

## CARTA AL EDITOR

# Necesidad de validación de los test de evaluación del crecimiento y desarrollo de niños menores de cinco años en Perú

## Need for validation of growth and development assessment test for children under five years of age in Peru

Frank Zela-Coila<sup>1</sup>, Judith Marie Merma-Valero<sup>1</sup>, Francisco Cevallos-Ariza<sup>2,3</sup>, Lynn Antuane Quintana-García<sup>4</sup>, Miriam Arredondo-Nontol<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina Agustinos, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú.

<sup>2</sup>Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

<sup>3</sup>NeurAll Research Group, Quito, Ecuador.

<sup>4</sup>Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.

<sup>5</sup>Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú.

**Citar como:**


Zela-Coila F, Merma-Valero JM, Cevallos-Ariza F, Quintana-García LA, Arredondo-Nontol M. Necesidad de validación de los test de evaluación del crecimiento y desarrollo de niños menores de cinco años en Perú. *Investig Innov Clin Quir Pediatr.* 2023;1(1):90-2. doi:10.59594/iicqp.2023.v1n1.18

**Autor corresponsal:**


Frank Zela-Coila  
Dirección: Urb. Los Cristales,  
Socabaya, Arequipa, Perú  
Teléfono: +51950779214  
Correo electrónico:  
fzela@unsa.edu.pe

**ORCID iDs**


Frank Zela-Coila

 <https://orcid.org/0000-0003-2805-9162>


Judith Marie Merma-Valero

 <https://orcid.org/0000-0002-9224-2538>


Francisco Cevallos-Ariza

 <https://orcid.org/0000-0001-5776-1706>

Lynn Antuane Quintana-García

 <https://orcid.org/0000-0002-0081-590X>

Miriam Arredondo-Nontol

 <https://orcid.org/0000-0001-6269-7593>

**Recibido** : 30/03/2023

**Aprobado** : 26/04/2023

**Publicado** : 23/06/2023



Esta es una publicación con licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

**Sr. Editor,**

La implementación de la valoración del neurodesarrollo en la consulta del niño puede reducir significativamente el riesgo de alteraciones cognitivas a largo plazo (1). Por ello, es indispensable que el personal de salud sepa reconocer los signos de alarma del desarrollo neurológico (2). Se debe tomar en cuenta un tono elevado o disminuido de forma generalizada, síndrome de hiperexcitabilidad y/o presencia de movimientos no coordinados o atípicos para la edad del individuo (3). Es importante valorar el neurodesarrollo debido a que el 80% de este proceso se produce durante los primeros tres años de vida, y desde los tres hasta los seis años, se desarrolla el habla y la comunicación (4). Los trastornos del neurodesarrollo en menores de cinco años se asocian con países de bajos y medianos ingresos, lo que afecta negativamente el desarrollo social, motor, económico, académico y cultural (5). Por esta razón, la valoración del neurodesarrollo debe ser considerada una prioridad en la atención pediátrica.

El control del crecimiento y desarrollo (CRED) es una medida de intervención en salud que tiene como objetivo principal supervisar el óptimo progreso del crecimiento y el desarrollo psicomotor de los niños y niñas (6). Este proceso se realiza de manera sistemática y periódica con el fin de identificar tempranamente cualquier alteración en las áreas del lenguaje, motora, social, etc., permitiendo la implementación de medidas preventivas y/o terapéuticas oportunas para mejorar el estado de salud de la población infantil.

En la evaluación del CRED se utilizan herramientas de tamizaje que son de fácil y rápida aplicación, rentables, confiables y válidas (7). En el Perú, se utilizan tres escalas propuestas por el Ministerio de Salud (MINSA).

- Test Peruano de Evaluación del Desarrollo del Niño (TPED): Versión simplificada de EEDP y TEPSI, utilizable por profesionales y no profesionales de la salud (6). Considerado un test de tamizaje, y se caracteriza más por su sensibilidad que por su especificidad (4).
- Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (EEDP): Escala chilena que evalúa el desarrollo psicomotor de niños de 0 a 2 años en áreas como lenguaje, socialización, coordinación y motricidad a través de situaciones específicas (6).
- Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI): Evalúa a niños de 2 a 5 años en coordinación, lenguaje y motricidad mediante observación de conducta en situaciones propuestas por el examinador (6).

