

## VALIDACIÓN DE CRITERIO DE LA PRUEBA EDIN II PARA MENORES DE SEIS AÑOS

### CRITERIA VALIDATION OF THE EDIN II TEST FOR CHILDREN UNDER SIX YEARS OF AGE

Ana María Quezada Ugalde<sup>1</sup>   
Katherine Solís Cordero<sup>2</sup>   
Sunny González Serrano<sup>1</sup> 

#### ABSTRACT

Objective: to generate evidence of validity of criteria of the General Test for the Evaluation of the Integral Development of Boys and Girls, between one month and six years of age (EDIN-II), in the Costa Rican population. Method: the EDIN-II and Battelle-2 tests were applied to 69 children, classified with: biological risk, environmental risks or apparently healthy, during 2019 and 2020. Through a Receiver Operating Characteristic curve model, sensitivity, specificity and efficacy discriminative efficacy of the test were determined, for differentiating "healthy" subjects versus those with delay or risk of delay. Results: the EDIN-II test presented a value below the curve of 0.7347 [95% CI = 0.6040 - 0.8647]; it reached a global sensitivity value of 0.688 and a global specificity of 0.642. Conclusion: nursing may use the EDIN-II test in the different pediatric care settings, favoring the timely detection of possible delays in child development.

**DESCRIPTORS:** Child Development; Validation Study; Child Health; Mass Screening; Primary Health Care.

#### CÓMO REFERIRSE A ESTE ARTÍCULO:

Ugalde AMQ, Cordero KS, Serrano SG. Validación de criterio de la prueba EDIN II para menores de seis años. Cogit. Enferm. [Internet]. 2021 [acceso em "colocar data de acceso, día, mês abreviado e ano"]; 26. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v26i0.80694>.

<sup>1</sup>Universidad de Costa Rica. San José, SJO, Costa Rica.

<sup>2</sup>Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

## INTRODUCCIÓN

La existencia de evidencia contundente en distintas áreas del conocimiento demuestra la importancia de la primera infancia, etapa comprendida entre la concepción y los ocho años<sup>(1)</sup>, debido al rápido crecimiento, desarrollo cerebral más intenso y mayor sensibilidad a las influencias del entorno exterior como familia, comunidad y sociedad<sup>(2-3)</sup>. Además, en este periodo se construyen las bases para la salud física, mental y emocional de la niña o el niño con gran impacto a largo plazo en la vida adulta<sup>(4)</sup>. Así, el desarrollo en la primera infancia se convierte en un determinante social de la salud, pues de este van a depender el bienestar y la capacidad de aprendizaje de las personas durante toda la vida, lo que a su vez impactará el grado de éxito de las sociedades<sup>(2)</sup>.

Sin embargo, alrededor del 43% de la población infantil menor de cinco años de edad, en países de baja y mediana renta, corre el riesgo de no alcanzar su potencial máximo de desarrollo<sup>(5)</sup>. Este dato se obtuvo por medio de medidas indirectas calculando el número de niñas y niños en pobreza y desnutrición a nivel global, debido a la ausencia de información directa referente a desarrollo infantil en los diferentes países<sup>(6)</sup>. En América Latina, aún con el progreso en la condición de salud y nutrición de la población infantil, existen datos incipientes relacionados al desarrollo infantil<sup>(7)</sup>.

La evaluación del desarrollo infantil es crítica. Desde el año 2001, la Academia Americana de Pediatría ha promovido que todo niño o niña sea evaluado para la identificación precoz de alteraciones en el desarrollo. Pues, durante los primeros años de vida, incluso las niñas y los niños que muestran un desarrollo típico pueden estar en riesgo y necesitar una intervención temprana<sup>(8)</sup>. Además, la primera infancia es el mejor momento para prevenir y mejorar los problemas que podrían causar dificultades de desarrollo y afectar el desarrollo del cerebro a lo largo de la vida.

Por otra parte, contar con indicadores de desarrollo infantil tiene implicaciones tanto individuales como poblacionales. A nivel individual, la identificación oportuna de retrasos o riesgos del desarrollo permite implementar intervenciones tempranas y apropiadas que benefician a las niñas y los niños en el momento más efectivo para mejorar su desarrollo infantil<sup>(9)</sup>. A nivel poblacional, los indicadores de desarrollo permiten evaluar políticas públicas, programas e intervenciones dirigidas a la niñez que promuevan el desarrollo infantil, e identificar quiénes son y dónde se encuentran las poblaciones vulnerables que podrían necesitar más cuidados y recursos<sup>(10)</sup>. Por tanto, la medición oportuna de la situación del desarrollo en la primera infancia, utilizando métodos comparables, permitirá que las sociedades progresen y alcancen mejores niveles de calidad de vida<sup>(2,11)</sup>.

