

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Risk Factors for Stunting among Children Aged 24-59 Months: A Case-Control Study in Rural Stunting Hotspots, Yogyakarta, Indonesia

Factores de riesgo en el retraso del crecimiento entre niñas y niños de 24 a 59 meses: un estudio de casos y controles en áreas rurales de Yogyakarta, Indonesia,

Bunga Astria Paramashanti. Research Center for Public Health and Nutrition, National Research and Innovation Agency (BRIN), Bogor, West Java, 16911, Indonesia. E-mail: pshanti.bunga@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6066-2039>

Esti Nugraheny. Research Center for Public Health and Nutrition, National Research and Innovation Agency (BRIN), Bogor, West Java, 16911, Indonesia. E-mail: esti.nugraheny@brin.go.id, <https://orcid.org/0000-0001-9146-0755>

Siti Masitoh. Research Center for Public Health and Nutrition, National Research and Innovation Agency (BRIN), Bogor, West Java, 16911, Indonesia. E-mail: siti091@brin.go.id, <https://orcid.org/0000-0002-4266-8944>

Mara Ipa. Research Center for Public Health and Nutrition, National Research and Innovation Agency (BRIN), Bogor, West Java, 16911, Indonesia. E-mail: mara004@brin.go.id, <https://orcid.org/0000-0002-4831-6536>

Slamet Riyanto. Research Center for Public Health and Nutrition, National Research and Innovation Agency (BRIN), Bogor, West Java, 16911, Indonesia. E-mail: slam026@brin.go.id, <https://orcid.org/0000-0003-0234-9129>

Nadhea Alriessyanne Hindarta. Department of Nutrition Science, Faculty of Medicine, Diponegoro University, Semarang, Central Java, 50275, Indonesia. E-mail: nadheahindarta@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9667-9840>

Lintang Purwara Dewanti. Department of Nutrition Science, Faculty of Health Science, Universitas Esa Unggul, Jakarta, 11510, Indonesia. E-mail: lintangpurwara@esaunggul.ac.id, <https://orcid.org/0000-0001-6111-8852>

Tri Siswati. Department of Nutrition, Yogyakarta Health Polytechnic Ministry of Health, Sleman, Yogyakarta Special Region, 55293, Indonesia. E-mail: tri.siswati@poltekkesjogja.ac.id, <https://orcid.org/0000-0003-3264-3214>

Recibido: 23 de febrero de 2025.

Aceptado: 5 de mayo de 2025.

Conflictos de intereses: Ninguno.

DOI: <https://doi.org/10.71164/socialmedicine.v19i1.2026.2019>

Resumen

Antecedentes. La atrofia en el crecimiento sigue siendo un importante problema de salud pública en materia de nutrición para los países en desarrollo, incluida Indonesia, y está influida por múltiples factores a diferentes niveles. **Objetivos.** El objetivo de este estudio es identificar los factores de riesgo para retraso en el crecimiento entre las y los niños de dos a cinco años de los subdistritos de Pleret y Pajangan, distrito de Bantul, Yogyakarta, Indonesia. **Métodos.** Realizamos un estudio de casos y controles entre enero y marzo de 2019 con 98 menores (49 casos y 49 controles) seleccionados mediante muestreo aleatorio de etapas múltiples. Los casos se definieron como infancias con una puntuación z de altura para la edad (HAZ) < -2 SD, y los controles con HAZ > +2 SD. Se utilizó un análisis de regresión logística múltiple para examinar los factores de riesgo del retraso del crecimiento, ajustando por características del niño, los padres y el hogar. **Resultados.** Las y los que fueron amamantados durante 12-23 meses (AOR = 0,14; IC 95%: 0,02-0,82) o durante más de 24 meses (AOR = 0,21; IC 95%: 0,05-0,87) tenían menos probabilidades de sufrir retraso del crecimiento. La corta duración del parto aumentaba el riesgo de retraso en el crecimiento (AOR = 3,94; IC 95%: 1,40-11,1), mientras que un mayor nivel económico del hogar resultaba protector (AOR = 0,17; IC 95%: 0,04-0,66). **Conclusiones.** La duración de la lactancia materna, la duración del parto y la situación económica del hogar se asocian significativamente con el retraso del crecimiento. Reforzar la promoción de la lactancia materna y aplicar intervenciones específicas y sensibles puede acelerar el progreso hacia la reducción del retraso del crecimiento y la mejora de los resultados del crecimiento infantil.

Palabras clave: factores de riesgo, retraso del crecimiento, lactancia materna, duración del parto, situación socioeconómica.