Se ha establecido que la evaluación del desarrollo en niños menores de 5 años se llevará a cabo mediante la aplicación con los tres instrumentos de la siguiente manera (6):

- De 0 a 30 meses con TPED
- De 2 y 18 meses con EEDP
- De 4 años con TEPSI

Se realizó una búsqueda bibliográfica rápida en las bases de datos de PubMed, Scopus, Embase, Web of Science (WoS), y SciELO, con el objetivo de identificar literatura que haya definido la validez de los test utilizados en Perú. Los términos de búsqueda utilizados fueron "Child development", "Psychomotor Performance", "Developmental Assessment", "Developmental Evaluation", "Validation", "Validity" y "Reproducibility of Results". En nuestra búsqueda identificamos al test Denver II (1) como una herramienta con evidencia sólida para determinar los trastornos del crecimiento y desarrollo en menores de 5 años. Por ello, fue el patrón de comparación para elaborar una síntesis (Tabla 1) donde indicamos la situación de validación de los test TPED (6), EEDP (8) y TEPSI (9), usando adicionalmente la información de sus normas técnicas, así como el manual del test de Denver II (10). No se encontraron datos acerca de la validez, confiabilidad, especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo o negativo de los test utilizados en Perú.

La validación de un test de desarrollo infantil implica adaptación y evaluación de su precisión y fiabilidad en un contexto cultural y socioeconómico. Requiere la participación de una muestra representativa de la población a la que se destina el test y la comparación de los resultados del test con otros criterios de evaluación del desarrollo infantil (7). La falta de especificidad y sensibilidad en los test aplicados y validados internacionalmente genera problemas en la evaluación e interpretación del desarrollo, evidenciando una falta de estandarización en nuestro contexto.

La falta de validación de un test de desarrollo de acuerdo al contexto de cada país limita su aplicabilidad (11). Para el proceso de validación se deben comprobar sus características psicométricas: fiabilidad (comprendiendo consistencia interna, intra e interobservador) y validez (re-test, de contenido, de constructo, etc.) (7). El Test Denver II fue validado internacionalmente, pero al momento no en Perú. Por otro lado, los test TPED, EEDP y TEPSI presentan diferencias de cobertura de áreas del desarrollo infantil y edades, a pesar de que tienen que ser aplicados según las normativas de Perú. Asimismo, esta validación es importante en las normas técnicas y guías de práctica clínica del MINSA, EsSalud y entidades prestadoras de salud, pues garantiza que estos midan lo que realmente se pretende.

En conclusión, a pesar de que estos test pueden ser más útiles en Perú por su facilidad y familiaridad entre los profesionales sanitarios y educadores, su precisión y fiabilidad no están validadas adecuadamente, pudiendo afectar los resultados y limitando su capacidad para identificar a los niños que requieran intervenciones tempranas.

**Contribución de autoría:** FZC conceptualizó el presente artículo. FZC, JMMV, FCA, LAQG redactaron el borrador inicial. Todos los autores redactaron y revisaron la versión final del manuscrito.

**Financiamiento:** Autofinanciada

**Conflictos de interés:** Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Romo-Pardo B, Liendo-Vallejos S, Vargas-López G, Rizzoli-Córdoba A, Buenostro-Márquez G. Pruebas de tamizaje de neurodesarrollo global para niños menores de 5 años de edad validadas en Estados Unidos y Latinoamérica: revisión sistemática y análisis comparativo. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2012;69(6):450-62.
2. Medina Alva MDP, Caro-Kahn I, Muñoz Huerta P, Leyva Sánchez J, Moreno Calixto J, Vega Sánchez SM. Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2015;32(3):565-73. doi: 10.17843/rpmpesp.2015.323.1693
3. Recinos Hidalgo A. Caracterización del neurodesarrollo infantil. "Signos de alarma". *Rev Acad CUNZAC.* 2022;2(2):139-49. doi: 10.46780/sociedadcunzac.v2i2.38
4. Gutierrez L, Lazarte F, Alarcon G. La importancia de la evaluación del neurodesarrollo en niños menores de treinta meses en el contexto peruano. *Acta Med Peru.* 2017;33(4):304. doi: 10.35663/amp.2016.334.224
5. Isquith-Dicker LN, Kwist A, Black D, Hawes SE, Slyker J, Bergquist S, et al. Early Child Development Assessments and Their Associations with Long-Term Academic and Economic Outcomes: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(4):1538. doi: 10.3390/ijerph18041538
6. Ministerio de Salud del Perú. NTS N° 137-MINSA/2017/DGIESP: Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño Menores de Cinco Años [Internet]. Lima: MINSA; 2017 [citado el 29 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.saludarequipa.gob.pe/archivos/cred/NORMATIVA%20CRED.pdf>
7. Sabanathan S, Wills B, Gladstone M. Child development assessment tools in low-income and middle-income countries: how can we use them more appropriately? *Arch Dis Child.* 2015;100(5):482-8. doi: 10.1136/archdischild-2014-308114
8. Ministerio de Salud del Perú. EEDP. Escala de evaluación del desarrollo psicomotor de 0 - 24 meses [Internet]. Lima: MINSA; 1995 [citado el 29 de marzo de 2023]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2333.PDF>
9. Ministerio de Salud del Perú. TEPSI. Test de desarrollo psicomotor 2 - 5 años. [Internet]. Lima: MINSA; 1995 [citado el 29 de marzo de 2023]. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/342585/TEPSI\\_\\_Test\\_de\\_desarrollo\\_psicomotor.\\_Dos\\_a\\_cinco\\_a%C3%B1os\\_20190716-19467-rnxsn.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/342585/TEPSI__Test_de_desarrollo_psicomotor._Dos_a_cinco_a%C3%B1os_20190716-19467-rnxsn.pdf)
10. Frankenburg WK. Denver II: Training Manual. 2nd ed. Denver: Denver Developmental Materials; 1992.
11. Carvajal A, Centeno C, Watson R, Martínez M, Sanz Rubiales Á. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? *An Sist Sanit Navar.* 2011;34(1):63-72.

