

Factores asociados a la desnutrición crónica infantil en la sierra norte de Perú
Factors associated with chronic child malnutrition in the northern highlands of Perú.

<https://doi.org/10.37135/ee.04.21.06>

Autores:

Anibal Oblitas Gonzales¹ - <https://orcid.org/0000-0002-3578-7558>

Martha Vicenta Abanto Villar² - <https://orcid.org/0000-0003-0496-0503>

Afiliación:

¹Universidad Nacional Autónoma de Chota

²Universidad Nacional de Cajamarca

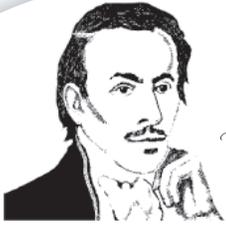
Autor de correspondencia: Anibal Oblitas Gonzales. Universidad Nacional Autónoma de Chota, Facultad de Ciencias de la Salud. Dirección postal: Ciudad Universitaria, Colpa Matara S/N, Chota, Cajamarca, Perú. Teléfono: +51 945777948, Email: oblitas0309@hotmail.com.pe.

Recibido: 13 de junio de 2024

Aceptado: 15 de septiembre de 2024

RESUMEN

El objetivo determinar los factores subyacentes y básicos asociados a la desnutrición crónica en niños de la sierra norte del Perú. El estudio fue cuantitativo, explicativo y transversal, desarrollado con una muestra de 293 niños seleccionados por muestreo probabilístico estratificado, en zona rural (n=101) y urbana (n=192). La desnutrición crónica se determinó por antropometría y el uso del software Anthro v.3.2.2-OMS, la anemia por dosaje de hemoglobina; en tanto, las variables restantes fueron recogidas en una ficha de datos (módulo niño y madre) y una encuesta a domicilio aplicada a las madres. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Nacional de Cajamarca. La desnutrición crónica afectó al 37,5 % de los niños. Los factores subyacentes se presentaron en más del 30 % de los niños con desnutrición crónica, en tanto, los factores básicos en el 45,7 %. En promedio, cada categoría de interés afectó al 25 % de los niños con desnutrición crónica. El total de factores analizados a nivel bivariado resultaron asociados a la desnutrición crónica, excepto la edad del niño ($p=0,427$); en tanto, el análisis multivariado mostró una reducción considerable de asociación, con solo 9 de 29 categorías asociadas a la desnutrición crónica. Por otro lado, existió una asociación significativa a nivel bivariado, empero esta disminuye a nivel multivariado. Los factores asociados a la desnutrición crónica están vinculados a las desigualdades sociales del país, donde las poblaciones pobres de zonas rurales tienen limitado acceso a los servicios de salud, alimentación, educación, vivienda y empleo.



Palabras Clave: desnutrición infantil; estado nutricional; salud pública; pobreza.

ABSTRACT

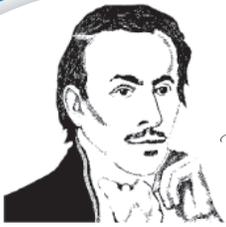
This research aimed to determine the underlying and basic factors associated with chronic malnutrition in children from the northern highlands of Peru. The study was quantitative, explanatory and cross-sectional, developed with a sample of 293 children selected by stratified probability sampling, in rural (n=101) and urban (n=192) areas. Chronic malnutrition was determined by anthropometry and the use of Anthro v.3.2.2-WHO software, anemia by hemoglobin dosage, and the remaining variables were collected in a data sheet (child and mother module) and a home survey applied to mothers. The study was approved by the Ethics Committee of the Universidad Nacional de Cajamarca. Chronic malnutrition affected 37.5 % of the children. Underlying factors were present in more than 30 % of the children with chronic malnutrition, while basic factors were present in 45.7 %. On average, each category of interest affected 25 % of chronically malnourished children. All factors analyzed at the bivariate level were associated with chronic malnutrition, except for the child's age ($p=0.427$); meanwhile, the multivariate analysis showed a considerable reduction in association, with only 9 of 29 categories associated with chronic malnutrition. There was a significant association at the bivariate level, but it decreases at the multivariate level. The factors associated with chronic undernutrition are linked to the country's social inequalities, where the poor populations