Abstract

Background. Stunting remains a major public health nutrition challenge in developing countries, including Indonesia, and is influenced by multiple factors at different levels. **Aims.** This study aimed to identify risk factors for stunting among children aged two to five years in Pleret and Pajangan Subdistricts, Bantul District, Yogyakarta, Indonesia. **Methods.** We conducted a case-control study between January and March 2019 with 98 children (49 cases and 49 controls) selected using multistage random sampling. Cases were defined as children with a height-for-age z-score (HAZ) < -2 SD, and controls as children with HAZ > +2 SD. Multiple logistic regression analysis was used to examine risk factors for stunting, adjusting for child, parental, and household characteristics. **Results.** Children who were breastfed for 12–23 months (AOR = 0.14; 95% CI: 0.02–0.82) or for more than 24 months (AOR = 0.21; 95% CI: 0.05–0.87) were less likely to be stunted. Short birth length increased the risk of stunting (AOR = 3.94; 95% CI: 1.40–11.1), while higher household economic status was protective (AOR = 0.17; 95% CI: 0.04–0.66). **Conclusions.** Breastfeeding duration, birth length, and household economic status are significantly associated with stunting. Strengthening breastfeeding promotion and implementing both specific and sensitive interventions may accelerate progress toward reducing stunting and improving child growth outcomes.

Keywords: risk factors, stunting, breastfeeding, birth length, socioeconomic



Introducción

El retraso o atrofia en el crecimiento es uno de los principales problemas de salud pública en materia de nutrición en los países en desarrollo, incluida Indonesia.^{1,2} Se define como un retraso en el crecimiento lineal, medido como un nivel z de altura o longitud, en relación con la edad, inferior a -2 desviaciones estándar según los Patrones de Crecimiento Infantil de la Organización Mundial de la Salud (OMS). El retraso en el crecimiento es motivo de grave preocupación porque está vinculado a un mayor riesgo de morbilidad y mortandad, a un retraso en el desarrollo motor y cognitivo, a una menor capacidad de aprendizaje, a una mayor susceptibilidad a la acumulación de grasa central y a una mayor probabilidad de padecer enfermedades no transmisibles, como diabetes de tipo 2, enfermedades cardiovasculares y cáncer.⁴

En 2020, más de la mitad (53%) de la infancia menor de cinco años con retraso del crecimiento vivían en Asia.⁵ En Indonesia, las encuestas representativas a nivel nacional informaron que la prevalencia del retraso del crecimiento entre menores de cinco años disminuyó de 37.2% en 2013 a 30.8% en 2018.^{2,6} Sin embargo, la prevalencia siguió considerándose muy alta,⁷ y superior a la de países vecinos con niveles económicos comparables, como Filipinas y Vietnam, y a la de un país con menos de la mitad de la renta per cápita de Indonesia, como Camboya.⁸ A lo largo y ancho de sus 34 provincias y 514 distritos, un tercio quienes nacidos en Indonesia experimentaron retraso en el crecimiento en 2018, oscilando desde 17.7% en la Región Capital de Yakarta hasta el 42.6% en la provincia de Nusa Tenggara Oriental. Bantul fue un distrito de la Región Especial de Yogyakarta con una tasa relativamente alta de retraso en el crecimiento (22.9 %)^{2,7} y actualmente es una de las áreas prioritarias para el programa de reducción del retraso en el crecimiento en Indonesia.⁹ Así pues, es necesario examinar los factores de riesgo para el retraso en el crecimiento entre dos a cinco años del distrito de Bantul, en la región especial de Yogyakarta (Indonesia).

El retraso en el crecimiento viene determinado por un complejo conjunto de factores que operan a múltiples niveles.^{10,11} Según el marco propuesto por la OMS, las distintas dinámicas de crecimiento infantil se ven influidas por las prácticas de

lactancia materna, la alimentación complementaria, la exposición a infecciones y las condiciones del hogar, todo ello determinado por factores comunitarios y sociales más amplios.¹⁰ Mientras que la mayoría de los estudios indonesios utilizaron principalmente un diseño transversal para examinar los factores determinantes del retraso del crecimiento a nivel nacional,¹²⁻¹⁵ y subnacional,¹⁶⁻¹⁹ nosotros utilizamos un enfoque de casos y controles para comprender mejor la asociación entre el retraso del crecimiento y sus factores predictivos. Los primeros 1,000 días de vida son fundamentales para lograr un crecimiento óptimo. Aunque puede haber periodos de recuperación del crecimiento en la adolescencia, se considera que el retraso del crecimiento es irreversible una vez que la o el niño alcanza los dos años. No obstante, la mayoría de los estudios realizados en Indonesia se centraron en infancias menores de dos años,¹² por lo que las pruebas sobre los factores determinantes del retraso del crecimiento entre quienes tienen más de dos años son limitadas. Por lo tanto, utilizando un diseño de casos y controles, este estudio se propuso examinar los factores de riesgo del retraso del crecimiento entre 24 a 59 meses de edad en el distrito de Bantul, provincia de Yogyakarta, Indonesia.