**Tabla 1.** Descripción de los test de evaluación del desarrollo en niños menores de 5 años que se usan en Perú

Característica	DENVER II	TPED	EEDP	TEPSI
<b>Edad</b>	0 - 72 meses	0 - 30 meses	0 - 24 meses	24 meses a 60 meses
<b>Tiempo de evaluación</b>	10 - 20 minutos	20 minutos	10- 20 minutos	30 - 40 minutos
<b>Modalidad de evaluación</b>	Evaluación directa del niño y preguntas a los padres	Evaluación directa del niño y preguntas a los padres	Evaluación directa del niño y preguntas a los padres	Evaluación directa del niño
<b>Áreas (cantidad de ítems)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal Social (25)</li> <li>Motricidad Fina (29)</li> <li>Lenguaje (39)</li> <li>Motricidad Gruesa (32)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal Social (29)</li> <li>Lenguaje (20)</li> <li>Motor postural (14)</li> <li>Viso motor (14)</li> <li>Inteligencia y aprendizaje (11)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Social (6)</li> <li>Coordinación (24)</li> <li>Lenguaje (12)</li> <li>Motora (21)</li> <li>Lenguaje - social (7)</li> <li>Coordinación - social (1)</li> <li>Coordinación - lenguaje (2)</li> <li>Social - lenguaje (2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinación (16)</li> <li>Lenguaje (24)</li> <li>Motricidad (12)</li> </ul>
<b>Interpretación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normal: No hay retrasos y máximo 1 cuidado*.</li> <li>Sospechoso: Presencia de 2 o más cuidados y/o 1 o más retrasos</li> <li>Inaceptable: 1 o más actividades que el niño rehusó a realizar ubicada entre el percentil 90 o se rehusó a realizar más de 1 actividad entre el percentil 75 - 90</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo normal (realiza todas las conductas evaluadas según la edad cronológica)</li> <li>Riesgo para trastorno del desarrollo (ejecuta todas las conductas evaluadas según edad cronológica y presenta un factor de riesgo)</li> <li>Trastorno del desarrollo (no ejecuta uno o más evaluadas según la edad cronológica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normal: C.D. mayor o igual a 85</li> <li>Riesgo: C.D. Entre 84 y 70</li> <li>Retraso: C.D. menor o igual 69</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normal (<math>\geq 40</math>)</li> <li>Riesgo (30 - 39)</li> <li>Retraso (<math>\leq 29</math>)</li> </ul>
<b>Sensibilidad y especificidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S = 0.56 - 0.83</li> <li>E = 0.43 - 0.80</li> </ul>	NR	NR	NR

S: Sensibilidad; E: Especificidad; CD: Coeficiente de Desarrollo; NR: No reportado.

\*Al aplicar el test de Denver II, se traza una "línea de edad", las actividades en las que cruce o que estén a la izquierda de dicha línea, son las que se realizan. Al momento de la evaluación se entiende como "cuidado" cuando se falla o rehúsa a realizar una actividad, la cual más del 75% de los niños ya pudo realizar (línea de edad cae en percentil 75 - 90) y "retrasos" cuando el niño falla o se rehúsa a realizar una actividad que el 90% de niños ya pudo realizar (actividad se encuentra por completo a la izquierda de la línea de edad).