Keywords: child malnutrition; nutritional status; public health; poverty.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, la desnutrición crónica infantil (DCI) ha sido un problema nutricional común, persistente e irreversible. Sus consecuencias no solo afectan la salud y nutrición infantil, sino que también impactan en su desarrollo psicomotor y cognitivo. Además, es el resultado acumulativo de una alimentación inadecuada y prolongada,⁽¹⁾ convirtiéndose en un problema de salud pública multicausal, que incrementa la morbimortalidad infantil y genera un impacto negativo en la productividad económica del país.⁽²⁾ Es considerada como indicador de la calidad de vida, resultante de interrupciones alimentarias, sanitarias y conductuales de nivel individual, familiar y comunitario.^(1,3,4) El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) agrupa los factores de la DCI en básicas (sistemas políticos, económicos, socioculturales y religiosos), subyacentes (ingesta de micronutrientes, patrones alimentarios, antecedentes materno-infantiles y acceso al agua, saneamiento y servicios sanitarios), e inmediatas (alimentación y morbilidades).⁽⁵⁾

En el mundo, 149 millones de infantes presentan desnutrición crónica (DC), estimándose que al 2030 cada año provocará 250.000 muertes. En Latino América 5,1 millones de niños la padecen.⁽¹⁾ En el Perú, al 2020 superó el 12 %, con mayor prevalencia en las zonas rurales (24,8 %) y pobres del país (59,5 %), Cajamarca fue la segunda región más afectada (24,4 %).^(7,8)



La DCI representa un significativo peso socioeconómico para las naciones emergentes, donde el estado nutricional del niño refleja grandes brechas sociales pendientes de superar. Esta problemática de salud pública se vuelve especialmente compleja debido a la crisis de la COVID-19 y al creciente riesgo de inseguridad alimentaria.

Se ha identificado que las enfermedades infecciosas, como las infecciones respiratorias agudas (IRA) y las enfermedades diarreicas agudas (EDA),^(1,8) lactancia materna exclusiva (LME) y duración de la misma, ingesta de micronutrientes,^(3,4) patrones de alimentación,⁽⁹⁾ características materno-infantiles,^(1,6) lugar del parto, inmunizaciones, número de controles prenatales (CPN), disponibilidad de agua y servicios sanitarios,^(2,10) pobreza y ruralidad,^(3,5) influyen significativamente en la aparición de DCI.

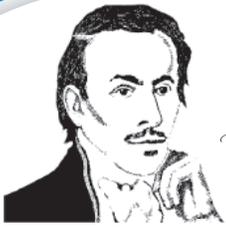
Al momento, las estrategias implementadas no están siendo sostenibles. Por ello, es imprescindible reorientarlas, considerando que es más beneficioso invertir en prevenirla que asumir sus consecuencias sociales y económicas en el tiempo. En este escenario, el objetivo del estudio fue determinar factores subyacentes y básicos asociados a la desnutrición crónica infantil en la Sierra Norte del Perú.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se desarrolló un estudio cuantitativo, explicativo y transversal, con 293 niños de 6 a 35 meses seleccionados por muestreo estratificado aleatorio simple según área de residencia (urbana y rural), en 31 establecimientos de salud públicos de Chota. Para ello, se empleó el padrón nominal de niños menores de cinco años de cada establecimiento sanitario, tras la aplicación de los criterios de inclusión se procedió a estratificar la población en niños procedentes de la zona urbana y niños procedentes de la zona rural, los cuales fueron seleccionados aleatoriamente mediante el método de sorteo, hasta completar la muestra requerida por establecimiento y estrato. Se excluyeron a los niños con peso al nacer menor a 1,500 gramos, prematuros, y con talla baja severa.

Las técnicas de recolección de datos incluyeron la observación sistemática de la antropometría y el dosaje de hemoglobina al niño, procedimientos obtenidos en los establecimientos de salud por profesionales de enfermería capacitados. El análisis documental de las historias clínicas del niño (sexo, edad, talla al nacer, inmunizaciones y control de crecimiento y desarrollo [CRED]) y la madre (edad al momento del parto, número CPN y lugar del parto) se recogió en dos fichas de recolección de datos (madre y niño). La encuesta –personal, anónima y sincrónica– a las madres para obtener información sobre enfermedades infecciosas, consumo de micronutrientes, cuidado materno-infantil, acceso a servicios de salud, condiciones de saneamiento y situación de pobreza.