Métodos

Diseño

Este estudio utilizó un diseño de casos y controles entre diciembre de 2018 y marzo de 2019 en los subdistritos de Pleret y Pajangan, Distrito de Bantul, Región Especial de Yogyakarta, Indonesia. Pleret y Pajangan son dos de los 17 subdistritos de Bantul. Pleret consta de cinco pueblos con una población de 47,626 habitantes, repartidos en una superficie total de 22.97 km²; Pajangan consta de tres pueblos con una población de 36,297 habitantes, repartidos en una superficie total de 33.25 km².²¹ Los dos subdistritos se incluyeron como zonas prioritarias nacionales para la reducción del retraso del crecimiento. El sector agrícola es la principal fuente de ingresos para la población de estos dos subdistritos.²²

Muestras y técnica de muestreo

Las muestras incluyeron infantes de 24 a 59 meses registrados en el *posyandu* de los subdistritos de Pleret y Pajangan. *Posyandu* se refiere a un puesto

de salud integrado a nivel de aldea que proporciona servicios de atención a la salud materna e infantil, incluida la supervisión del crecimiento infantil. Los casos fueron aquellos con una puntuación z de altura en relación con la edad $<-2(DE)$, mientras que los controles fueron aquellos con una puntuación z de altura para su edad $>-2(DE)$ y vivían en la misma aldea que los casos.

Se utilizó *OpenEpi* versión 3 (<https://www.openepi.com/SampleSize/SSCC.htm>) para calcular la muestra de estudio para un estudio de casos y controles no emparejados. Establecimos 39.1% de controles expuestos y una *odds ratio* de 6.16 basada en el estudio previo realizado en el mismo distrito.¹⁶ Establecimos el nivel de significación en 95%, la potencia en 80% y la proporción caso-control en 1:1. Utilizando la fórmula de Kelsey, obtuvimos una muestra mínima de 23 para cada caso y control. Sin embargo, incluimos todos los casos y controles elegibles en los centros de estudio, lo que dio como resultado 49 casos y 49 controles.

Las muestras se seleccionaron mediante levantamientos por conglomerados polietápicos en dos centros de salud primaria de ocho aldeas. En primer lugar, elegimos un pueblo al azar mediante sorteo en cada área de trabajo del centro de salud primaria. En segundo lugar, determinamos al *posyandu* como un conglomerado unitario en cada aldea utilizando una probabilidad proporcional a su tamaño. Agrupamos a todos las y los niños registrados en el *posyandu* seleccionado en grupos con o sin retraso del crecimiento. Todos los casos elegibles se incluyeron en nuestro estudio. Cuando había más de un control por caso, lo seleccionábamos aleatoriamente mediante sorteo.

Variables

El resultado primario de este estudio sobre el retraso en el crecimiento, que se definió como una puntuación z de altura en relación con la edad inferior a la mediana en dos desviaciones estándar, $m - z > 2(DE)$, respecto a la población de referencia según el patrón de crecimiento de la OMS de 2006.³ En función de esta puntuación, se agruparon en aquellos con o sin retraso en su crecimiento.

Las variables independientes incluían factores adicionales relativos a las y los menores, a los padres y al hogar. Los factores considerados en el caso de los primeros fueron: la edad (24-35 meses, 36-47 meses, 48-59 meses), el sexo (masculino, femenino), el orden de su nacimiento (primero, segundo, tercero o superior), el intervalo entre nacimientos (<24 meses, >24 meses), la edad gestacional al nacer (>37 semanas, <37 semanas), el peso al nacer (>2500 g, <2500 g), su historial en función de la lactancia materna exclusiva (no, sí) y la duración de la lactancia materna (<12 meses, 12-23 meses, >24 meses).

Los factores parentales incluyeron la edad de la madre y del padre (<30 años, >30 años), la educación de la madre y del padre ($<$ secundaria, $>$ secundaria), la ocupación de la madre (sin trabajo, informal, formal) y la ocupación del padre (informal, formal). Los empleos informales incluyeron los que no estaban sujetos a la legislación laboral nacional, al impuesto sobre la renta, a la protección social o al derecho a determinadas prestaciones laborales, como las bajas anuales o por enfermedad remuneradas. Así, clasificamos a los funcionarios y a los empleados de empresas privadas como ocupaciones formales, mientras que a los agricultores, pescadores, jornaleros y empresarios o trabajadores por cuenta propia/negocios familiares como ocupaciones informales. Los factores considerados para el hogar incluyeron el número de menores de cinco años (<2 , >2). La situación económica de los hogares se estimó a partir de los ingresos mensuales, que posteriormente se agruparon en tres quintiles (pobre, medio, rico).

