 a

Denver Developmental Screening Test (DDST)(9)	H&C, S&E, C&M	Hasta 6 a	Profesores	Detectar desarrollo lento (retraso)	NR
The Harris Infant Neuromotor Assesment (HINT)(4,7)	C&M, C	2.5 – 12a con 5 m	Profesional de la salud entrenado en HINT	Identifica riesgos neuromotores o cognitivos / conductuales	NR
The Ages and Stages Questionnaire (ASQ)(4,7)	H&C, S&E, C&M	1 – 66 m	Padres (reporte)	Detectar riesgo o no de retraso del desarrollo	Ss 75–100, Es 85–87, VPP 46
The Brigance Infant and Toddler Screen (BITS)(4)	H&C, S&E, C&M	0 – 2 a	Profesional de la salud y reporte de padres	NR	Ss 76–77, Es 85–86
Developmental Profile-II (DP-II) (11)	H&C, S&E, C&M	0 – 9.6 a	Psicólogo, padres (reporte)	Desarrollo avanzado, normal, límite o retraso	Ss 73, Es 76 / 7-70 m
The Pediatric Symptom Checklist (PSC)(6)	S&E, C	4 a	Padres (reporte)	Detectar de problemas psicosociales (deterioro psicosocial)	Ss .72 (.08), Es 0.88 (.04)*
Parent Evaluation of Developmental Status (PEDS)(11)	S&E, H&C, C&M, C	0 – 8 a	Profesional de la salud y reporte de padres	Detectar y abordar problemas de desarrollo y comportamiento	Ss 72, Es 83/ 6–77 m

S&E: Social & Emocional, H&C: Habla & Comunicación, C: Cognitivo (Aprendizaje & Razonamiento), F&M: Físico & Movimiento (Motor), a: años, s: semanas, m: meses, NR: no reportado, Ss: sensibilidad, Es: especificidad, VPP: valor predictivo positivo, VPn: valor predictivo negativo. Para profesional: asistente o auxiliar en salud o enseñanza. * Valor promedio a partir de 5 estudios primarios

Consideraciones de Implementación.

A continuación, se presentan algunas consideraciones para interpretar la evidencia mostrada en esta síntesis.

Consideraciones de Aplicabilidad

La evidencia aquí contemplada proviene de intervenciones realizadas en diversos países, principalmente EEUU. Las herramientas presentadas datan desde los la década de los 70, s 80,s y 90,s, varios de estas herramientas se fueron actualizando lo que genera diversas ediciones existentes (19,28,61,68,71,77,83). Por otro lado, hay instrumentos que evalúan más de un área del desarrollo (59,60,70–72,74,75,61,63–69), pero algunos estudios primarios solo utilizaron una de esas áreas en sus investigaciones (45,46,72), por lo que es posible encontrarse con un mismo instrumento fraccionado y evaluado desde distintas áreas.

Por otro lado, este resumen incluyó únicamente herramientas para niños desde recién nacidos de pre-término hasta los 5 años 12 meses, sin embargo, algunos instrumentos reportan tener un rango de medición hasta la edad adulta, con puntos de corte adaptables a la edad aplicada. La mayoría de las herramientas no reportan validación en población latina o hispano hablante, sin embargo, esto puede deberse a que la pregunta planteada para este informe no tenía como objetivo identificar la validación específica por cada herramienta, por lo que se recomienda hacer una revisión más específica sobre la validación de la herramienta de interés y su posible uso en población chilena.

Consideraciones Económicas

Solo algunas revisiones sistemáticas reportaron el costo de las herramientas. Los precios reportados van desde los \$20 dólares estadounidenses, hasta los \$600 dólares estadounidenses¹ (5,8,12,15). Sin embargo, estos precios corresponden a valores desde el año 2008 al 2018 y están presentados en monedas distintas (dólar canadiense, US, libras esterlinas y euros). Hay que considerar que algunas de las herramientas con aplicabilidad a distancia requieren ciertos equipos para poder grabar y en algunos casos se requiere un área de juego despejada (30,57).

