



REVISTA
INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389 - 7325 Versión impresa
ISSN: 2539-2018 Versión electrónica en línea

PRÓXIMA PUBLICACIÓN EN LÍNEA

El Comité Editorial de la Revista de Investigación en Salud de la Universidad de Boyacá ha aprobado para publicación este manuscrito, teniendo en cuenta los conceptos de los pares evaluadores y la calidad del proceso de revisión. Se publica esta versión en forma provisional, como avance en línea de la última versión del manuscrito vinculada al sistema de gestión, previa a la estructura y composición de la maquetación y diagramación, como elementos propios de la producción editorial de la revista.

Esta versión se puede descargar, usar, distribuir y citar como versión preliminar tal y como lo indicamos, por favor, tenga presente que esta versión y la versión final digital e impresa pueden variar.

**Desnutrición aguda en menores de 5 años en el departamento de Boyacá,
Colombia, 2017 -2021**

Yeimy Xiomara Peña Hurtado¹, Betulia Suarez Pacheco^{2*}, Daniela Suarez Valenzuela³, Víctor Zein Rizo Tello⁴

1 Universidad de Boyacá, Tunja. Colombia. <https://orcid.org/0000-0001-7181-5248>

2 Universidad de Boyacá, Tunja. Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-8862-7865>,

3 Universidad de Boyacá, Tunja. Colombia. <https://orcid.org/0000-0003-2422-7659>

4 Universidad de Boyacá, Tunja. Colombia. <https://orcid.org/0000-0003-1230-4960>

***Autor de correspondencia:** Betulia Suarez Pacheco Universidad de Boyacá, Tunja. Colombia. Correo electrónico: bsuarez@uniboyaca.edu.

Resumen

Introducción: La desnutrición es un problema de salud pública que afecta a los menores de cinco años. En Colombia en el año 2021, se notificaron al sistema de vigilancia en salud pública 15.924 casos de desnutrición aguda, con una prevalencia de 0,41 por cada 100 niños menores de 5 años, mientras que el departamento de Boyacá tuvo una prevalencia de 0.54 por cada 100 menores de 5 años. De esta forma se determina la importancia de los estudios de factores de riesgo de la desnutrición para generar información que permita la toma de decisiones en el departamento **Objetivo:** Describir el comportamiento epidemiológico de la desnutrición aguda en menores de 5 años en el departamento de Boyacá durante el periodo 2017 al 2021. **Materiales y métodos:** se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal analítico, se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión y OR como medida de asociación. **Resultados:** De los 2254 datos analizados, 55,37% fueron del sexo masculino, 88,08% son del régimen subsidiado, 50,80% son área rural disperso y el estrato socioeconómico 1 aportó 51,33%. Se identificaron como factores de riesgo de desnutrición aguda severa la lactancia materna menor a 6 meses OR 1,96 (1,61-2,39) y el inicio de la alimentación complementaria antes de los 6 meses OR 2,12 (1,72-2,59). **Conclusión:** Es importante fortalecer los programas y políticas en salud con el fin de velar por la atención integral y oportuna de los menores de cinco años.

Palabras clave: desnutrición; monitoreo epidemiológico; salud pública; factores de riesgo

Epidemiological surveillance of acute malnutrition in children under 5 years of age in the department of Boyacá, Colombia, 2017 to 2021

ABSTRACT

Introduction: Malnutrition is a public health problem that affects children under five years of age. In Colombia in 2021, 15,924 cases of acute malnutrition were reported to the public health surveillance system, with a prevalence of 0.41 per 100 children under 5 years of age, while the department of Boyacá had a prevalence of 0.54 per every 100 children under 5 years of age. In this way, the importance of studies of risk factors for malnutrition is determined to generate strategies that favor public health and improve the nutritional conditions of the child population. **Objective:** To describe the epidemiological behavior of acute malnutrition in children under 5 years of age in the department of Boyacá during the period 2017 to 2021. **Materials and methods:** an analytical cross-sectional descriptive observational study was carried out, absolute frequencies and percentages were calculated, measures central tendency and dispersion and OR as a measure of association. **Results:** Of the 2254 data analyzed, 55.37% were male, 88.08% are from the subsidized regime, 50.80% are dispersed rural area and socioeconomic stratum 1 contributed 51.33%. Breastfeeding for less than 6 months OR 1,96 (1,61-2,39) and the start of complementary feeding before 6 months OR 2,12 (1,72-2,59) were identified as risk factors for severe acute malnutrition. **Conclusion:** It is important to strengthen health

programs and policies in order to ensure comprehensive and timely care for children under five years of age.

Key words: malnutrition; epidemiological monitoring; public health; risk factors

Introducción

La desnutrición aguda (DNT) se determina cuando el puntaje del indicador peso para la talla está por debajo de menos dos y por encima de menos tres desviaciones estándar; es un fenómeno que ha sido atribuido a factores condicionantes, no solo de tipo genético sino también debido a factores sociales, económicos y culturales que actúan de manera desfavorable en el crecimiento y desarrollo adecuado de los menores que la padecen (1,2). Debido a esto, la desnutrición infantil, no es solo considerada un problema de ausencia de alimentos, sino también un desbalance de distintos factores sociales y políticos sobre la salud pública, que se deben tener en cuenta a la hora de brindar soluciones (3–5).