Análisis estadístico

Se utilizaron estadísticas descriptivas para definir las características de los participantes en el estudio. Se aplicó la prueba de chi-cuadrada para examinar la relación entre cada factor de riesgo y el retraso en el crecimiento. Las variables con un valor $p < 0.25$ se introdujeron en una regresión logística múltiple. Se utilizó un nivel de significación de 0.05 para determinar los factores de riesgo para retraso en el crecimiento. Sin embargo, mantuvimos la edad, el historial de lactancia materna exclusiva y la educación de la madre como variables fijas en el modelo final, independientemente de su

significación. Todos los análisis se realizaron con la versión 17.0 de *Stata*.

Aprobación ética

Este estudio fue aprobado éticamente por el Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Alma Ata (número de referencia: KE/AA/II/779/EC/2019).

Resultados

Un total de 98 menores participaron en este estudio, compuesto por 49 casos y 49 controles, 51% de los casos y 49% de los controles fueron mujeres. La mayoría tenía entre 24 y 47 meses de edad,

primogénitos y segundogénitos, se alimentaban exclusivamente de leche materna y habían sido amamantados durante dos años o más. La mayoría habían sido concebidos con un intervalo entre nacimientos superior a dos años, un peso al nacer igual o superior a 2.5 kg y una longitud al nacer igual o superior a 48 cm. La estatura materna era mayoritariamente igual o superior a 150 cm. Tanto las madres como los padres tenían 30 años o más y habían completado al menos el bachillerato. Alrededor de 57% de los padres de los casos trabajaban en sectores informales, mientras que el 51% de los controles lo hacían en sectores formales. La mayoría de los casos procedían de hogares más pobres, mientras que los controles pertenecían en su mayoría a hogares más ricos (véase Cuadro 1).

Cuadro 1. Características de los menores de 24 a 59 meses con y sin retraso del crecimiento

Características	Sin retraso del crecimiento	Retraso del crecimiento	p
	n (%)	n (%)	
<i>Factores relativos a las infancias</i>			
Edad			0.986
24-35 meses	17 (34.7)	16 (32.7)	
36-47 meses	18 (36.7)	18 (36.7)	
48-59 meses	14 (28.6)	15 (30.6)	
Sexo			0.544
Varón	25 (51.0)	24 (49.0)	
Mujer	24 (49.0)	25 (51.0)	
Orden de nacimiento			0.108
Primero	24 (49.0)	19 (38.8)	
Segundo	22 (44.9)	20 (40.8)	
Tercero o superior	3 (6.1)	10 (20.4)	
Intervalo entre nacimientos			0.685
<24 meses	23 (46.9)	21 (42.9)	
>24 meses	26 (53.1)	28 (57.1)	
Edad gestacional al nacer			0.233
>37 semanas	40 (81.6)	35 (71.4)	
<37 semanas	9 (18.4)	14 (28.6)	
Peso al nacer			0.505
>2500 g	43 (87.8)	45 (91.8)	
<2500 g	6 (12.2)	4 (8.16)	
Longitud al nacer			0.061
>48 cm	35 (71.4)	26 (53.1)	
<48 cm	14 (28.6)	23 (46.9)	

Características	Sin retraso del crecimiento	Retraso del crecimiento	p
	n (%)	n (%)	
Antecedentes de lactancia materna exclusiva			0.269
No	12 (25.5)	17 (34.7)	
Sí	37 (75.5)	32 (65.3)	
Duración de la lactancia			0.091
<12 meses	4 (8.2)	12 (24.5)	
12-23 meses	9 (18.4)	7 (14.3)	
>24 meses	36 (73.4)	30 (61.2)	
<i>Factores parentales</i>			
Edad de la madre			
<30 años	19 (38.8)	16 (32.7)	0.527
>30 años	30 (61.2)	33 (67.4)	
Estatura de la madre			0.037
>155 cm	29 (59.2)	17 (34.7)	
150-154.9 cm	13 (26.5)	17 (34.7)	
<150 cm	7 (14.3)	15 (30.6)	
Educación de la madre			0.671
<secundaria superior	16 (32.7)	18 (36.7)	
>secundaria superior	33 (67.3)	31 (63.3)	
Ocupación de la madre			0.849
No trabaja	27 (55.1)	25 (51.0)	
Informal	15 (30.6)	15 (30.6)	
Formal	7 (14.3)	9 (18.4)	
Edad del padre			0.218
<30 años	13 (26.5)	8 (16.3)	
>30 años	36 (73.5)	41 (83.7)	
Estudios del padre			0.285
<Secundaria superior	14 (28.6)	19 (38.8)	
>Secundaria superior	35 (71.4)	30 (61.2)	
Ocupación del padre			0.418
Informal	24 (49.0)	28 (57.1)	
Formal	25 (51.0)	21 (42.9)	
<i>Factores familiares</i>			
Número de menores de 5 años			0.118
<2	43 (87.8)	37 (75.5)	
>2	6 (12.2)	12 (24.5)	
Situación económica			0.035
Pobre	13 (26.5)	20 (40.8)	
Medio	18 (36.7)	22 (44.9)	
Rico	18 (36.7)	7 (14.3)	