Consideraciones de Equidad

Todas las herramientas fueron aplicadas a niños y niñas, pero no presentaron resultados separados por sexo. Algunas herramientas se adaptaron para distintos grupos , por ejemplo, para niños bilingües hijos de hispano hablantes (60), niños de origen afrodescendiente (43) en EEUU o niños aborígenes en Australia (64). Es necesario considerar que las

¹ Con el fin de entregar un rango de valores, se convirtieron las monedas al valor de septiembre 2020 a pesar de que los valores son desde el año 2008 hasta el 2018.

herramientas con aplicabilidad a distancia, y que sean contestadas por los padres, requieren que estos tengan un grado de alfabetización establecido para poder realizar el reporte.

Consideraciones de Monitoreo y Evaluación

Con la información entregada, es posible identificar que existe una amplia gama de herramientas de evaluación del desarrollo psicomotor disponibles. Es necesario evaluar la aplicabilidad en el contexto local e identificar si algunas de estas herramientas se han utilizado en Chile, o si se han validado a población hispanohablante o chilena. Además, es necesario monitorear nueva evidencia que evalúe la aplicabilidad a distancia, por ejemplo, de manera hipotética o a primera vista, las herramientas que son aplicadas por los padres a través del reporte abren la posibilidad de ser administradas a distancia.

Información Adicional

Citación sugerida

P. García-Celedón, E. Rivera-Vivian ¿Qué instrumentos de evaluación se han aplicado para la pesquisa del Retraso del Desarrollo Psicomotor en población infantil de 0 a 5 años? Octubre, 2020. Unidad de Políticas de Salud Informadas por Evidencia; Departamento ETESA/SBE; Ministerio de Salud, Gobierno de Chile.

Palabras Clave

Development, psychomotor, language, social, tool, instrument; Rapid Evidence Synthesis.

Revisión por pares

Esta síntesis fue comentada por Deborah Navarro-Rosenblatt, profesional de la Unidad de Políticas de Salud Informadas por Evidencia

Agradecimientos

A Carolina Ibarra-Castillo por participar de la primera etapa de esta síntesis.

Referencias

1. Johns Hopkins University. COVID-19 Map – Johns Hopkins Coronavirus Resource Center [Internet]. [cited 2020 Sep 23]. Available from: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
2. Organización Mundial de la Salud. ACTUALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA FRENTE A LA COVID-19. 2020.
3. Atalah S E, Cordero V M, Guerra Z ME, Quezada L S, Carrasco F X, Romo M M. Monitoreo de los indicadores del Programa “Chile Crece Contigo”; 2008–2011. Rev Chil pediatría [Internet]. 2014 Oct [cited 2020 Sep 30];85(5):569–77. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062014000500007&lng=en&nrm=iso&tlng=en
4. Kjolbye CB, Drivsholm TB, Ertmann RK, Lykke K, Rasmussen RK. Motor function tests for 0–2-year-old children – a systematic review. Dan Med J [Internet]. 2018;65(6 PG-). Available from: NS -
5. Griffiths A, Toovey R, Morgan PE, Spittle AJ. Psychometric properties of gross motor assessment tools for children: a systematic review. BMJ Open [Internet]. 2018;8(10 PG-e021734):e021734. Available from: NS -
6. Lavigne J V, Meyers KM, Feldman M. Systematic Review: Classification Accuracy of Behavioral Screening Measures for Use in Integrated Primary Care Settings. J Pediatr Psychol [Internet]. 2016;41(10 PG-1091–1109):1091–109. Available from: NS -