Los cambios climáticos son tenidos en cuenta como responsables en el aumento del hambre a nivel mundial (4). El informe el estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2017 plantea la posibilidad que las poblaciones vulnerables deterioren aún más su estado nutricional a causa de las consecuencias económicas causadas por el COVID – 19 (6)..

La prevalencia de desnutrición aguda infantil en Latino Americana y el Caribe es de 1,3%, la cual está por debajo del promedio reportado a nivel mundial (6,7%) afectando aproximadamente a 700 000 niños y niñas menores de 5 años. La región

del Caribe presenta una prevalencia superior con un 2,8%, seguido de Sudamérica con un 1,4%. En Colombia, alrededor del 2% de los menores de 6 meses presentan desnutrición aguda (4). En el 2020 los departamentos que presentaron mayor prevalencia fueron: Vichada 1,46%, Vaupés 1,39%, Guaviare 1,13%, La Guajira 0,99%, Arauca 0,76 y Guainía 0,67% (7)..

La desnutrición predispone a una mayor susceptibilidad de desarrollar enfermedades severas, trastornos cognitivos, poniendo en peligro la vida de los menores (8). Es considerado un evento de interés en salud pública notificado al Sistema Nacional de Vigilancia de Salud Pública (SIMICILA) con el nombre de desnutrición aguda moderada y severa en menores de 5 años con el código 113. (9)

Es importante conocer el comportamiento de este evento de interés epidemiológico en Boyacá, debido a que en la literatura se encuentran publicaciones que ponen en evidencia que, existen variables como: el peso al nacer, la escolaridad de la madre, el nivel socioeconómico, el inicio temprano de la alimentación complementaria, que son factores de riesgo para desnutrición aguda en menor de 5 años por lo que se requiere evaluar estos y otros factores a nivel departamental con el fin de que los datos permitan analizar y generar estrategias enfocadas en prevención primaria, detección temprana por parte de autoridades sanitarias y tomadores de decisiones a través de un esfuerzo intersectorial en el marco de políticas en salud (10).

Teniendo en cuenta lo anterior, esta investigación tiene como objetivo, describir el comportamiento epidemiológico de la desnutrición aguda en menores de 5 años en el departamento de Boyacá durante el periodo 2017 al 2021.

Materiales y métodos:

Se realizó un estudio epidemiológico de tipo observacional descriptivo de corte transversal analítico. La población objeto fue la reportada al SIVIGILA desde enero 01 de 2017 hasta el diciembre 31 del 2021 con el código 113- desnutrición aguda en menores de 5 años.

Las bases de datos fueron suministradas por la coordinación de promoción y prevención de la secretaría de salud de Boyacá. Se adquirieron 2700 reportes iniciales, sin embargo, se efectuaron las depuraciones de las bases teniendo en cuenta la duplicidad, el lugar de residencia y el no cumplimiento de los criterios según el protocolo del Instituto Nacional de Salud para un total de 2.254 casos.

Se construyó una base de datos en Microsoft Excel 2016, el análisis epidemiológico y estadístico se realizó con Epi Info 7.2.5.0. de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades CDC de acceso libre. Se analizaron variables sociodemográficas y epidemiológicas cualitativas a través de frecuencias y porcentajes y para las variables cuantitativas se realizó análisis de medidas de tendencia central y dispersión. Se calculó como medida de asociación Odds ratio (OR) y para comprobación de hipótesis de variables categóricas Ji cuadrado de

Pearson, considerándose como valor estadísticamente significativo la $p < 0,05$. Los resultados se presentaron mediante tablas y gráficas.

Aspectos éticos

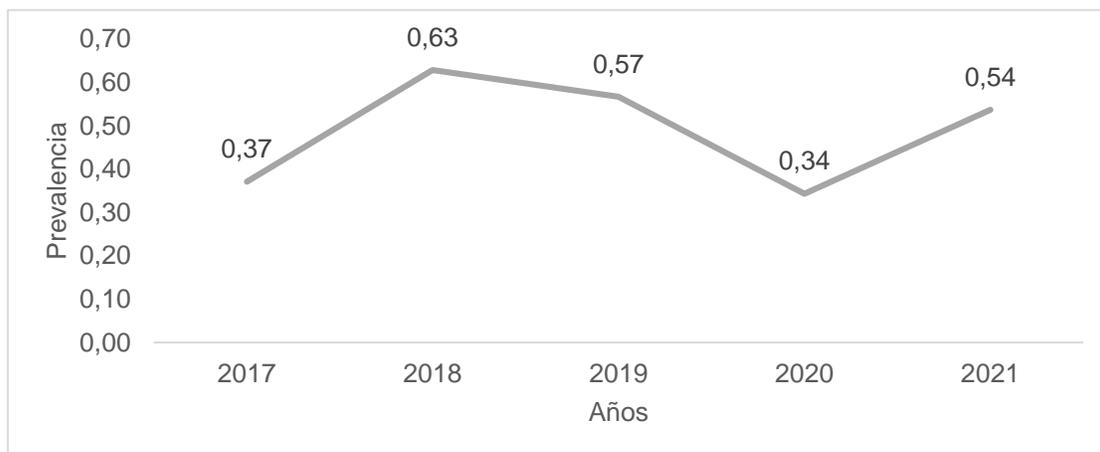
El estudio se desarrolló de acuerdo con la normatividad establecida en la resolución 8430 de 1993 en el artículo 11 emanada del Ministerio de Salud de Colombia; esta investigación se clasifica como «sin riesgo». La información fue suministrada por la Secretaría de Salud Departamental de Boyacá, y cuenta con el permiso para su uso con fines académicos y de publicación científica. Los datos fueron manejados con estricta confidencialidad y anonimato.