En este contexto, resulta imperante para Costa Rica contar con una prueba de tamizaje, rápida y fácil de aplicar en los diferentes escenarios de atención de niñas y niños en todo el país que permita conocer la situación del desarrollo infantil. Si bien, la prueba de Evaluación del Desarrollo Integral del Niño y la Niña, entre cero meses y seis años de edad (EDIN)<sup>(12)</sup> fue construida en el año de 1987, fue hasta el año 2010 que se iniciaron los procesos de validación de apariencia y contenido<sup>(13)</sup>. El objetivo del presente estudio fue: generar evidencias de validez de criterio de la Prueba General para la Evaluación del Desarrollo Integral del Niño y la Niña, entre un mes y seis años (EDIN II) en población costarricense.

## MÉTODO

Se desarrolló un estudio metodológico que tuvo como propósito la validación de criterio de la prueba EDIN-II. El universo del estudio fueron todos los niños con edades

entre el mes de vida y los 72 meses que vivan dentro del Gran Área Metropolitana de Costa Rica; la muestra del estudio se obtuvo a través de un muestreo no probabilístico de tipo deliberado o crítico<sup>(14)</sup>, para un total de 76 niños y niñas mayores al mes de vida, lo que representó cuatro menores por grupo de edad. Los criterios de inclusión para cada grupo de edad fueron: dos individuos que presenten algún riesgo biológico y/o ambiental y dos considerados aparentemente sanos.

Se consideran sujetos con riesgo biológico: niños o niñas que requirieron atención en unidades de cuidados intensivos con diagnóstico de bajo peso al nacer, prematuridad o dificultad respiratoria; riesgo ambiental o social: niños en situación de pobreza, edad materna menor a 18 años al momento del nacimiento, escolaridad materna menor a 12 años, medio rural; y población sin factores de riesgo (aparentemente sanos): niños y niñas con embarazo a término, sin complicaciones y de nivel socioeconómico medio y alto.

La prueba EDIN II<sup>(13)</sup> es una prueba de tamizaje que permite medir en 20 grupos de edad de los cero a los 72 meses distintos aspectos del desarrollo especificados en las siguientes cinco áreas: motora gruesa, motora fina, lenguaje, cognitiva y socioemocional.

Su calificación es bajo el método semáforo, para cada área del desarrollo se interpreta de la siguiente manera: Verde: si el o la menor logra efectuar tres o dos ítems de su grupo de edad; Amarillo: si en su grupo de edad sólo logra cumplir un o cero ítems, se deben aplicar las conductas del grupo de edad anterior, y debe cumplir dos o tres ítems; Rojo: si el o la menor sólo completa un o cero ítems del grupo de edad anterior.

Cabe acotar la interpretación de los resultados según colores del semáforo para la evaluación global: el verde determina desarrollo normal, el o la menor cumple con los hitos del desarrollo acordes a su grupo de edad; el amarillo se describe como rezago en el desarrollo, el o la niña presenta una o más áreas en amarillo ya que no cumple con los hitos esperados para su edad, pero sí logra las conductas de la edad anterior; el rojo, denota riesgo de retraso del desarrollo, dado que el infante tiene una o más áreas en rojo al no cumplir con los hitos de su edad y tampoco lograr las conductas de la edad anterior.

Inventario de Desarrollo Battelle-2 - es un instrumento de evaluación diagnóstica del desarrollo infantil, evalúa menores desde el nacimiento hasta los siete años de edad, se conforma por un manual y seis cuadernos de aplicación independientes, tiene un total de 341 ítems distribuidos en las siguientes áreas: personal/social, adaptativa, motora, comunicación y cognitiva<sup>(15)</sup>.

Se decidió utilizar como patrón de oro<sup>(16)</sup> el Inventario de Desarrollo Battelle-2, ya que el 19% de las personas participantes en el proceso de validación de la prueba fueron latinoamericanas<sup>(17)</sup>.