En la valoración antropométrica del niño se corroboró que en los procedimientos de medición del niño y en los equipos antropométricos (tallímetro, balanza pediátrica y hemoglobinómetro portátil) utilizados se siguieron las pautas recomendadas por UNICEF. La determinación de la DCI empleó el patrón de crecimiento de la OMS y el “Software para el control de la nutrición infantil de la OMS - Anthro v.3.2.2”.



El cuestionario contenía 18 preguntas construidas a partir de la “Encuesta demográfica y de salud familiar (ENDES)”⁽⁶⁾ y organizadas de acuerdo al “Modelo Multicausal de la Desnutrición Infantil” propuesto por UNICEF⁽⁵⁾, recogidas a través de una entrevista directa con la madre, en su domicilio y previa firma del consentimiento informado. Fue validado por el juicio de 7 expertos: 4 licenciados en enfermería, con grado de maestría y/o doctor, especialistas en salud infantil, docentes universitarios, con responsabilidad administrativa en el área de crecimiento, desarrollo e inmunizaciones, o que se desempeñaban en consultorios externos del área niño. Además, de 3 docentes universitarios con amplia experiencia en metodología de la investigación.

La validez de contenido fue evaluada mediante el coeficiente V de Aiken, donde la concordancia general entre jueces alcanzó el 0,88 (adecuación=0,87; suficiencia=0,85; pertinencia=0,91; relevancia=0,88; y claridad=0,89). La confiabilidad, alcanzó un KR-20 de 0,94, y fue desarrollada a partir de una prueba piloto ejecutada con 30 unidades muestrales, proporcionales a la muestra final, área urbana = 20 (65,5 %) y área rural = 10 (34,5 %).

Para construir las variables de estudio se empleó el “Modelo Multicausal de la Desnutrición Infantil” propuesto por UNICEF⁽⁵⁾. La evaluación estadística del modelo de la UNICEF se realizó mediante análisis factorial confirmatorio (AFC) por dimensiones. Todos los indicadores analizados presentaron una saturación mayor a 0,5, excepto la variable "servicio de electricidad", que fue excluida debido a que no se contaba con al menos dos casos necesarios para calcular el AFC.

El análisis inferencial, utilizó la prueba de Chi Cuadrado (X^2). El análisis bivariante (ABV) empleó la regresión logística binaria; en tanto, el análisis multivariante (AMV) la regresión logística multivariada; en ambos casos se consideró un $p < 0,05$ y un nivel de confianza del 95 %.

El estudio tuvo autorización del “Comité de Ética en Investigación de la Universidad Nacional de Cajamarca” (N° 09-2021-CE-UNC). El proceso de investigación garantizó los criterios éticos y de rigor científico. La confidencialidad y anonimato se aseguró mediante la asignación de un código alfanumérico.

RESULTADOS

El 37,5 % de los niños presentaron DC, siendo esta más incidente en la zona urbana (44,7 %) comparada con la rural (17,8 %) (tabla 1).

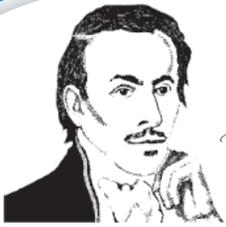


Tabla 1. Frecuencia de desnutrición crónica infantil en la Sierra norte del Perú

Desnutrición	Área de residencia		Total
	Urbana N = 192	Rural N = 101	
	n (%)	n (%)	n (%)
No desnutrido	131 (44,7)	52 (17,8)	183 (62,5)
Desnutrido crónico	61 (20,8)	49 (16,7)	110 (37,5)
Total	192 (65,5)	101 (34,5)	293 (100,0)

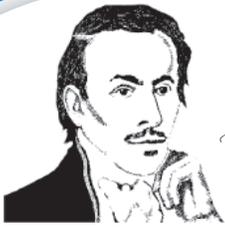
Las infecciones respiratorias agudas (IRA) afectaron al 33,4 % de los niños, 34,9 % presentaron al menos un episodio de enfermedad diarreica aguda (EDA); 39,6 % tuvieron fiebre en los últimos 15 días; 30,7 % no consumieron alimentos ricos en vitamina A, 41,6 % no ingirieron proteína de origen animal y 31,7 % presentaban anemia. El análisis bivariante encontró asociación significativa ($p < 0,05$) entre DCI y seis categorías de factores inmediatos; empero, en el análisis multivariante la asociación se redujo a cuatro categorías (IRA, EDA, escaso consumo de proteína animal y anemia) (tabla 2).