Resultados:

Se identificaron 2700 registros notificados, de los cuales se descartaron por duplicidad 253 casos, 76 casos por ser residentes de otros departamentos y 117 casos por no cumplimiento de criterios según el protocolo del Instituto Nacional de Salud, por lo cual se analizaron 2.254 casos reportados al SIVIGILA en el departamento de Boyacá entre los años 2017 al 2021.

Las mayores prevalencias de desnutrición aguda en menores de 5 años, se obtuvieron en los años 2018, 2019 y 2021, con un descenso considerable en la notificación durante el año 2020, pudiendo relacionarse al momento de pandemia que se estaba viviendo y al esfuerzo de la vigilancia epidemiológica del país para el control del COVID 19 (Ver gráfica 1).

Gráfica 1 Prevalencia de la desnutrición aguda en Boyacá durante los años 2017 a 2021



Fuente: base de datos SIVIGILA 2017-2021 y proyecciones DANE

Se evidencia mayor prevalencia en menores de 5 años, que residen en el área rural, que pertenecen al régimen subsidiado y que son de estrato socioeconómico 1 y 2 (ver tabla 1). La población indígena representa el 3,86% de los casos. El 74,18% de la población pertenece a los estratos socioeconómicos 1 (51,33%) y 2 (22,85%). De los grupos poblacionales relacionados en tabla 1 se evidencia que la prevalencia de desnutrición en la población migrante es de 1,55%. En relación con el nivel educativo de la madre, la mayor proporción de casos se reportó en hijos de madres con escolaridad secundaria (52,71%), seguido de primaria (27,46%).

Tabla 1 Características sociodemográficas del evento de desnutrición en el Departamento de Boyacá en el periodo 2017 a 2021.

Variable	Característica	2017	2018	2019	2020	2021	Total casos n (%)
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo del menor	Femenino	159 (46,36)	258 (44,79)	228 (44)	141 (44)	220 (45)	6 (44,63)
	Masculino	184 (53,64)	318 (55,21)	295 (56)	176 (56)	275 (56)	1248 (55,37)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Área poblacional	Cabecera municipal	138 (40,52)	238 (41,32)	233(44.5)	116 (37)	218 (44)	943 (41,84)
	Centro poblado	32 (9,33)	26 (4,51)	33 (6,3)	31 (10)	44 (9)	166 (7,36)
	Rural disperso	173 (50,44)	312 (54,17)	257(49.1)	170 (54)	233 (47)	1145 (50,80)
	Total	343	576	523	317	495	2254

Tipo de seguridad social	Contributivo	49 (14)	108 (19)	71 (12)	40 (13)	93 (19)	361 (16,02)
	Especial	5 (2)	8 (1)	8 (1)	1 (0)	0 (0)	22 (0,98)
	Indeterminado/pendiente	6 (2)	0 (0)	6 (1)	1 (0)	3 (1)	16 (0,71)
	No asegurado	5 (1)	4 (1)	14 (4)	7 (2)	9 (2)	39 (1,73)
	Excepción	0 (0)	2 (0)	0 (0)	1 (0)	8 (2)	11 (0,49)
	Subsidiado	278 (81)	454 (79)	424(82)	267(84)	382 (77)	1805 (80,08)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Pertenenencia étnica	Indígena	13 (3,79)	36 (6,25)	18 (3)	7 (2)	13 (3)	87 (3,86)
	ROM	4 (1,17)	5 (0,87)	1 (0)	0 (0)	3 (1)	13 (0,58)
	Raizal	1 (0,29)	2 (0,35)	2 (0)	0 (0)	1 (0)	6 (0,27)
	Palenquero	1 (0,29)	1 (0,17)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	3 (0,13)
	Negro mulato	0 (0)	1 (0,17)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0,09)
	Otras etnias	324 (94,46)	531 (92,19)	501 (96)	309 (97)	478 (97)	2143 (95,08)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Estrato socioeconómico	1	0 (0,00)	286(49,65)	36 (69)	208 (66)	303 (61)	1157 (51,33)
	2	0 (0,00)	121 (21,01)	147 (28)	84 (27)	163 (33)	515 (22,85)
	3	0 (0,00)	7 (1,22)	14 (3)	8 (3)	21 (4)	50 (2,22)
	4	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0)	1 (0)	4 (1)	5 (0,22)
	5	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (0)	2 (1)	0 (0)	3 (0,13)
	6	1 (0,29)	1 (0,17)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (0,13)
	Sin dato	342 (99,71)	161 (27,95)	0 (0)	14 (4)	4 (1)	521 (23,11)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Grupo de discapacidad	SI	2 (0,58)	4 (0,69)	1 (0)	4 (1)	2 (0)	13 (0,58)
	NO	341 (99,42)	572 (99,31)	522	313 (99)	493	2241 (99,42)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Población desplazada	SI	1 (0,29)	1 (0,17)	3 (1)	1 (1)	0 (0)	6 (0,27)
	NO	342 (99,71)	575 (99,83)	520(99)	316 (99)	495 (100)	2254 (99,73)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Población Migrante	SI	1 (0,29)	2 (0,35)	16 (3)	4 (1)	12 (2)	35 (1,55)
	NO	342 (99,71)	574 (99,65)	507 (97)	313 (99)	483 (98)	2219 (98,45)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Población Instituto Colombiano de Bienestar Familiar	SI	4 (1,17)	0 (0,00)	5 (1)	2 (1)	11(2)	22 (0,98)
	NO	339 (98,83)	576 (,00)	518 (99)	315 (99)	484 (98)	2232 (99,02)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Población víctimas de violencia	SI	0 (0,00)	1 (0,17)	1 (50)	0 (0)	0 (0)	2 (0,09)
	NO	343 (100)	575 (99,83)	522 (23)	317(100)	495 (100)	2252 (99,91)
	Total	343	576	523	317	495	2254
	SI	43 (12,54)	62 (10,76)	76 (15)	42 (13)	85 (14)	308 (13,66)