El proceso de recolección de datos se llevó a cabo entre los años 2019-2020 dentro del Gran Área Metropolitana (GAM) de Costa Rica. La prueba EDIN II y Battelle-2 fueron aplicadas a cada menor en días diferentes, con un máximo de siete días entre ellas. Cada instrumento fue aplicado por una persona evaluadora diferente con el fin de reducir el sesgo en los resultados obtenidos, y a su vez alcanzar la concordancia inter-observador. En todos los casos de niñas y niños con prematuridad se corrigió la edad hasta los dos años, en ambas pruebas Se utilizaron los instrumentos de vaciamiento correspondientes a cada una de las pruebas, así como el llenado una hoja de datos generales del o la menor y su familia.

Se hizo un análisis de regresión logística, el cual persigue cuantificar la importancia de relación existente entre cada una de las variables (sexo, grupo de edad, educación inicial), así como clasificar a los individuos dentro de las categorías de riesgo y sin riesgo<sup>(18)</sup>; a través de un modelo de curvas ROC (*Receiver Operating Characteristic*) se determinaron los valores de sensibilidad, especificidad y la eficacia discriminativa de la prueba por diferenciar sujetos "sanos" versus los de retraso o riesgo de retraso<sup>(19)</sup>, tomando como punto de corte el cociente de desarrollo de la prueba Battelle-II igual a 110, y la probabilidad de tener

retraso (cociente de desarrollo menor a 110); en el caso de la prueba de tamizaje EDIN-II<sup>(13)</sup> se tomaron los resultados amarillo y rojo como riesgo de retraso. Se consideró una significancia estadística en 0,05, y se utilizó el paquete lenguaje estadístico R.

El proyecto fue aprobado por el Comité Ético Científico de la Universidad de Costa Rica bajo el código B7-337. Además, se contó con la firma del consentimiento informado de todas las personas responsables de las niñas y los niños.

## RESULTADOS

Las pruebas se aplicaron a una muestra total de 69 menores de seis años de edad, de los cuales 36 (52.17%) fueron niños y 33 (47.83%) niñas. Para cada uno de los 19 grupos de edad de uno a 72 meses se seleccionaron de tres a cuatro participantes, siendo uno o dos sin riesgo, uno con riesgo biológico y uno con riesgo social.

Las pruebas se aplicaron dentro del Gran Área Metropolitana (GAM) de Costa Rica, a un total de 69 menores de seis años de edad, de los cuales fueron n=36 (52.17%) niños y n=33 (47.83%) niñas; la provincia de San José ocupó el primer lugar en el reclutamiento de los participantes n=38 (55.07%), seguido por Cartago n=16 (23.19%) y de tercer lugar Heredia n=11 (15.94%), de la provincia de Alajuela sólo participaron tres individuos; no se encontraron diferencias significativas para la distribución de los resultados por sexo y lugar de procedencia.

La población participante se divide en tres grupos de riesgo, el 50.72% de los casos corresponden a niños y niñas sin riesgo (n=35), el 23.19% (n=16) poseían riesgo biológico y un 26.09% (n=18) riesgo social. Es importante recalcar que de las características de los participantes el riesgo fue la única variable que presentó un valor de significativo (= 0.020), es decir el riesgo asociado o la ausencia de este permite encontrar diferencias en su desarrollo (Tabla 1).

Tabla 1 - Valores de significancia por características de los participantes. San José, Costa Rica, 2019- 2020

Características	Valores			
	Estimate Std.	Error z	Value	Pr(> z )
Sexo	-0.035	0.621	-0.056	0.955
Edad	1.197	0.663	1.806	0.071
Categoría riesgo	-1.580	0.681	-2.318	0.020
Educación inicial	-0.374	0.724	-0.517	0.605

Fuente: Autores (2020).

La Tabla 2 muestra la distribución de participantes por resultado de la prueba EDIN-II y categoría de riesgo. Para todas las categorías de riesgo, más de la mitad de las niñas y los niños obtuvieron resultado verde y el menor número obtuvo resultado rojo. Por su parte, a en la distribución de participantes por resultado de la prueba Batelle-2 y categoría de riesgo, más de la mitad de las niñas y niños (59.4%) tuvo resultado promedio y el menor porcentaje (1.5%) tuvo resultado muy superior.