7. Mendonca B, Sargent B, Fetters L. Cross-cultural validity of standardized motor development screening and assessment tools: a systematic review. *Dev Med Child Neurol* [Internet]. 2016;58(12 PG-1213-1222):1213-22. Available from: NS -
8. Craciunoiu O, Holsti L. A Systematic Review of the Predictive Validity of Neurobehavioral Assessments During the Preterm Period. *Phys Occup Ther Pediatr* [Internet]. 2017;37(3 PG-292-307):292-307. Available from: NS -
9. Sim F, Thompson L, Marryat L, Ramparsad N, Wilson P. Predictive validity of preschool screening tools for language and behavioural difficulties: A PRISMA systematic review. *PLoS One* [Internet]. 2019;14(2 PG-e0211409):e0211409. Available from: NS -
10. Fuentefria R do N, Silveira RC, Procianoy RS. Motor development of preterm infants assessed by the Alberta Infant Motor Scale: systematic review article. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2017;93(4 PG-328-342):328-42. Available from: NS -
11. Nelson HD, Nygren P, Walker M, Panoscha R. Screening for speech and language delay in preschool children: systematic evidence review for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics* [Internet]. 2006;117(2 PG-e298-319):e298-319. Available from: NS -
12. Spittle AJ, Doyle LW, Boyd RN. A systematic review of the clinimetric properties of neuromotor assessments for preterm infants during the first year of life. *Dev Med Child Neurol* [Internet]. 2008;50(4 PG-254-66):254-66. Available from: NS -
13. O'Grady MG, Dusing SC. Reliability and validity of play-based assessments of motor and cognitive skills for infants and young children: a systematic review. *Phys Ther* [Internet]. 2015;95(1 PG-25-38):25-38. Available from: NS -
14. de Albuquerque PL, Lemos A, Guerra MQ de F, Eickmann SH. Accuracy of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS) to detect developmental delay of gross motor skills in preterm infants: a systematic review. *Dev Neurorehabil* [Internet]. 2015;18(1 PG-15-21):15-21. Available from: NS -
15. Cordier R, Speyer R, Chen Y-W, Wilkes-Gillan S, Brown T, Bourke-Taylor H, et al. Evaluating the Psychometric Quality of Social Skills Measures: A Systematic Review. *PLoS One* [Internet]. 2015;10(7 PG-e0132299):e0132299. Available from: NS -
16. Wallace IF, Berkman ND, Watson LR, Coyne-Beasley T, Wood CT, Cullen K, et al. Screening for Speech and Language Delay in Children 5 Years Old and Younger: A Systematic Review. *Pediatrics* [Internet]. 2015;136(2 PG-e448-62):e448-62. Available from: NS -
17. Anne T, Shinohara R, Sugisawa Y, Tong L, Tanaka E, Watanabe T, et al. Interaction Rating Scale (IRS) as an evidence-based practical index of children's social skills and parenting. *J Epidemiol*. 2010;20(SUPPL.2).
18. Matson JL, Neal D, Fodstad JC, Hess JA, Mahan S, Rivet TT. Reliability and Validity of the Matson Evaluation of Social Skills With Youngsters. *Behav Modif*. 2010;34(6).
19. Farrokhi A, Zadeh Z, Kazemnejad A, Ilbeigi S. Reliability and validity of test of gross motor development-2 (Ulrich, 2000) among 3-10 aged children of Tehran City. *J Phys Educ Sport Manag*. 2014;5(2):18-28.
20. Burns YR. *NSMDA: Physiotherapy Assessment for Infants & Young Children*. CopyRight Publishing; 1992.
21. Burns YR, Ensbeay RM, Norrie MA. *The neuro-sensory motor developmental assessment part II: predictive and concurrent*