Paciente hospitalizado	NO	300 (87,46)	514 (89,24)	447 (85)	275 (14)	410 (86)	1946 (86,34)
	Total	343	576	523	317	495	2254
Nivel educativo de la madre	Primaria	108 (31,49)	156 (27,09)	149 (28)	82 (26)	124 (25)	619 (27,46)
	Secundaria	181 (52,24)	298 (51,74)	276 (53)	179 (56)	254 (51)	1188 (57,71)
	Técnica	30 (8,75)	57 (9,90)	42 (8)	25 (8)	52 (11)	206 (9,14)
	Profesional	12 (3,50)	25 (4,34)	29 (6)	18 (6)	40 (8)	124 (5,50)
	Ninguna	12 (3,50)	40 (6,94)	27 (5)	13 (4)	25 (5)	117 (5,19)
	Total	343	576	523	317	495	2254

Fuente: base de datos SIVIGILA 2017-2021

En la tabla 2 se realiza el análisis de las características sociodemográficas respecto a la distribución de los tipos de desnutrición, se identifica que la mayor prevalencia de casos notificados presentó desnutrición aguda moderada, el 55,23% correspondió al sexo masculino y un comportamiento similar en la distribución del sexo para los menores con desnutrición aguda severa.

Se evidencia que el 51,12% de menores que viven en zona rural dispersa presentaron desnutrición aguda moderada. El 7,61% y el 2,64% de la desnutrición en indígenas correspondió a aguda severa y moderada respectivamente.

De los hijos de madres con nivel educativo secundaria, el 53,11% tuvieron DNT aguda moderada, con un comportamiento similar para hijos de madres con nivel educativo primaria 27,79%. En cuanto al estrato socioeconómico se reportó mayor proporción de DNT aguda moderada en el estrato 1 y 2, el régimen de salud indica que la desnutrición aguda moderada es la que reporta un mayor porcentaje y dentro de esta el régimen subsidiado presenta 80,96%.

Tabla 2 Caracterización de la desnutrición según variables sociodemográficas. Boyacá 2017 a 2021.

Variable	Característica	Desnutrición aguda severa	Desnutrición aguda moderada	Total casos n(%)
		n(%)	n (%)	
Sexo	Femenino	244 (44,20)	762 (44,77)	1006 (44,63)
	Masculino	308 (55,8)	940 (55,23)	1248 (55,37)
	Total	552	1702	2254
Área poblacional	Cabecera municipal	226 (40,94)	717 (42,13)	943 (41,84)
	Centro poblado	51 (9,24)	115 (6,76)	166 (7,36)

	Rural disperso	275 (49,82)	870 (51,12)	1145 (50,8)
	Total	552	1702	2254
Pertenencia étnica	Indígena	42 (7,61)	45 (2,64)	87 (3,86)
	ROM	4 (0,72)	9 (0,53)	13 (0,58)
	Raizal	1 (0,18)	5 (0,29)	6 (0,27)
	Palenquero	0 (0)	3 (0,18)	3 (0,13)
	Negro mulato	1 (0,18)	1(0,06)	2 (0,09)
	Otras etnias	504 (91,3)	1639 (96,30)	2143 (95,08)
	Total	552	1702	2254
Nivel educativo de la madre	Primaria	146 (26,5)	473 (27,79)	619 (27,46)
	Secundaria	284 (51,45)	904 (53,11)	1188 (52,71)
	Técnica	47 (8,51)	159 (9,34)	206 (9,14)
	Profesional	28 (5,07)	96 (5,64)	124 (5,5)
	Ninguna	47 (8,51)	70 (4,11)	117 (5,19)
	Total	552	1702	2254
Estrato	1	268 (48,55)	889 (52,23)	1157 (51,33)
	2	136 (26,64)	379 (22,27)	515 (22,85)
	3	10 (1,81)	40 (2,35)	50 (2,22)
	4	1 (0,18)	4(0,24)	5 (0,22)
	5	2 (0,36)	1 (0,06)	3 (0,13)
	6	0 (0)	3 (0,18)	3 (0,13)
	Sin dato	135 (24,46)	386 (22,68)	521 (23,11)
	Total	552	1702	2254
Régimen de salud.	Contributivo	94 (17,03)	267(15,69)	361(16,02)
	Especial	7 (1,27)	15 (0,88)	22 (0,98)
	Indeterminado/pendiente	4 (0,72)	12 (0,71)	16 (0,71)
	No asegurado	18 (3,26)	21 (1,23)	39 (1,73)
	Excepción	2 (0,36)	9 (0,53)	11 (0,49)
	Subsidiado	427 (77,36)	1378 (80,96)	1805 (80,08)
	Total	552	1702	2254