Tabla 2. Factores de la desnutrición crónica infantil en la Sierra norte del Perú

Factores Inmediatas	Área de residencia			Desnutrido crónico	X ²	
	Urbana N = 192	Rural N = 101	Total	N = 110	p-valor	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	ABV	AMV
Enfermedades infecciosas	Infección respiratoria aguda (IRA)					
	Sin IRA	138 (47,1)	57 (19,5)	195 (66,6)	34 (11,6)	
	Con IRA	54 (18,4)	44 (15,0)	98 (33,4)	76 (25,9)	0,000 0,002
	Infección diarreica aguda (EDA)					
	Sin diarrea	130 (44,4)	61 (20,8)	191 (65,2)	40 (13,6)	
	Con diarrea	62 (21,2)	40 (13,6)	102 (34,8)	70 (23,9)	0,000 0,042
Fiebre	No	120 (41,0)	57 (19,5)	177 (60,4)	34 (11,6)	
	Si	72 (24,6)	44 (15,0)	116 (39,6)	76 (25,9)	0,000 0,836
Ingesta de micronutrientes	Consumo de alimentos ricos en Vitamina A					
	Si	147 (50,2)	56 (19,1)	203 (69,3)	39 (13,3)	
	No	45 (15,4)	45 (15,4)	90 (30,7)	71 (24,2)	0,000 0,705
	Consumo de proteína animal					
	Si	129 (44,0)	42 (14,3)	171 (58,4)	22 (7,5)	
	No	63 (21,5)	59 (20,1)	122 (41,6)	88 (30,0)	0,000 0,000
Anemia	Sin anemia	139 (47,4)	61 (20,8)	200 (68,3)	40 (13,7)	
	Con anemia	53 (18,1)	40 (13,6)	93 (31,7)	70 (23,8)	0,000 0,002

p-valor < 0,05

Según patrones de alimentación, 47,1 % y 44 % de infantes no recibieron LME ni alimentación adecuada según edad, respectivamente. En el cuidado madre-niño, 63,5 % tenían entre 16 y 35

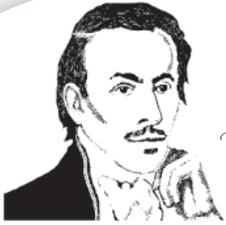


meses y 51,9 % fueron mujeres; 29,4 % de las madres tenían menos de 18 o más de 35 años al momento del parto, 23.2 % presentaron talla menor a 145 cm, 43 % eran iletradas o tenían instrucción primaria. En el acceso a los servicios de salud, 47,4 % de las madres tenían menos de 5 CPN y 32,4 % parto no institucional; 31,4 % de los niños mostraron insuficiente peso al nacer, 42,3 % no completaron el esquema de vacunación y 44,4 % no alcanzaron el número de controles CRED para su edad (tabla 3).

En cuanto al saneamiento del hogar, 30,4 % de los hogares carecían de servicios sanitarios, 37,9 % no tenían acceso a agua potable y 34,1 % vivían en hacinamiento. En relación al acceso a alimentos, 21,8 % de los niños tenían como jefe de hogar a una mujer y 44,4 % residían en viviendas con pisos sin terminar. El análisis bivariante evidenció que todos los factores subyacentes mostraron una asociación significativa ($p < 0,05$) con la DCI, excepto la edad del niño ($p = 0,427$). En cuanto al análisis multivariante, la DCI estuvo asociada con falta de LME, alimentación inadecuada, género femenino, estatura materna inferior a 145 cm, menos de 6 CPN, peso insuficiente al nacer y control CRED incompleto según la edad (tabla 3).