- validity. *Aust J Physiother.* 1989;35(3):151-7.
22. Bruininks RH, BD B. Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency 2nd edition. Easel AGS Publ. 2005;
 23. McCarron L. McCarron assessment of neuromuscular development: fine and gross motor abilities (revised). Texas: McCarron-Dial Systems. Inc; 1997.
 24. Spittle AJ, Lee KJ, Spencer-Smith M, Lorefice LE, Anderson PJ, Doyle LW. Accuracy of two motor assessments during the first year of life in preterm infants for predicting motor outcome at preschool age. *PLoS One.* 2015;10(5):e0125854.
 25. Snyder P, Eason JM, Philibert D, Ridgway A, McCaughey T. Concurrent validity and reliability of the Alberta Infant Motor Scale in infants at dual risk for motor delays. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2008;28(3):267-82.
 26. Constantinou JC, Adamson-Macedo EN, Mirmiran M, Fleisher BE. Movement, imaging and neurobehavioral assessment as predictors of cerebral palsy in preterm infants. *J Perinatol.* 2007;27(4).
 27. Gontijo APB, Magalhães LDC, Guerra MQF. Assessing gross motor development of Brazilian infants. *Pediatr Phys Ther.* 2014;26(1).
 28. Tripathi R, Joshua AM, Kotian MS, Tedla JS. Normal motor development of indian children on peabody developmental motor scales-2 (PDMS-2). *Pediatr Phys Ther.* 2008;20(2).
 29. Gómez-Beneyto M, Nolasco A, Moncho J, Pereyra-Zamora P, Tamayo-Fonseca N, Munarriz M, et al. Psychometric behaviour of the strengths and difficulties questionnaire (SDQ) in the Spanish national health survey 2006. *BMC Psychiatry.* 2013;13.
 30. Carta JJ, Greenwood CR, Walker D, Buzhardt J. Using IGDIs: Monitoring Progress and Improving Intervention for Infants and Young Children. Brookes Publishing Company. 2010.
 31. Larson AH. Movement assessment of infants: A manual. Available from PO Box; 1980.
 32. Case-Smith J, Bigsby R. Posture and Fine Motor Assessment of Infants [Internet]. Pearson assessments. 2001 [cited 2020 Sep 30]. Available from: <https://www.pearsonclinical.com.au/products/view/168>
 33. Kim SA, Lee YJ, Lee YG. Predictive Value of Test of Infant Motor Performance for Infants based on Correlation between TIMP and Bayley Scales of Infant Development. *Ann Rehabil Med.* 2011;35(6).
 34. Blaxley L, Clinker M, Warr-Leeper G. Two Language Screening Tests Compared with Developmental Sentence Scoring. *Lang Speech Hear Serv Sch.* 1983;14(1).
 35. Klee T, Carson DK, Gavin WJ, Hall L, Kent A, Reece S. Concurrent and predictive validity of an early language screening program. *J Speech, Lang Hear Res.* 1998;41(3).
 36. Sherman T, Shulman BB, Trimm RF, Hoff C. PLASTER: Predicting Communication Impairments in a NICU Follow-Up Population. *Infant-Toddler Interv.* 1996;6(3).
 37. Bliss LS, Allen D V. Screening kit of language development: A preschool language screening instrument. *J Commun Disord.*

1984;17(2).

38. Sturner RA. **Preschool speech and language screening: Further validation of the sentence repetition screening test.** *J Dev Behav Pediatr.* 1996;17(6).
39. Laing GJ, James JL, Levin A, Logan S. **Evaluation of a structured test and a parent led method for screening for speech and language problems: Prospective population based study.** *Br Med J.* 2002;325(7373).
40. Erin GH, Owens JS, Storer J, Holdaway AS, Serrano VJ, Watabe Y, et al. **Screening for Social, Emotional, and Behavioral Problems at Kindergarten Entry: Utility and Incremental Validity of Parent Report.** *School Psych Rev.* 2015;44(1).
41. Merrell AW, Plante E. **Norm-referenced test interpretation in the diagnostic process.** *Lang Speech Hear Serv Sch.* 1997;28(1).
42. Rescorla L, Alley A. **Validation of the Language Development Survey (LDS): A Parent Report Tool for Identifying Language Delay in Toddlers.** *J Speech, Lang Hear Res.* 2001;44(2).
43. Allen D V, Bliss LS. **Concurrent validity of two language screening tests.** *J Commun Disord.* 1987;20(4).
44. Wetherby AM, Goldstein H, Cleary J, Allen L, Kublin K. **Early identification of children with communication disorders: Concurrent and predictive validity of the CSBS developmental profile.** *Infants Young Child.* 2003;16(2).
45. Heilmann J, Weismer SE, Evans J, Hollar C. **Utility of the MacArthur-Bates Communicative Development Inventory in identifying language abilities of late-talking and typically developing toddlers.** *Am J Speech-Language Pathol.* 2005;14(1).
46. Sachse S, Suchodoletz W Von. **Early identification of language delay by direct language assessment or parent report?** *J Dev Behav Pediatr.* 2008;29(1).
47. Ward S. **Detecting abnormal auditory behaviours in infancy: The relationship between such behaviours and linguistic development.** *Int J Lang Commun Disord.* 1984;19(3).
48. Frisk V, Montgomery L, Boychyn E, Young R, Vanryn E, McLachlan D, et al. **Why screening canadian preschoolers for language delays is more difficult than it should be.** *Infants Young Child.* 2009;22(4).
49. Rigby MJ, Chesham I. **A trial speech screening test for school entrants.** *Br Med J (Clin Res Ed).* 1981;282(6262).
50. LAW J. **Early language screening in City and Hackney: the concurrent validity of a measure designed for use with 2½-year-olds.** *Child Care Health Dev.* 1994;20(5).
51. Wolff MS De, Theunissen MHC, Vogels AGC, Reijneveld SA. **Three questionnaires to detect psychosocial problems in toddlers: A comparison of the BITSEA, ASQ:SE, and KIPPPPI.** *Acad Pediatr.* 2013;13(6).
52. Borowitz KC, Glascoe FP. **Sensitivity of the Denver developmental screening test in speech and language screening.** *Pediatrics.* 1986;78(6).
53. Drumwright A, Natta P Van, Camp B, Frankenburg W, Drexler H. **The Denver articulation screening exam.** *J Speech Hear*