Fuente: base de datos SIVIGILA 2017-2021

Los signos y síntomas clínicos notificados fueron delgadez (54,44%), piel reseca (19,74%), cambios en el cabello y palidez cada uno con una proporción de 13,84% (ver tabla 3).

Tabla 3 Distribución de la población según signos y síntomas

		2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
		N (%)					
Edema	SI	12 (3,50)	20 (3,47)	18 (3,44)	7 (2,21)	4 (0,81)	61 (2,71)
	NO	331 (96,50)	556 (96,53)	505 (96,56)	310 (97,79)	491 (99,19)	2193 (97,29)
	Total	343 (100)	576 (100)	523 (100)	317 (100)	495 (100)	2254 (100)
Delgadez	SI	197 (57,43)	311 (53,99)	263 (50,29)	170 (57,78)	286 (57,78)	1227 (54,44)
	NO	146 (42,57)	265 (46,01)	260 (49,71)	147(42,22)	209 (42,22)	1027 (45,56)
	Total	343 (100)	576 (100)	523 (100)	317 (100)	495 (100)	2254 (100)

Piel reseca	SI	70 (20,41)	131 (22,74)	95 (18,16)	64 (20,19)	85 (17,17)	445 (19,74)
	NO	273 (79,59)	445 (77,26)	428 (81,84)	253 (79,81)	410 (82,83)	1809 (80,26)
	Total	343 (100)	576 (100)	523 (100)	317 (100)	495 (100)	2254 (100)
Hiperpigmentación	SI	38 (11,08)	66 (11,46)	65 (12,43)	28 (8,83)	42 (8,47)	239 (10,60)
	NO	305 (88,92)	510 (88,54)	458 (87,57)	289 (91,17)	453 (91,52)	2015 (89,40)
	Total	343 (100)	576 (100)	523 (100)	317 (100)	495 (100)	2254 (100)
Cambios en el cabello	SI	28 (8,16)	85 (14,76)	72 (13,77)	50 (15,77)	77 (15,56)	312 (13,84)
	NO	315 (91,84)	491 (85,24)	451 (86,23)	267 (84,23)	418 (84,44)	1942 (86,16)
	Total	343 (100)	576 (100)	523 (100)	317 (100)	495 (100)	2254 (100)
Palidez	SI	47 (13,70)	92 (15,97)	83 (15,87)	41 (12,93)	49 (9,88)	312 (13,84)
	NO	296 (86,30)	484 (84,03)	440 (84,13)	276 (87,07)	446 (90,10)	1942 (86,16)
	Total	343 (100)	576 (100)	523 (100)	317 (100)	495 (100)	2254 (100)

Fuente: base de datos SIVIGILA 2017-2021

Al realizar el análisis bivariado, se evidencia que los niños que recibieron lactancia materna por un tiempo menor a 6 meses y el inicio de la alimentación complementaria antes de los 6 meses de vida, tienen mayor riesgo para desarrollar DNT aguda severa, y es congruente con la importancia de la lactancia materna para el crecimiento y desarrollo adecuado, debido a que proporciona los nutrientes necesarios. Lo anterior es consecuente con el hallazgo de la lactancia materna mayor a 6 meses, y el inicio de la alimentación complementaria mayor o igual a 6 meses como factores protectores OR 0,72 (IC-95% 0,59-0,88). No se evidencia asociación en las demás variables sociodemográficas evaluadas (Ver tabla 4).

Tabla 4 Asociación de la desnutrición aguda severa con variables sociodemográficas

	Variable	OR (IC 95%)	Valor p
Sexo	Masculino	1,02 (0,84-1,24)	0,85
	Femenino	0,97 (0,80-1,18)	0,85
Área poblacional	Cabecera municipal	0,95 (0,78-1,15)	0,65
	Centro poblado	1,40 (0,99-1,98)	0,06
	Rural disperso	0,94 (0,78-1,15)	0,63
Tipo de seguridad social	Subsidiado	0,80 (0,63-1,01)	0,07
	Contributivo	1,10 (0,85-1,42)	0,49
	Especial	1,44 (0,58-3,5)	0,59