Como se muestra en el Cuadro 2, quiénes tenían una longitud al nacer inferior a 48 cm tenían 3.9 veces más probabilidades de padecer retraso del crecimiento, que aquellos cuya longitud al nacer era igual o superior a 48 cm. En comparación con quiénes fueron amamantados durante menos de un año, las y los que fueron amamantados de uno a dos años (AOR: 0.16; IC 95%: 0.03-0.89) y más de dos años (AOR: 0.23; IC 95%: 0.05-0.98) tenían menos riesgos de padecer retraso del crecimiento. Las y los niños de familias ricas tenían un riesgo 5.9 veces menor de padecer retraso en el crecimiento que los de familias pobres. No se encontró ninguna relación significativa en las asociaciones entre el retraso del crecimiento y la edad, el historial de lactancia materna exclusiva o la educación de la madre.

Cuadro 2. Razón de probabilidades no ajustadas y ajustadas en la asociación entre retraso del crecimiento y sus factores de riesgo entre 24-59 meses de edad

Variables	Sin ajustar			Ajustada		
	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p
<i>Factores de las infancias</i>						
Edad						
24-35 meses	Ref			Ref		
36-47 meses	1.06	0.41-2.73	0.900	1.08	0.37-3.13	0.884
48-59 meses	1.14	0.42-3.09	0.799	1.37	0.45-4.20	0.580
Sexo						
Varón	Ref					
Femenino	1.09	0.49-2.39	0.840			
Orden de nacimiento						
Primera	Ref					
Segunda	1.15	0.49-2.70	0.751			
Tercero o superior	4.21	1.01-17.5	0.048			
Intervalo entre nacimientos						
<24 meses	Ref					
>24 meses	1.18	0.53-2.62	0.685			
Edad gestacional al nacer						
>37 semanas	Ref					
<37 semanas	1.78	0.69-4.61	0.236			
Peso al nacer						
>2500 g	Ref					
<2500 g	0.64	0.17-2.41	0.507			
Longitud al nacer						
>48 cm	Ref			Ref		
<48 cm	2.21	0.96-5.10	0.063	3.90	1.40-10.90	0.009
Antecedentes de lactancia materna exclusiva						
No	Ref			Ref		
Sí	0.61	0.25-1.47	0.270	0.82	0.30-2.24	0.691
Duración de la lactancia						
<12 meses	Ref			Ref		
12-23 meses	0.26	0.06-1.16	0.078	0.16	0.03-0.89	0.037
>24 meses	0.28	0.08-0.95	0.041	0.23	0.05-0.98	0.047

Variables	Sin ajustar			Ajustada		
	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p
<i>Factores parentales</i>						
Edad de la madre						
<30 años	Ref					
>30 años	1.31	0.57-2.99	0.527			
Estatura de la madre						
>155 cm	Ref					
150-154,9 cm	2.23	0.87-5.70	0.094			
<150 cm	3.66	1.24-10.8	0.018			
Educación de la madre						
<Secundaria superior	Ref			Ref		
>Secundaria superior	0.84	0.36-1.92	0.671	1.55	0.57-4.22	0.392
Ocupación de la madre						
No trabaja	Ref					
Informal	1.08	0.44-2.65	0.867			
Formal	1.39	0.45-4.23	0.568			
Edad del padre						
<30 años	Ref					
>30 años	1.85	0.69-4.97	0.222			
Estudios del padre						
<Secundaria superior	Ref					
>Secundaria superior	0.63	0.27-1.47	0.287			
Ocupación del padre						
Informal	Ref					
Formal	0.72	0.33-1.60	0.419			
<i>Factores familiares</i>						
Número de menores de cinco años						
<2	Ref					
>2	2.32	0.79-6.80	0.124			
Situación económica						
Pobre	Ref			Ref		
Medio	0.79	0.31-2.03	0.630	1.21	0.42-3.54	0.725
Rico	0.25	0.08-0.77	0.016	0.17	0.05-0.67	0.011