Disord. 1973;38(1).

54. **Alberts FM, Davis BL, Prentice L. Validity of an Observation Screening Instrument in a Multicultural Population. J Early Interv. 1995;19(2).**
55. **Burden V, Stott CM, Forge J, Goodyer L. The Cambridge Language and Speech Project (CLASP). I Detection of language difficulties at 36 to 39 months. Dev Med Child Neurol. 1996;38(7):613–31.**
56. **Missall K, Reschly A, Betts J, McConnell S, Heistad D, Pickart M, et al. Examination of the predictive validity of preschool early literacy skills. School Psych Rev. 2007;36(3):433–52.**
57. **Kelly-Vance L, Ryalls BO. A systematic, reliable approach to play assessment in preschoolers. Vol. 26, School Psychology International. 2005.**
58. **Greenwood CR, Walker D, Carta JJ, Higgins SK. Developing a general outcome measure of growth in the cognitive abilities of children 1 to 4 years old: The early problem-solving indicator. School Psych Rev. 2006;35(4).**
59. **Tse L, Mayson TA, Leo S, Lee LLS, Harris SR, Hayes VE, et al. Concurrent Validity of the Harris Infant Neuromotor Test and the Alberta Infant Motor Scale. J Pediatr Nurs. 2008;23(1).**
60. **Glascoe FP. The Brigance Infant and Toddler Screen: Standardization and validation. J Dev Behav Pediatr. 2002;23(3).**
61. **Cromwell EA, Dube Q, Cole SR, Chirambo C, Dow AE, Heyderman RS, et al. Validity of US norms for the Bayley Scales of Infant Development-III in Malawian children. Eur J Paediatr Neurol. 2014;18(2).**
62. **Girio-Herrera E, Dvorsky MR, Owens JS. Mental health screening in kindergarten youth: A multistudy examination of the concurrent and diagnostic validity of the impairment rating scale. Psychol Assess. 2015;27(1).**
63. **McCoy SW, Bowman A, Smith-Blockley J, Sanders K, Megens AM, Harris SR. Harris infant neuromotor test: Comparison of US and Canadian normative data and examination of concurrent validity with the ages and stages questionnaire. Phys Ther. 2009;89(2).**
64. **D’Aprano A, Silburn S, Johnston V, Robinson G, Oberklaid F, Squires J. Adaptation of the Ages and Stages Questionnaire for Remote Aboriginal Australia. Qual Health Res. 2016;26(5).**
65. **Glascoe FP, Byrne KE. The Accuracy of Three Developmental Screening Tests. J Early Interv. 1993;17(4).**
66. **Glascoe FP. Can clinical judgment detect children with speech-language problems? Pediatrics. 1991;87(3).**
67. **Stoppelbein L, Greening L, Moll G, Jordan S, Suozzi A. Factor analyses of the pediatric symptom checklist-17 with African-American and caucasian pediatric populations. J Pediatr Psychol. 2012;37(3).**
68. **Cadman D, Walter SD, Chambers LW, Ferguson R, Szatmari P, Johnson N, et al. Predicting problems in school performance from preschool health, developmental and behavioural assessments. CMAJ. 1988;139(1).**
69. **Sim F, Haig C, O’Dowd J, Thompson L, Law J, McConnachie A, et al. Development of a triage tool for neurodevelopmental**