Tabla 3. Factores subyacentes de la desnutrición crónica infantil en la sierra norte del Perú

Factores Subyacentes	Área de residencia			Desnutrido crónico	X ²	
	Urbana N = 192	Rural N = 101	Total	N = 110	p-valor	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	ABV	AMV
Patrones de alimentación	Lactancia materna exclusiva					
	Si	108 (36,9)	47 (16,0)	155 (52,9)	22 (7,5)	
	No	84 (28,7)	54 (18,4)	138 (47,1)	88 (30,0)	0,000 0,008
	Alimentación					
Adecuada	118 (40,3)	46 (15,7)	164 (56,0)	11 (3,8)		
Inadecuada	74 (25,3)	55 (18,7)	129 (44,0)	99 (33,7)	0,000 0,000	
Cuidado madre-niño	Edad del niño					
	06 - 15 meses	68 (23,2)	39 (13,3)	107 (36,5)	37 (12,6)	
	16 - 35 meses	124 (42,3)	62 (21,2)	186 (63,5)	73 (24,9)	0,427 0,532
	Sexo del niño					
	Masculino	102 (34,8)	39 (13,3)	141 (48,1)	41 (14,0)	
	Femenino	90 (30,7)	62 (21,2)	152 (51,9)	69 (23,5)	0,004 0,008
	Orden de nacimiento del niño					
	1 - 3 orden	168 (57,3)	89 (30,4)	257 (87,7)	91 (31,1)	
	4 a más orden	24 (8,2)	12 (4,1)	36 (12,3)	19 (6,4)	0,044 0,035
	Número de hijos vivos					
	1 - 3 hijos	170 (58,0)	91 (31,1)	261 (89,1)	92 (31,4)	
	4 a más hijos	22 (7,5)	10 (3,4)	32 (10,9)	18 (6,1)	0,021 0,245
Edad materna al momento del parto						
Adecuada (18 a 35 años)	139 (47,4)	68 (23,2)	207 (70,6)	56 (19,1)		
Inadecuada (<18 o >35 años)	53 (18,1)	33 (11,3)	86 (29,4)	54 (18,4)	0,000 0,527	
Talla materna						
≥ 145 cm.	151 (51,5)	74 (25,3)	225 (76,8)	46 (15,7)		
< 145 cm.	41 (14,0)	27 (9,2)	68 (23,2)	64 (21,8)	0,000 0,015	
Grado de instrucción materna						
Secundaria/superior	125 (42,7)	42 (14,3)	167 (57,0)	28 (9,5)		
Sin instrucción/primaria	67 (22,9)	59 (20,1)	126 (43,0)	82 (28,0)	0,000 0,349	



Acceso a los servicios de salud	Número de CPN						
	< 6 controles	108 (36,9)	46 (15,7)	154 (52,6)	29 (9,9)		
	0 - 5 controles	84 (28,7)	55 (18,6)	139 (47,4)	81 (27,6)	0,000	0,034
	Lugar del parto						
	Institucional	140 (47,8)	58 (19,8)	198 (67,6)	32 (10,9)		
	No institucional	52 (17,7)	43 (14,7)	95 (32,4)	78 (26,6)	0,000	0,283
	Peso del niño al nacer						
	Normal	139 (47,4)	62 (21,2)	201 (68,6)	32 (10,9)		
	Bajo/Insuficiente	53 (18,1)	39 (13,3)	92 (31,4)	78 (26,6)	0,000	0,017
	Talla del niño al nacer						
≥ 48cm	121 (41,3)	54 (18,4)	175 (59,7)	26 (8,9)			
< 48cm	71 (24,2)	47 (16,1)	118 (40,3)	84 (28,6)	0,000	0,297	
Inmunización							
Completa	120 (41,0)	49 (16,7)	169 (57,7)	34 (11,6)			
No completa	72 (24,6)	52 (17,7)	124 (42,3)	76 (25,9)	0,000	0,340	
Control CRED							
Completo	110 (37,5)	53 (18,1)	163 (55,6)	33 (11,3)			
No completo	82 (28,0)	48 (16,4)	130 (44,4)	77 (26,2)	0,000	0,016	
Saneamiento en el hogar	Disponibilidad del servicio sanitario						
	Disponible	144 (49,1)	60 (20,5)	204 (69,6)	50 (17,1)		
	No disponible	48 (16,4)	41 (14,0)	89 (30,4)	60 (20,4)	0,000	0,207
	Disponibilidad de agua para beber						
	Disponible	131 (44,7)	51 (17,4)	182 (62,1)	32 (10,9)		
	No disponible	61 (20,8)	50 (17,1)	111 (37,9)	78 (26,6)	0,000	0,698
Hacinamiento							
No	126 (43,0)	67 (22,9)	193 (65,9)	49 (16,7)			
Si	66 (22,5)	34 (11,6)	100 (34,1)	61 (20,8)	0,000	0,575	
Acceso a alimentos	Sexo del jefe del hogar						
	Masculino	159 (54,3)	70 (23,9)	229 (78,2)	58 (19,8)		
	Femenino	33 (11,3)	31 (10,5)	64 (21,8)	52 (17,7)	0,000	0,655
	Grado de instrucción del jefe del hogar						
	Secundaria/superior	142 (48,5)	42 (14,3)	184 (62,8)	38 (13,0)		
	Sin instrucción/primaria	50 (17,1)	59 (20,1)	109 (37,2)	72 (24,5)	0,000	0,588
Material del piso de la vivienda							
Acabado	135 (46,1)	28 (9,7)	163 (55,8)	31 (10,5)			
Inacabado	57 (19,5)	73 (24,9)	130 (44,4)	79 (27,0)	0,000	0,212	