Discusión

Este estudio halló que la talla baja al nacer está asociada con un mayor riesgo de retraso en el crecimiento. Este hallazgo respalda varios estudios anteriores, incluidos los realizados en Indonesia.^{14,25,26} Un estudio longitudinal realizado en Bogor, Indonesia, puso en relieve que con una longitud al nacer <48 cm tenían un tiempo de

supervivencia al retraso del crecimiento más corto que los que tenían una longitud al nacer >48 cm (seis meses frente a 17 meses).²⁵ Estudios longitudinales en países de bajos recursos, como la República Democrática del Congo, Guatemala, India y Pakistán, también revelaron que la longitud al nacer era el factor predictivo más importante para el retraso en el crecimiento, lo que sugiere que el crecimiento fetal temprano puede programar el

crecimiento lineal a largo plazo.²⁷ Aunque nuestro estudio no encontró una asociación significativa entre la estatura materna y el retraso en el crecimiento, la nutrición materna durante el embarazo podría servir como determinante modificable de la longitud fetal al nacer y, por tanto, del retraso en el crecimiento infantil.²⁷ Por lo tanto, mejorar la nutrición materna durante la concepción y los periodos previos a la concepción será beneficioso para mejorar el crecimiento fetal e infantil. Dichas intervenciones pueden incluir el suministro de dietas energéticas-proteicas equilibradas y adecuadas, la administración prenatal de suplementos de hierro y ácido fólico, la administración de suplementos de micronutrientes múltiples y la prevención de infecciones durante el embarazo.

Nuestro estudio sugirió que una mayor duración de la lactancia materna es un factor protector contra el retraso del crecimiento. Siguiendo el marco de la OMS, la práctica del destete precoz se encuentra entre los factores de la lactancia materna que afectan negativamente al retraso del crecimiento.¹⁰ En consonancia con nuestros hallazgos, una revisión sistemática realizada en 137 países en desarrollo halló que la interrupción de la lactancia materna era uno de los factores de riesgo del retraso del crecimiento. En México, cualquier lactancia materna proporcionada previa a los seis meses o que se continuara después de, tenía efectos protectores en relación al retraso en el crecimiento en comparación con quienes que no fueron lactados naturalmente.¹¹

El efecto de la continuación de la lactancia materna sobre el retraso del crecimiento podría estar mediado a través de la prevención de la diarrea.²⁸ El mecanismo es relevante para entornos de países de ingresos bajos y medios donde las y los niños pueden estar expuestos a alimentos complementarios inseguros debido al acceso limitado a sistemas de agua, saneamiento e higiene (WASH) no mejorados.¹¹ Sin embargo, no pudimos incluir la diarrea infantil porque los datos no estaban disponibles. Por lo tanto, se debe priorizar la mejora de los programas de promoción de la lactancia materna con un sólido sistema de apoyo de las familias, las comunidades y agentes de salud

pública para mejorar las prácticas de lactancia materna continuada,²⁹ ayudando así a reducir el retraso del crecimiento infantil.

Descubrimos que pertenecer a un hogar rico protegía significativamente contra el retraso del crecimiento. Siguiendo investigaciones anteriores,^{12,13,15,30} nuestro estudio reveló que pertenecer a hogares ricos estaba vinculado a un menor riesgo de retraso del crecimiento. El efecto protector puede deberse a varios factores: las familias más ricas suelen tener un mejor acceso a alimentos diversos y de alta calidad, una mayor seguridad alimentaria y un mayor acceso a servicios de salud y nutrición. Nuestros hallazgos ponen de relieve la importancia de las intervenciones sensibles a la nutrición dirigidas a la situación económica de los hogares. Las estrategias pertinentes pueden incluir el desarrollo agrícola, iniciativas de seguridad alimentaria, programas de protección social y de empoderamiento económico para las mujeres.

El punto fuerte de este estudio fue el uso de un diseño de casos y controles, que permite extraer conclusiones sobre los vínculos causa-efecto. Este artículo también examinó los determinantes clave del retraso del crecimiento, incluidos los factores relativos a las y los menores, a los padres y el hogar, incluida la duración de la lactancia materna a lo largo de al menos un año, un factor importante que rara vez se evalúa en muchos estudios.

Este estudio puso de relieve los factores de riesgo del retraso del crecimiento, sobre todo en las zonas donde se produce el retraso del crecimiento, a las que el Gobierno de Indonesia ha dado prioridad para acelerar el programa de reducción del retraso del crecimiento. No obstante, el estudio tiene varias limitaciones. En primer lugar, los datos levantados se limitaron al nivel de distrito. En segundo lugar, no se recabaron otros factores de riesgo conocidos del retraso del crecimiento, como los relativos a las enfermedades infecciosas, la dieta y la seguridad alimentaria. Por último, los datos sobre la lactancia materna exclusiva y continuada dependieron de la memoria de las madres, lo que pudo dar lugar a sesgos de recuerdo.