Tabla 2 - Distribución de participantes por resultado de las pruebas EDIN-II y Battelle-2 según categoría de riesgo. San José, Costa Rica, 2019- 2020

	Categoría de riesgo							
	Riesgo biológico		Riesgo social		Sin riesgo		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Resultado EDIN-II								
Verde	12	75	10	55.6	31	88.6	53	76.8
Amarillo	4	25	6	33.3	3	8.6	13	18.8
Rojo	0	0	2	11.1	1	2.9	3	4.3
Total	16	100	18	100	35	100	69	100
Resultado Battelle-2								
Muy superior	0	0	0	0	1	2.9	1	1.5
Superior	1	6.2	1	5.6	9	25.7	11	15.9
Promedio alto	5	31.3	1	5.6	8	22.8	14	20.3
Promedio	9	56.3	15	83.2	17	48.6	41	59.4
Promedio bajo	1	6.2	1	5.6	0	0	2	2.9
Total	16	100	18	100	35	100	69	100

Fuente: Autores (2020).

Los hallazgos encontrados, principalmente con la prueba de tamizaje EDIN-II, denotan que el poseer un riesgo de tipo social y biológico pueden generar una mayor probabilidad de retraso en el desarrollo; como fue mencionado anteriormente esta variable presentó un peso significativo en el análisis de regresión logística realizado ( $= 0.020$ ) (Tabla 1).

En la prueba diagnóstica Battelle-2, utilizada como estándar de oro, se considera un menor con promedio bajo en su desarrollo si obtiene un puntaje menor a 90, y con retraso al obtener una puntuación por debajo a 80. Sin embargo, dado el número de participantes del estudio, fue necesario establecer un punto de corte en 110 debido a que, aunque muchos casos presentaban retraso en algún dominio (área) del desarrollo, alcanzaban un puntaje global promedio.

La comparación entre ambas pruebas es de suma importancia, puesto que todos los casos identificados con verde por el EDIN-II, es decir que no poseen ningún riesgo de desarrollo se ubican en los puntajes del Battelle-2 como promedio, promedio alto y superiores, por su parte aquellos clasificados por el color amarillo en EDIN-II, definido como rezago en el desarrollo, ya que los menores no cumplen con las tareas predispuestas para su grupo de edad, pero sí las de la edad anterior están ubicados en el Battelle-2 con puntajes promedio bajo y promedio (Tabla 2).

No obstante, en la clasificación de rojo en EDIN-II, que implica un riesgo de retraso significativo porque no cumple con las tareas de su edad ni de la anterior, en la escala Battelle-2 no se ubican con ningún retraso, es decir se ubican en la prueba diagnóstica como promedios. Es preciso acotar que las comparaciones se realizan tomando como referente los puntajes globales, a pesar de existir dominios (áreas) con calificaciones de promedio bajo o retraso, el cociente de desarrollo general no se ve impactado (Tabla 3).

Tabla 3 - Comparación del Cociente del Desarrollo Global Battelle-2 y calificación del EDIN-II. San José, Costa Rica, 2019-2020

Cociente de Desarrollo Battelle-2	Calificación EDIN-II							
	Amarillo		Rojo		Verde		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Muy superior	0	0	0	0	1	100	1	100
Superior	1	9.1	0	0	10	90.9	11	100
Promedio alto	3	21.4	0	0	11	78.6	14	100
Promedio	7	17.1	3	7.3	31	75.6	41	100
Promedio bajo	2	100	0	0	0	0	2	100
Total	13	18.8	3	4.3	53	76.8	69	100

Fuente: Autores (2020).

De acuerdo con los resultados globales la prueba EDIN-II presentó un valor AUC de 0.7347 [IC 95%= 0.6040 – 0.8647], con un punto umbral de 0.227 al comparar ambas curvas ROC del EDIN-II y Battelle-2. Por tanto, la prueba de tamizaje alcanza un valor de sensibilidad global de 0.688 y de especificidad global de 0.642 (Figura 1).