	Excepción	0,68 (0,14-3,17)	0,89
	No asegurado	0,79 (0,36-1,72)	0,70
	Indeterminado	1,02 (0,33-3,20)	1,00
Estrato socioeconómico	Estrato 1	0,86 (0,71-1,04)	0,14
	Estrato 2	1,14 (0,91-1,42)	0,27
	Estrato 3	0,76 (0,38-1,54)	0,56
	Estrato 4	0,77 (0,08-6,90)	1,00
	Estrato 5	6,18 (0,55-68,34)	0,30
	Estrato 6	0,76 (0,08-6,89)	0,81
Nivel educativo de la madre	Primaria	0,93 (0,75-1,16)	0,57
	Secundaria	0,93 (0,77-1,13)	0,52
	Técnica	0,90 (0,64-1,26)	0,61
	Universitaria	0,89 (0,58-1,37)	0,68
Peso al nacer	Menor a 2500 gr	2,94 (0,74-1,18)	0,63
	Mayor o igual a 2500 gr	1,06 (0,84-1,33)	0,63
Edad gestacional	Menor de 37 semanas	1,20 (0,91-1,57)	0,21
	Mayor igual de 37 semanas	0,83 (0,63-1,09)	0,21
Tiempo de lactancia	Menor 6 meses	1,96 (1,61-2,39)	0,00
	6 meses a 12 meses	0,72 (0,59-0,88)	0,00
	Mayor a 12 meses	0,63 (0,50-0,80)	0,00
Alimentación complementaria	Menor a 6 meses	2,12 (1,72-2,59)	0,00
	Mayor igual de 6 meses	0,47 (0,39-0,57)	0,00

Fuente: base de datos SIVIGILA 2017-2021

Discusión

Esta investigación tuvo como fin caracterizar el comportamiento epidemiológico de la desnutrición aguda en menores de 5 años en el departamento de Boyacá, logrando evidenciar una prevalencia en el periodo estudiado de 0,49 por 100 niños menores de 5 años con mayores valores durante 2018 (0,63), 2019 (0,57) y 2021 (0,54), además se encontró asociación entre el consumo de leche materna en los primeros 6 meses de vida y el inicio de la alimentación complementaria posterior a esta edad con la disminución del riesgo de desnutrición aguda para este grupo etario; lo que es compatible con lo publicado por Feng *et al.* (2022) en donde se documentó que la prevalencia de déficits antropométricos en zonas rurales de China fue baja en el 2018 y se demostró que un buen patrón dietético iniciado a partir de

los 6 meses de edad, es beneficioso para mantener una nutrición y una salud equilibradas (11).

Es fundamental tener una alimentación saludable en los primeros años de vida, debido a que es un factor determinante para el óptimo desarrollo individual y social. Una inadecuada nutrición tiene connotaciones que impacta el desarrollo socioeconómico de una comunidad (8).

Para Álvarez-Fonseca *et al*, en el estudio realizado en Oicatá, Colombia en el 2017, identificaron que el 23,1% de la población analizada presentó DNT aguda, con una mayor prevalencia en el sexo femenino (21,2%), así mismo identificaron como factores de riesgo la lactancia materna menor a 6 meses con un OR 2,9 (IC-95% 1,1–7,7) (12). Por el contrario, en la presente investigación se halló una mayor prevalencia en el sexo masculino (55,37%), pero similitud en la asociación en el tiempo de lactancia materna inferior a 6 meses con un OR 1,96 (IC-95%1,61-2,39) siendo una asociación estadísticamente significativa. En el 2021 se publicó un estudio en una población de menores de 0 a 3 años en Pakistán que estableció que el 40 % de los niños sufría retraso en el crecimiento, alrededor del 16% padecía emaciación y casi el 34% tenía bajo peso, y además identificó que el suministro prolongado de la lactancia materna en niños de hasta 3 años tenía una asociación significativa con el retraso en el crecimiento, pero no en el peso ni en la emaciación y de la misma manera los niños con talla adecuada al nacer eran menos propensos a desarrollar un retraso en el crecimiento severo en comparación con los niños percibidos como pequeños al nacer ORa: 0,54, IC 95% = (0,32, 0,90). Las madres

con calificaciones secundarias o superiores presentaron menores probabilidades de tener hijos con retraso en el crecimiento en comparación con las madres sin educación ORa: 0,43, IC 95% = (0,25, 0,77) (13).

Según Giraldo *et al.*, (2019) el total de los casos viven en la cabecera municipal, en su mayoría pertenecen al estrato socioeconómico 2 y el 44% de las madres son de escolaridad secundaria. Estos autores también refieren que los signos clínicos más prevalentes fueron delgadez (72%) y palidez (22%) (14), lo que es consecuente con los resultados obtenidos en esta investigación, diferenciándose en que la mitad de los menores residen en área rural disperso.