Conclusión

Nuestros resultados sugieren que el retraso en el crecimiento está asociado a factores infantiles, como la talla al nacer y acceso a lactancia materna. El factor doméstico que se relacionó significativamente con el retraso del crecimiento fue la situación económica del hogar. Las investigaciones futuras deberían considerar el uso de un diseño más avanzado para establecer la relación causa-efecto entre las exposiciones y el retraso del crecimiento como resultado (p. ej., estudios de cohortes, ensayos controlados aleatorizados) y un mayor tamaño para la muestra. Los agentes de salud pública así como los responsables políticos deberían considerar la posibilidad de implementar estrategias comunicacionales para el cambio de comportamiento con el fin de reforzar la promoción de la lactancia materna hasta los dos años de edad y más allá, así como mejorar la nutrición prenatal materna para mejorar la situación al nacer, que puede contribuir directamente a romper el ciclo de malnutrición intergeneracional. Tales programas e intervenciones deberían dirigirse especialmente a las poblaciones desfavorecidas (por ejemplo, hogares pobres).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ninguno.

Financiamiento

Los autores no recibieron ninguna ayuda financiera.

Referencias

1. Victora CG, Christian P, Vidaletti LP, Gatica-Domínguez G, Menon P, Black RE. Revisiting maternal and child undernutrition in low-income and middle-income countries: variable progress towards an unfinished agenda. *Lancet*. 2021; 397:1388-99.
2. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Sanitarios. Laporan nasional riskesdas 20182019 [citado 2019 Sep 17]: Disponible en: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf.
3. Organización mundial de la salud. peso para la altura e índice de masa corporal para la edad: métodos y desarrollo. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2006.
4. De Sanctis V, Soliman A, Alaaraj N, Ahmed S, Alyafei F, Hamed N. Early and Long-term Consequences of Nutritional Stunting: From Childhood to Adulthood: Early and Long-term Consequences of Nutritional Stunting. *Acta Biomedica Atenei Parmensis*. 2021; 92:11346.
5. Organización Mundial de la Salud, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, Banco Mundial. Niveles y tendencias de la malnutrición infantil: Estimaciones conjuntas UNICEF / OMS / Grupo del Banco Mundial sobre malnutrición infantil: principales conclusiones de la edición de 2021. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021.
6. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Sanitarios. Laporan nasional riskesdas 20132013: Disponible en: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2013/Laporan_riskesdas_2013_final.pdf.
7. de Onis M, Borghi E, Arimond M, Webb P, Croft T, Saha K, et al. Prevalence thresholds for wasting, overweight and stunting in children under 5 years. *Nutrición en salud pública*. 2019; 22:175-9.
8. Chaparro C, Oot L, Sethuraman K. Panorama general de la situación nutricional en cuatro países de Asia meridional y central2014: Disponible en: <https://www.fantaproject.org/sites/default/files/download/South-and-Central-Asia-Nutrition-Overview-Mar2014.pdf>.
9. Ministerio de Planificación del Desarrollo Nacional de Indonesia. Determination of districts/municipalities focus locations for accelerated stunting reduction in 20232022: Disponible en: <https://jdih.bappenas.go.id/data/abstrak/2022kepmenppn101.pdf>.
10. Stewart CP, Iannotti L, Dewey KG, Michaelsen KF, Onyango AW. Contextualización de la alimentación complementaria en un marco más amplio para la prevención del retraso del crecimiento. *Nutrición materna e infantil*. 2013; 9:27-45.
11. Campos AP, Vilar-Compte M, Hawkins SS. Asociación entre lactancia materna y retraso en el crecimiento infantil en México. *Ann Glob Health*. 2020; 86:145-.
12. Titaley CR, Ariawan I, Hapsari D, Muasyaroh A, Dibley MJ. Determinantes del retraso en el crecimiento de niños menores de dos años en