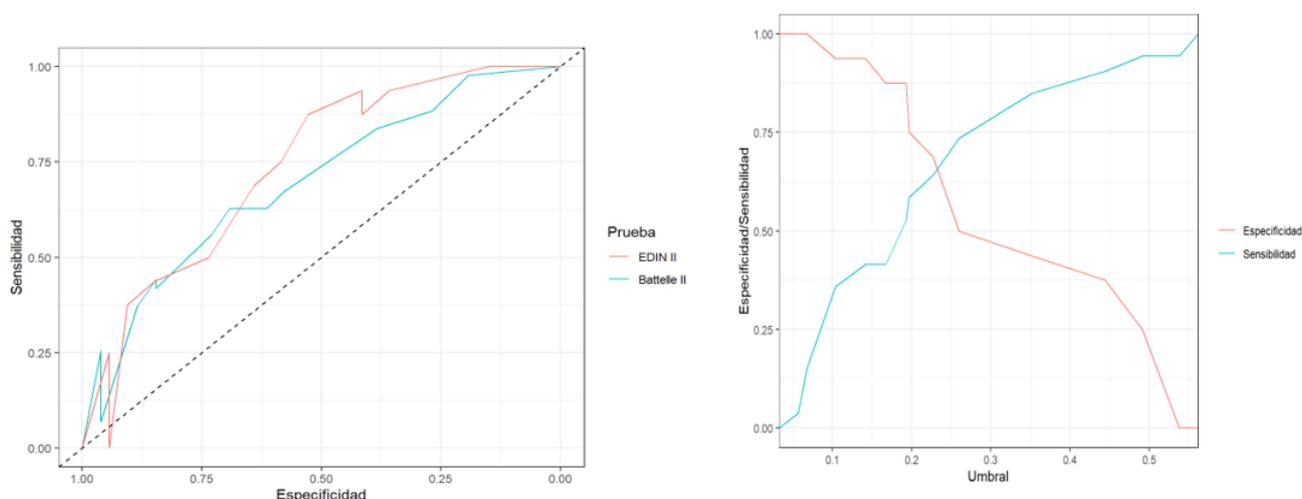


Figura 1 - Comparación pruebas EDIN-II y Battelle-2: a. sensibilidad y especificidad del puntaje global; b. Punto umbral prueba EDIN-II: puntaje global. San José, Costa Rica, 2019-2020  
Fuente: Autores (2020).

Este análisis se efectuó para cada una de las áreas del desarrollo contempladas en la prueba EDIN-II, a saber: motor grueso, motor fino, lenguaje, cognitiva y socioafectiva. En la Tabla 4 se describen los valores para cada una de ellas, exceptuando el área cognitiva pues estadísticamente los resultados arrojados se consideran inestables.

Tabla 4 - Valores AUC, sensibilidad, especificidad y punto umbral por áreas del desarrollo EDIN-II. San José, Costa Rica, 2019-2020

Áreas EDIN-II	AUC [IC 95%]	Sensibilidad	Especificidad	Punto umbral
Motora gruesa	0.846 [0.62-1]	0.667	0.712	0.058
Motora fina	0.809 [0.63-0.98]	0.600	0.719	0.070
Lenguaje	0.8731 [0.78-0.95]	0.778	0.800	0.136
Socioafectiva	0.880 [0.70-1]	0.750	0.738	0.059
Global	0.734 [0.60-0.86]	0.688	0.642	0.227

Fuente: Autores (2020).

## DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio fue generar evidencias de validez de criterio de la Prueba General para la Evaluación del Desarrollo Integral del Niño y la Niña, entre un mes y seis años (EDIN II) en población costarricense. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) incluyen una meta sobre el desarrollo de la primera infancia, lo cual justifica la necesidad de poseer recursos y medidas de evaluación locales, para poder medir de forma efectiva el progreso de los niños en una variedad de culturas y contextos<sup>(10)</sup>, por tanto el EDIN-II es un instrumento de tamizaje local con propiedades óptimas para clasificar a los individuos evaluados como: desarrollo normal para su edad, con un rezago en su desarrollo o bien con riesgo de retraso en el desarrollo y cumple con las características de fácil y rápida aplicación, con un equipo de bajo costo y accesible para profesionales del área de salud y educación.

Lo anterior se confirmó en el análisis de regresión logística, en el que se utilizó el modelo de curvas de ROC para presentar la capacidad discriminatoria de la prueba para clasificar a los menores que poseen algún retraso como retraso -verdaderos positivos-[sensibilidad] y las personas sin retraso como sin retraso -falsos positivos-[especificidad]<sup>(19)</sup>.

Asimismo, el parámetro evaluado área bajo la curva (AUC), la cual indica el grado de fiabilidad que tiene un clasificador de discernir adecuadamente entre los posibles estados estudiados; el AUC tendrá siempre un valor comprendido entre 0,5 – 1, donde 1 representa el valor de diagnóstico perfecto, de forma que al obtener un valor de 0.7347 [IC 95%= 0.6040 – 0.8647], por encima de 0,7 se considera un nivel de discriminación aceptable.

Por tanto, el EDIN II es capaz de detectar de manera oportuna posibles retrasos en el desarrollo, que permitirá alcanzar beneficios a corto, mediano y largo plazo para el niño o niña, su familia, y a la colectividad en términos sociales, políticos y económicos<sup>(20)</sup>. Es una ventaja poseer una prueba de tamizaje para población infantil costarricense, puesto que la atención de la salud y el bienestar de los niños en edades tempranas son temas de interés mundial, se conoce a través de investigaciones que países que tienen por prioridad la promoción de la salud y el desarrollo infantil alcanzarán un mayor índice de desarrollo humano<sup>(21-22)</sup>.