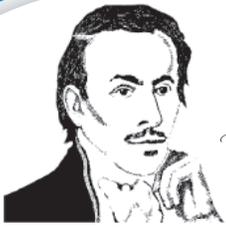
p < 0,05

La pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI) afectó al 45,7 % de los hogares, donde 29,3 % de los niños con DC tenían al menos una NBI. Los factores básicos a nivel bivariante y multivariante evidenciaron asociación significativa ($p < 0,05$) a la DCI (tabla 4).

Tabla 4. Factores básicos de la desnutrición crónica infantil en la Sierra norte del Perú

Factores Básicas	Área de residencia			Desnutrido crónico	X ²	
	Urbana N = 192	Rural N = 101	Total	N = 110	p-valor	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	ABV	AMV
Ubicación geográfica	Área de residencia					
	Urbana	192 (65,5)	101 (34,5)	293 (100,0)	61 (20,8)	
	Rural	101 (34,5)	192 (65,5)	293 (100,0)	49 (16,7)	0,005 0,016
Pobreza	Pobreza por NBI					
	No pobre	117 (39,9)	42 (14,3)	159 (54,3)	24 (8,2)	
	Pobre	75 (25,6)	59 (20,1)	134 (45,7)	86 (29,3)	0,000 0,000

p < 0,05



DISCUSIÓN

Los resultados de DCI observados fueron muy cercanos al “umbral crítico de Salud Pública” considerado del 40 % por la UNICEF.⁽¹⁾ Cifras parecidas al 36,2 % reportadas por García,⁽³⁾ en Mozambique y al 38,1 % de Rahman,⁽⁴⁾ en Bangladesh. Empero, tres veces superior al 12,3 % de Osorio, et al.⁽²⁾ en Colombia. Asimismo, fueron mayores al 18 % de las series peruanas de Hernández y Tapia,⁽⁷⁾ y al 6,1 % de Callo.⁽¹⁰⁾ La diversidad porcentual de los datos pone en evidencia la complejidad sanitaria, sociocultural, económica y política que se encuentra vinculada a la DCI, por esta razón, urge intervenir desde su multicausalidad.⁽⁵⁾

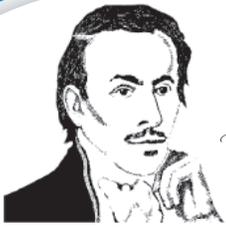
Los hallazgos muestran el impacto de la COVID-19 en la DCI, esto debido a la crisis sanitaria que provocó el cierre de los servicios de salud infantil, repercutiendo de forma negativa en su crecimiento y desarrollo.⁽⁹⁾ En consecuencia, se requiere acciones específicas y eficaces que aborden de manera integral la multicausalidad del problema, adoptando una perspectiva multidimensional e interdisciplinaria.

Los factores inmediatas, en promedio, afectaron al 25,6 % de los niños con DC. Cifras asociadas a las enfermedades infecciosas (IRA, EDA y fiebre –síntoma característico–) superiores al 8 % de diarrea y/o fiebre reportada por Callo;⁽¹⁰⁾ o al 9,4 % del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI-2020);⁽⁶⁾ empero, 4,9 % inferior a las IRA observadas por Córdova et al.⁽⁸⁾ Las diferencias porcentuales se deberían a las distintas condiciones sociosanitarias, comportamentales y ambientales que presentaron las series, pues en el caso peruano la mayor frecuencia de DCI se ubicó en la zona rural,⁽⁶⁾ donde las EDA e IRA están asociadas a prácticas inadecuadas de higiene, ingesta de agua insalubre o carencia de servicios higiénicos; en tanto, la fiebre es resultado de los procesos infecciosos.⁽⁵⁾

Las cifras de no consumo de vitamina A y proteína animal rica en hierro fueron superiores en 8,8 % a las reportadas en la región Cajamarca;⁽⁶⁾ esto vinculado al escaso acceso alimentario y a las bajas coberturas de suplementación ferrosa y vitamina A.^(3,5,6) Al respecto, Aparco y Bullón,⁽¹¹⁾ afirman que la deficiencia de micronutrientes es frecuente y convive con el infante ocasionando disrupciones inmunológicas y cerebrales.