- Indonesia: Un análisis multinivel de la Encuesta Básica de Salud de Indonesia de 2013. *Nutrients*. 2019; 11:1106.
13. Mulyaningsih T, Mohanty I, Widyaningsih V, Gebremedhin TA, Miranti R, Wiyono VH. Beyond personal factors: Multilevel determinants of childhood stunting in Indonesia. *PLoS one*. 2021; 16:e0260265-e.
14. Paramashanti B, Hadi H, Gunawan I. Pemberian ASI eksklusif tidak berhubungan dengan stunting pada anak usia 6-23 bulan di Indonesia. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Revista indonesia de nutrición y dietética)*. 2016; 3:162.
15. Aryastami NK, Shankar A, Kusumawardani N, Besral B, Jahari AB, Achadi E. El bajo peso al nacer fue el predictor más dominante asociado con el retraso del crecimiento entre los niños de 12-23 meses en Indonesia. *BMC Nutrition*. 2017; 3:16.
16. Supriyanto Y, Paramashanti BA, Astiti D. Berat badan lahir rendah berhubungan dengan kejadian stunting pada anak usia 6-23 bulan. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Revista indonesia de nutrición y dietética)*. 2018; 5:23-30.
17. Judiono J, Priawantiputri W, Indraswari N, Widawati M, Ipa M, Megawati G, et al. Factores determinantes de la talla baja al nacer como factor de riesgo de retraso del crecimiento en Java Occidental: Faktor Determinan Panjang Badan Bayi Lahir Pendek sebagai Faktor Risiko Stunting di Jawa Barat. *Amerta Nutrition*. 2023; 7:240-7.
18. Mahmudiono T, Sri Sumarmi M, Rosenkranz R. Household dietary diversity and child stunting in East Java, Indonesia. *Revista de nutrición clínica de Asia y el Pacífico*. 2017; 26:317-25.
19. Paramashanti BA, Benita S. La introducción temprana de alimentos complementarios y el retraso del crecimiento infantil estaban vinculados entre los niños de 6 a 23 meses. 2020. 2020:8.
20. Prentice AM, Ward KA, Goldberg GR, Jarjou LM, Moore SE, Fulford AJ, Prentice A. Ventanas críticas para las intervenciones nutricionales contra el retraso del crecimiento. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2013; 97:911-8.
21. BPS-Estadísticas de Bantul. Bantul en la figura 20192019: Disponible en: <https://bappeda-lama.bantulkab.go.id/filestorage/dokumen/2019/10/Kabupaten%20Bantul%20Dalam%20Angka%202019.pdf>.
22. BPS-Statistics of Bantul. Estadísticas del potencial de las aldeas de Bantul2018: Disponible en: <https://bantulkab.bps.go.id/publication/2019/01/08/d5219b57cf6d545e7cf3b911/statistik-potensi-desa-kabupaten-bantul-2018.html>.
23. Ministerio de Salud de Indonesia. Ayo ke posyandu2012: Disponible en: https://promkes.kemkes.go.id/pub/files/files5270buku_saku_Posyandu.pdf.
24. OIT. Directrices relativas a una definición estadística del empleo informal2003: Disponible en: https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/standards-and-guidelines/guidelines-adopted-by-international-conferences-of-labour-statisticians/WCMS_087622/lang--en/index.htm.
25. Utami N, Rachmalina R, Irawati A, Sari K, Rosha BC, Amaliah N, Besral B. Short birth length, low birth weight and maternal short stature are dominant risks of stunting among children aged 0-23 months: Evidence from Bogor longitudinal study on child growth and development, Indonesia. *Revista malaya de nutrición*. 2018; 24:11-23.
26. Beal T, Tumilowicz A, Sutrisna A, Izwardy D, Neufeld LM. Una revisión de los determinantes del retraso del crecimiento infantil en Indonesia. *Nutrición materna e infantil*. 2018; 14:e12617.
27. Krebs NF, Hambidge KM, Westcott JL, Garcés AL, Figueroa L, Tshetu AK, et al. La longitud al nacer es el predictor más fuerte del estado de crecimiento lineal y el retraso del crecimiento en los primeros 2 años de vida después de una intervención de nutrición materna antes de la concepción: los niños del ensayo Women First. *Revista Americana de Nutrición Clínica*. 2022; 116:86-96.
28. Danaei G, Andrews KG, Sudfeld CR, Fink G, McCoy DC, Peet E, et al. Risk Factors for Childhood Stunting in 137 Developing Countries: A Comparative Risk Assessment Analysis at Global, Regional, and Country Levels. *PLOS Medicine*. 2016; 13:e1002164.
29. Paramashanti BA, Dibley MJ, Huda TM, Prabandari YS, Alam NA. Factores que influyen en la continuación de la lactancia materna y la alimentación con fórmula más allá de los seis meses en hogares rurales y urbanos en Indonesia: una investigación cualitativa. *Revista Internacional de Lactancia Materna*. 2023; 18:48.
30. Khan S, Zaheer S, Safdar NF. Determinants of stunting, underweight and wasting among

children < 5 years of age: evidence from 2012-2013 Pakistan demographic and health survey. BMC salud pública. 2019; 19:358-.

31. Goudet SM, Bogin BA, Madise NJ, Griffiths PL. Intervenciones nutricionales para prevenir el retraso del crecimiento en niños (desde el nacimiento hasta los 59 meses) que viven en barrios marginales urbanos en países de ingresos bajos y medianos (PIBM). Base de datos

Cochrane de revisiones sistemáticas (Cochrane Database of Systematic Reviews). 2019.

32. Mekonnen TC, Tadesse SE, Dawed YA, Cherie N, Abebe H, Shumye G, et al. El papel de la agricultura sensible a la nutrición combinada con intervenciones conductuales en el crecimiento infantil en Etiopía: Un estudio de evaluación de la adecuación. Informes de Ciencias de la Salud. 2022; 5:e524.



Social Medicine

Health For All

ISSN: 1557-7112