- risk in children aged 30 months. *Res Dev Disabil.* 2015;45–46.
70. Linas KE. Concurrent validity of the transdisciplinary play based assessment-2. 2009;
 71. Macy MG, Bricker DD, Squires JK. Validity and reliability of a curriculum-based assessment approach to determine eligibility for Part C services. *J Early Interv.* 2005;28(1):1–16.
 72. Gollenberg AL, Lynch CD, Jackson LW, McGuinness BM, Msall ME. Concurrent validity of the parent-completed Ages and Stages Questionnaires, with the Bayley Scales of Infant Development II in a low-risk sample. *Child Care Health Dev.* 2010;36(4):485–90.
 73. Donohue M V. Social profile: Assessment of validity and reliability with preschool children. *Can J Occup Ther.* 2005;72(3):164–75.
 74. Constantinou JC, Adamson-Macedo EN, Mirmiran M, Ariagno RL, Fleisher BE. Neurobehavioral assessment predicts differential outcome between VLBW and ELBW preterm infants. *J Perinatol.* 2005;25(12):788–93.
 75. Ohgi S, Arisawa K, Takahashi T, Kusumoto T, Goto Y, Akiyama T, et al. Neonatal behavioral assessment scale as a predictor of later developmental disabilities of low birth-weight and/or premature infants. *Brain Dev.* 2003;25(5):313–21.
 76. Libertus K, Landa RJ. The Early Motor Questionnaire (EMQ): A parental report measure of early motor development. *Infant Behav Dev.* 2013;36(4).
 77. Valentini NC, Ramalho MH, Oliveira MA. Movement Assessment Battery for Children-2: Translation, reliability, and validity for Brazilian children. *Res Dev Disabil.* 2014;35(3):733–40.
 78. Ulrich DA, Sanford CB. Test of gross motor development. Pro-ed Austin, TX; 1985.
 79. Sparrow SS, Balla DA, Cicchetti D V. Vineland social-emotional early childhood scales: Manual. Pearson Assessments; 1998.
 80. Bruininks R, Oseretsky B. Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency | Second Edition Brief Form [Internet]. Pearson assessments. 2020 [cited 2020 Sep 30]. Available from: <https://www.pearsonassessments.com/store/usassessments/en/Store/Professional-Assessments/Motor-Sensory/Gross-Motor/Bruininks-Oseretsky-Test-of-Motor-Proficiency-%7C-Second-Edition-Brief-Form/p/100000286.html?tab=pricing-ordering>
 81. Chandler L, Skillen M, Swanson M. Movement Assessment of Infants a Manual [Internet]. Washington; 1980. Available from: [http://depts.washington.edu/dbpeds/Clinics and Activities/Forms-HRIF \(MAI-1980\).pdf](http://depts.washington.edu/dbpeds/Clinics and Activities/Forms-HRIF (MAI-1980).pdf)
 82. Harji DP, Griffiths B, Velikova G, Sagar PM, Brown J. Systematic review of health-related quality of life issues in locally recurrent rectal cancer. *J Surg Oncol [Internet].* 2015;111(4):431–8. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=med8&NEWS=N&AN=25557554>
 83. Pfeiffer-Gerschel T, Schlee A, Hegerl U. [The German Research Network on depression and suicidality]. Das Kompetenznetz “Depression, Suizidalität” [Internet]. 2006;101(6):505–8. Available from:

<http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=med5&NEWS=N&AN=16767574>