Las citas de valoración se convirtieron en espacios empáticos en los cuales se cumplieron actividades de consejería y promoción de la salud para la población pediátrica y demás miembros de la familia; lo que a su vez resalta la labor que posee el profesional de enfermería dentro del proceso de crecimiento y desarrollo infantil, puesto que el rol de cuidado de enfermería permite brindar intervenciones oportunas, orientación en muchos temas y facilita la interrelación con otros profesionales, servicios o sectores<sup>(23)</sup>.

Dentro de las limitaciones del estudio se encontró que las familias participantes no tenían completa disponibilidad para acudir a las citas, también presentaban dificultades para trasladarse a la universidad, lugar donde se desarrollaban las valoraciones de los niños o niñas, razones por las que hubo grupos de edad que no cumplieron con la cuota de cuatro valoraciones; así como el número reducido de la muestra y el contar con participantes ubicados geográficamente en el Gran Área Metropolitana.

Se recomienda a toda persona que utilizará la prueba EDIN II que tenga experiencia en la atención a la población infantil, que reciba una capacitación previa para dominar la forma en la que se aplican los enunciados, la utilización de los materiales estandarizados y el uso de la hoja de calificación según el método de semáforo; el cumplimiento de esto evitará sesgos en la evaluación, y se traducirá en la base para contar con profesionales calificados que formarán parte de un sistema de vigilancia del desarrollo infantil<sup>(24)</sup>.

## CONCLUSIONES

La prueba EDIN-II es un instrumento de tamizaje con propiedades óptimas para clasificar a los individuos evaluados con un desarrollo normal para su edad, con un rezago en su desarrollo o bien con un riesgo de retraso en el desarrollo.

El EDIN-II cumple con las características necesarias de las pruebas de tamizaje, es sencilla, de fácil aplicación, posee materiales seguros, es aceptada por la población evaluada, y posee una buena relación costo-efectividad. Enfermería podrá utilizar la prueba EDIN-II en los diferentes escenarios de cuidado pediátrico, favoreciendo la detección oportuna de posibles retrasos en el desarrollo infantil.

Existe la necesidad de desarrollar futuros estudios en los que se amplíe a otras regiones geográficas, e incluso efectuar adaptaciones culturales en zonas donde la población infantil no utiliza el español como lengua oficial.

## REFERENCIAS

1. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Primera Infancia [Internet]. UNICEF Costa Rica. [acceso en 14 ene 2021]. Disponible en: <https://www.unicef.org/costarica/primer-infancia>.
2. World Health Organization (WHO). United Nations Children's Fund, World Bank Group. Nurturing care for early childhood development: a framework for helping children survive and thrive to transform health and human potential. Geneva: WHO; 2018. [acceso en 31 ago 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/activities/improving-health-in-early-childhood-to-safeguard-development-outcomes>.
3. Kadosh KC, Muhandi L, Parikh P, Basso M, Mohamed HJJ, Prawitasari T, et al. Nutritional Support of Neurodevelopment and Cognitive Function in Infants and Young Children - An Update and Novel Insights. *Nutrients* [Internet]. 2021 [acceso en 15 ene 2021]; 13(1). Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu13010199>.
4. Bick J, Nelson CA. Early experience and brain development. *WIREs Cognitive Science* [Internet]. 2016 [acceso em 05 abr 2021]; 8(1-2). Disponible en: <https://doi.org/10.1002/wcs.1387>.
5. Lu C, Black MM, Richter LM. Risk of poor development in young children in low-income and middle-income countries: an estimation and analysis at the global, regional, and country level. *The Lancet Glob Health* [Internet] 2016 [acceso en 04 abr 2021]; 4(12). Disponible en: [http://doi.org/10.1016/S2214-109X\(16\)30266-2](http://doi.org/10.1016/S2214-109X(16)30266-2).