Aunque en esta investigación no se evidenció asociación entre el bajo peso al nacer, el estrato socioeconómico y el nivel educativo de los padres, que podría ser explicado por el tamaño de la población estudiada, Chowdhury, *et al.* en el 2023 quienes estudiaron una población de niños y niñas menores de 5 años en tres poblaciones diferentes, hallando que en Bangladesh, los factores de riesgo asociados a desnutrición infantil grave fueron: el bajo peso al nacer (OR 5,36, IC 95% 2,80–10,29, $p < 0,001$), bajo estrato socioeconómico (OR 2,51, IC 95% 1,14–5,48, $p < 0,001$) e hijos de padres sin educación formal (OR 2,14, IC 95% 1,33–3,45, $p = 0,002$). En Pakistán también se asociaron: el estrato socioeconómico bajo (OR 21,13, IC 95% 4,84–92,19, $p < 0,001$), el bajo peso al nacer (OR 23,34, IC 95% 5,60–97,23, $p < 0,001$), hijos de padres sin educación formal (OR 2,49, IC 95 %: 1,07–5,79), sin embargo, fue factor protector ser hijo de madre con edad entre 20 a 24 años (OR 0,15; IC 95 %: 0,06 a 0,43, $p < 0,001$) y finalmente en Nepal el nivel

socioeconómico presentó un OR 4,43, IC 95%: 1,38–14,27, $p = 0,013$, además se evidenció riesgo en niños producto del cuarto orden de nacimiento y superiores (OR: 2,96; IC 95 %: 1,14–7,64, $p < 0,001$), bajo peso al nacer (OR 2,77, IC 95% 1,23–6,26, $p = 0,014$) e hijos de madres con bajo peso (OR 2,22, IC 95% 1,25–3,95, $p = 0,006$) (15).

De la misma manera, Pravara *et al.* en el 2017 publicaron un estudio encaminado a identificar los determinantes de la desnutrición aguda grave entre niños menores de 5 años en Nepal y encontraron que los hijos de padres sin estudio formal constituían un factor de riesgo (ORa 3,65; IC 95%: 1,62 a 8,20), al igual que tener un estrato socioeconómico bajo (ORa 17,13; IC 95 %: 5,85 a 50,13) y medio (ORa 2,67; IC 95 %: 1,12 a 6,37) y el inicio de alimentación complementaria menor a 6 meses y mayor a 6 meses (ORa 2,91; IC 95%: 1,73 a 12); al comparar los resultados con los de esta investigación, se evidencia que, se comparte el hecho de tener como factor de riesgo el inicio de la alimentación complementaria de forma temprana, sin embargo, las demás variables no fueron estadísticamente significativas (10).

De acuerdo con un informe epidemiológico, en el año 2022, la prevalencia de DNT a nivel nacional fue de 0,56 por cada 100 menores de cinco años, en concordancia con los hallazgos identificados en el presente estudio se registró una prevalencia de 0,34 por cada 100 menores de cinco años (9). En el 2021 en el departamento de Boyacá la prevalencia fue de 0,54 por cada 100 menores de 5 años, mientras que a nivel nacional fue de 0,17 por cada 100 menores, continuando de esta forma un

comportamiento similar en todos los años analizados, estando a nivel departamental la prevalencia sobre el nivel nacional (16).

Erazo *et al.* lograron identificar que el área rural representa el 69% de los casos y que el 92% de la población estudiada pertenecía al régimen subsidiado (17), comparado con los hallazgos de esta investigación se evidencia un comportamiento similar, donde el 50,8% de la población reside en área rural disperso, y 80,08% de la población son usuarios del régimen subsidiado. En el análisis bivariado no se encontró asociación entre el área poblacional, el régimen de afiliación en seguridad social y la presencia de desnutrición aguda severa.

Como es de conocimiento general la lactancia materna insuficiente o no exclusiva y la alimentación complementaria antes de los 6 primeros meses de vida generan riesgos relacionados con la desnutrición, deficiencias en vitaminas y minerales; lo cual tiene repercusiones en el crecimiento, desarrollo mental y cognitivo; aumentando las probabilidades de presencia de enfermedades prevalentes de la infancia como lo plantea en la Encuesta Nacional de la Situación nutricional en Colombia (ENSIN 2015) (1,11-13). En este estudio, se identifica la asociación entre la duración de la lactancia materna (menor de 6 meses) y el inicio temprano de la alimentación complementaria (antes de los 6 meses) considerándose factores de riesgo para la presentación de desnutrición aguda severa en la población estudiada. Al revisar el estudio de Alcarraz (2020) se evidencia que existen diferencias significativas entre las madres adolescentes con las no adolescentes y el inicio precoz de la lactancia mixta y en mayor porcentaje, desde el nacimiento, con un

mayor riesgo de que sus hijos desarrollen DNT aguda, datos que son consecuentes con los resultados de este estudio (18).

Conclusiones

Se evidencia que el evento de desnutrición aguda en el departamento de Boyacá tiene una tendencia de la prevalencia al aumento en los últimos 5 años comparado con el nivel nacional. Se debe tener especial cuidado al momento de analizar el año 2020, donde por la pandemia de covid-19, el comportamiento del evento pudo haber tenido una disminución en la notificación. Se considera de gran importancia fortalecer los programas de prevención y mantenimiento de la salud, que permitan realizar la identificación y tratamiento de los casos de manera oportuna; así mismo se debe continuar realizando educación y promoción de la lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses y el inicio de la alimentación complementaria posterior a esta edad.

Se recomienda la realización de intervenciones enfocadas en los determinantes de la salud, dirigidas a la población infantil, en donde se evidencie la articulación entre los diferentes actores del departamento de Boyacá, con el fin de velar por la atención integral y oportuna y se disminuya la morbi- mortalidad por desnutrición aguda.

Limitaciones y fortalezas: Se considera como limitante el cambio y actualización en el año 2017 en la ficha de notificación para el evento del SIVIGILA en la información proporcionada para el año 2017, donde para este año las variables de

la ficha eran distintas a las registradas actualmente en la ficha de notificación. Se identifica un sistema epidemiológico robusto con información que permite realizar un análisis relevante acerca de la desnutrición en el departamento de Boyacá

Agradecimientos

Se agradece a los docentes de la especialización en epidemiología, quienes con sus conocimientos, experiencia y coherencia a los principios de la facultad aportaron a la formación como especialistas. A la Secretaría de Salud Departamental de Boyacá y en especial a la Dirección Técnica de Promoción y Prevención en Salud, por permitir el uso de la información del sistema de vigilancia epidemiológica como fuente de esta investigación. A la Universidad de Boyacá por brindar el espacio adecuado para la relación docente estudiante y brindar las herramientas para la innovación y producción de nuevo conocimiento científico.

Conflictos de intereses

Los investigadores declaran que no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con el artículo.

Financiación

Los investigadores no recibieron financiación de ninguna institución, asumieron los costos derivados de la investigación y publicación.

Bibliografía

1. Pinzón-Villate GY, Alzate-Posada ML, Olaya-Vega GA. La consejería en lactancia materna exclusiva: de la teoría a la práctica. Rev la Fac Med. 2016;64(2):285-93. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v64n2.51672>
2. MINSALUD. ABECÉ de la Atención Integral a la Desnutrición Aguda. Subdirección de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas. 2016. p. 5.
3. Espelt A, Contiente X, Domingo-Salvany A, Domínguez-Berjón MF, Fernández-Villa T, Monge S, et al. La vigilancia de los determinantes sociales de la salud. Gac Sanit. 2016;30:38-44. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.05.011>
4. FAO, FIDA, OMS, PMA U. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2017. Fomentando la resiliencia en aras de la paz y la seguridad alimentaria. 2017. 144 p.
5. Ministerio de Salud y protección social. Encuesta Nacional de la Situación nutricional-ENSIN 2015. 2015.
6. FAO, FIDA, OMS P y U. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. Protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía [Internet]. 2019. 23 p.
7. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia de Desnutrición aguda moderada y severa en menores de 5 años [Internet]. 2023. 25 p.

8. UNICEF. Lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños y niñas de 0 a 59 meses de edad. Ministerio de Salud y Protección Social - UNICEF. 2022. p. 112.

9. INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Vigilancia de Desnutrición aguda moderada y severa en menores de 5 años. Protoc Vigil. 2022;05:1-18.

10. Pravana NK, Piryani S, Chaurasiya SP, Kawan R, Thapa RK, Shrestha S. Determinants of severe acute malnutrition among children under 5 years of age in Nepal: A community-based case-control study. *BMJ Open*. 2017;7(8):1-7. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017084>

11. Feng J, Gong Z, Wang Y, Huo J, Zhuo Q. Complementary Feeding and Malnutrition among Infants and Young Children Aged 6-23 Months in Rural Areas of China. *Nutrients*. 2022;14(9):1-12. <https://doi.org/10.3390/nu14091807>

12. Álvarez-Fonseca GA, Calvo Hurtado JA, Alvarez Fonseca YC, Bernal-García M. Factores asociados a malnutrición en niños entre 2 y 5 Años Oicatá, Colombia. *Rev Investig en Salud Univ Boyacá*. 2019;6(1):103-19. <https://doi.org/10.24267/23897325.297>

13. Syeda B, Agho K, Wilson L, Maheshwari GK, Raza MQ. Relationship between breastfeeding duration and undernutrition conditions among children aged 0-3 Years

in Pakistan. Int J Pediatr Adolesc Med. 2021;8(1):10-7.

<https://doi.org/10.1016/j.ijpam.2020.01.006>

14. Giraldo I, Martinez I, Bedoya J. Factores asociados a la desnutrición aguda severa en niños y niñas de 0 a 5 años en el municipio de palmira año 2018. Arch Venez Farmacol Y Ter. 2019;38(4):396-400.

15. Chowdhury MRK, Rahman MS, Billah B, Rashid M, Almroth M, Kader M. Prevalence and factors associated with severe undernutrition among under-5 children in Bangladesh, Pakistan, and Nepal: a comparative study using multilevel analysis. Sci Rep. 2023;13(1):1-12. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-36048-w>

16. Instituto Nacional de Salud. Boletín epidemiológico semanal 12 de 2022. Boletín epidemiológico Sem. 2022;1-29. <https://doi.org/10.33610/23576189.2022.12>

17. Erazo Arteaga DC, García Burbano JI, Chavarriaga Maya LM, Quirós Gómez OI. Desnutrición crónica en niños menores de cinco años de la comunidad indígena awá, Barbacoas (Nariño, Colombia), 2019. Rev cienc salud. 2022;20(1):1-14. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10868>

18. Alcarraz Curi L. Early maternal age as a risk factor for malnutrition during the first year of life. Rev Cuba Salud Publica. 2020;46(4):1-17.



Esta obra está bajo una licencia internacional