6. Grantham-McGregor S, Cheung YB, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B, et al. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *The Lancet*. [Internet] 2007 [acceso en 04 abr 2021]; 369(9555): 60-70. Disponible en: [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60032-4](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60032-4).
7. Banco Interamericano de Desarrollo. Los primeros años: el bienestar infantil y el papel de las políticas públicas. [Internet] Washington: Banco Interamericano de Desarrollo; 2015 [acceso en 04 abr 2021]. Disponible en: [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Los\\_primeros\\_años\\_El\\_bienestar\\_infantil\\_y\\_el\\_papel\\_de\\_las\\_pol%C3%ADticas\\_p%C3%ADlicas.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Los_primeros_años_El_bienestar_infantil_y_el_papel_de_las_pol%C3%ADticas_p%C3%ADlicas.pdf).
8. American Academy of Pediatrics. Developmental Surveillance and Screening of Infants and Young Children. *Pediatrics*. [Internet] 2001 [acceso en 04 abr 2021]; 108 (1): 192-8 Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.108.1.192>.
9. Fernald LCH., Prado E, Kariger P, Raikes A. A Toolkit for Measuring Early Childhood Development in Low- and Middle-Income Countries. World Bank Group [Internet]. 2017 [acceso em 05 abr 2021]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10986/29000>.
10. Raikes, A., Dua, T. and Britto, P.R. Measuring early childhood development: priorities for post-2015. In: *A good start: advances in early childhood development*. Early Childhood Matters [Internet] 2015 [acceso en 05 abr 2021]; 124: 74–7. Disponible en: [https://earlychildhoodmatters.online/wp-content/uploads/2019/05/ECM124-2015\\_A-good-start-advances-in-early-childhood-development.pdf](https://earlychildhoodmatters.online/wp-content/uploads/2019/05/ECM124-2015_A-good-start-advances-in-early-childhood-development.pdf).
11. Coelho R, Ferreira JP, Sukiennik R, Halpern R. Child development in primary care: a surveillance proposal. *J. Pediatr*. [Internet]. 2016 [acceso en 15 ene 2021]; 92(5): 505-11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.12.006>.
12. Ministerio de Salud Pública. Escala para Evaluación del Desarrollo Integral del Niño de Cero a Seis Años. Costa Rica: Departamento de Salud Mental; 1987.
13. Cordero KS, Ugalde AMQ, Serrano SG, ZúñigaBaldi C. Prueba costarricense: evaluación del desarrollo integral de la niña y el niño de 0 meses a 6 años de edad (EDIN II). *Enfermería Actual de Costa Rica* [Internet]. 2019 [acceso en 20 ene 2021]; (37): 127-41. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-45682019000200127](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-45682019000200127).
14. Sampieri RH, Torres CPM. Metodología de la Investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México: Mc GrawHill Editorial; 2018.
15. Bliss SL. Test Reviews: Newborg, J. Battelle Developmental Inventory—Second Edition. Itasca, IL: Riverside. *Journal of Psychoeducational Assessment*. [Internet] 2007 [acceso en 04 abr 2021]; 25(4): 409-15. Disponible en: <http://doi.org/10.1177/0734282907300382>.
16. Sánchez R, Echeverry J. Validación de escalas de medición en salud. *Revista de Salud Pública* [Internet]. 2004 [acceso en 15 ene 2021]; 6(3): 302-18. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rsap/2004.v6n3/302-318/>.
17. Newborg J. Battelle Developmental Inventory 2. ed. United States; 2004.
18. López-Roldán P, Fachelli S. Análisis de regresión logística. *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. [Internet]. 2016 [acceso en 15 ene 2021]. Disponible en: <https://ddd.uab.cat/record/163570>.
19. Cerda J, Cifuentes L. Uso de curvas ROC en investigación clínica. Aspectos teórico-prácticos. *Rev Chil Infect* [Internet]. 2012 [acceso en 21 ene 2021]; 29(2): 138-41. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v29n2/art03.pdf>.
20. Marín FA, Esteban YA, Bañón DR. Validez y fiabilidad del Sistema de Detección Precoz de los Trastornos del Desarrollo: 3 a 36 meses. *Revista Española de Discapacidad* [Internet]. 2015 [acceso en 04 feb 2021]; 3(1): 107-21. Disponible en: <http://doi.org/10.5569/2340-5104.03.01.06>.
21. Ortiz-León S, Granados-Rojas A, Cavazos-Olivo J, Benito-Avendaño L de, Obregón-García VH, Duran-Avendaño XM, et al. Internal and inter-rater reliability of the ASQ-3 in Mexican preschoolers. *Salud Mental* [Internet]. 2018 [citado 2021 feb 10]; 41(2): 65-72. Disponible en: <https://doi.org/10.17711/>

[SM.0185-3325.2018.011.](#)

22. Giraldo-Huertas JJ, Cano LH, Pulido-Álvarez AC. Desarrollo socio-cognitivo en la primera infancia: los retos por cumplir en salud pública en la zona Sabana Centro y Boyacá. Rev. salud pública [Internet]. 2017 [acceso en 15 feb 2021]; 19(4): 484-90. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v19n4.51787>.

23. Mello DF de, Wernet M, Veríssimo M de LÓR, Tonete VLP. Nursing care in early childhood: contributions from intersubjective recognition. Rev Bras Enferm [Internet]. 2017 [acceso en 22 jul 2021]; 70(2):446-50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0319>.

24. Rizzoli-Córdoba A, Delgado-Ginebra I, Cruz-Ortiz LA, Baqueiro-Hernández CI, Martain-Pérez IJ, Palma-Tavera JA, et al. Impacto de un modelo de capacitación de la prueba Evaluación del Desarrollo Infantil en la atención primaria. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [Internet]. 2015 [acceso en 15 feb 2021]; 72(6): 376-84. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bmhix.2015.10.001>.

## CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO DO TESTE EDIN II PARA CRIANÇAS MENORES DE SEIS ANOS

### RESUMO:

**Objetivo:** gerar evidências de validade de critérios do Teste Geral para Avaliação do Desenvolvimento Integral de Meninos e Meninas, entre um mês e seis anos de idade (EDIN-II), na população costarricense. **Método:** os testes EDIN-II e Battelle-2 foram aplicados a 69 crianças, classificadas em: risco biológico, riscos ambientais ou aparentemente saudáveis, durante 2019 e 2020. Os testes foram determinados, para diferenciar indivíduos "saudáveis" versus aqueles com atraso ou risco de atraso. **Resultados:** o teste EDIN-II apresentou valor abaixo da curva de 0,7347 [IC95% = 0,6040 - 0,8647]; atingiu um valor de sensibilidade global de 0,688 e especificidade global de 0,642. **Conclusão:** a enfermagem pode utilizar o teste EDIN-II nos diferentes ambientes de assistência pediátrica, favorecendo a detecção oportuna de possíveis atrasos no desenvolvimento infantil.

**DESCRIPTORIOS:** Desenvolvimento Infantil; Estudo de Validação; Saúde da Criança; Programas de Rastreamento; Atenção Primária à Saúde.

## VALIDACIÓN DE CRITERIO DE LA PRUEBA EDIN II PARA MENORES DE SEIS AÑOS

### RESUMEN:

**Objetivo:** generar evidencias de validez de criterio de la Prueba General para la Evaluación del Desarrollo Integral del Niño y la Niña, entre un mes y seis años (EDIN II), en población costarricense. **Método:** se aplicaron las pruebas EDIN II y Battelle-2 a 69 niños, clasificados con: riesgo biológico, riesgos ambientales o aparentemente sanos, durante el 2019 y 2020. A través de un modelo de curvas Receiver Operating Characteristic se determinó la sensibilidad, especificidad y la eficacia discriminativa de la prueba por diferenciar sujetos "sanos" versus los de retraso o riesgo de retraso. **Resultados:** la prueba EDIN-II presentó un valor por debajo de la curva de 0.7347 [IC 95%= 0.6040 – 0.8647]; alcanzó un valor de sensibilidad global de 0.688 y de especificidad global de 0.642. **Conclusión:** enfermería podrá utilizar la prueba EDIN-II en los diferentes escenarios de cuidado pediátrico, favoreciendo la detección oportuna de posibles retrasos en el desarrollo infantil.

**DESCRIPTORIOS:** Desarrollo Infantil; Estudio de Validación; Salud del Niño; Tamizaje Masivo; Atención Primaria de Salud.

Recibido en: 23/04/2021

Aprobado en: 10/08/2021

Editor asociado: Luciana Puchalski Kalinke

Autor correspondiente:

Ana María Quezada Ugalde

Universidad de Costa Rica – San José, SJO, Costa Rica

E-mail: ana.quezadagalde@ucr.ac.cr

Contribución de los autores:

Contribuciones sustanciales a la concepción o diseño del estudio; o la adquisición, análisis o interpretación de los datos del estudio - Ugalde AMQ, Cordero KS, Serrano SG; Elaboración y revisión crítica del contenido intelectual del estudio - Ugalde AMQ, Cordero KS, Serrano SG. Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

ISSN 2176-9133



Copyright © 2021 Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo la licencia de atribución de Creative Commons, que permite el uso, distribución y reproducción sin restricciones en cualquier medio siempre que el artículo original esté debidamente citado.