Diversos estudios reportan que las enfermedades infecciosas^(5,8) y la ingesta inadecuada de micronutrientes son factores inmediatos asociados con la DCI^(11,12). Esto puede explicarse por el hecho de que su recurrencia genera un ciclo vicioso constante y repetitivo que sumerge al infante en una malnutrición prolongada, dando como resultado debilitamiento inmunológico, mayor probabilidad de enfermar, inapetencia, deficiente absorción nutricional, reducción de peso y cambio en los hábitos alimentarios,^(6,8) culminando en DCI.

En esta perspectiva, para mitigar el efecto negativo de factores inmediatos asociadas a DCI, se requiere intervenciones en el ámbito preventivo-promocional, como mejorar la adherencia



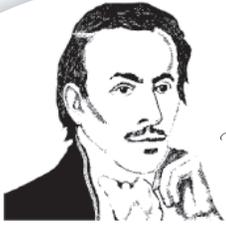
suplementaria a micronutrientes que reduzcan la probabilidad de morbilidades infecciosas;^(11,12) prestarle verdadero interés a la inseguridad alimentaria, precariedad económica e impacto de la COVID-19 en la salud infantil;⁽¹³⁾ además de fortalecer las capacidades del personal sanitario, familia y sociedad.⁽⁶⁾

Según estos, en promedio cerca de $\frac{1}{4}$ de los niños evidenciaron DC. Los patrones de alimentación, como la falta de LME fueron dos veces mayor al de Romero et al.⁽¹⁴⁾ y tres veces superior al hallazgo de Callo.⁽¹⁰⁾ Cifras asociadas al desconocimiento materno sobre LME y alimentación complementaria.⁽⁹⁾ La alimentación inadecuada fue superior a la serie de García,⁽³⁾ quizá vinculada a la alimentación complementaria tardía y escasa ingesta de proteínas de origen animal;⁽¹⁵⁾ escenario modificable a través de educación alimentaria, materna y familiar.⁽⁹⁾

La DCI en el cuidado madre-niño fue mayor al 20 %, tanto para las edades de 16 a 35 meses, como para el sexo femenino del niño. Hallazgos superiores a lo reportado por García,⁽³⁾ y Osorio et al.⁽²⁾ Asimismo, la frecuencia de DC en el número de hijos vivos ≥ 4 fue cercana al 17 % reportada por Rahman.⁽⁴⁾ Resultados predecibles debido a las características compartidas por las familias peruanas durante los últimos 15 años (menor natalidad y aumento del uso anticonceptivo).⁽⁶⁾

La inadecuada edad al momento del parto observada en las madres de los niños con DC, indica la necesidad de empoderar a las familias sobre las disrupciones vinculadas a la una maternidad en edades extremas y con antecedentes materno-perinatales negativos, los cuales afectan el estado nutricional infantil. Esto debido a la inmadurez biológica y mental de las adolescentes,⁽¹⁶⁾ o a la disfunción endocrina en mujeres de edad avanzada.⁽¹⁷⁾ La talla materna inferior a 145 cm genera una incompatibilidad céfalo-pélvica que resulta en parto prolongado, asfixia neonatal y a futuro disrupciones en el crecimiento infantil. Además, la frecuencia de madres analfabetas o con instrucción primaria fue mayor en comparación con los informes de Rahman,⁽⁴⁾ y Osorio et al.;⁽²⁾ posiblemente debido al alto número de madres adolescentes o añosas en la serie.^(17,18) Esto evidencia que las condiciones maternas son factores negativos que afectan el estado nutricional del niño, haciéndose necesario mejorar el nivel educativo de la madre, sus conocimientos, actitudes y prácticas sobre alimentación infantil.

Las frecuencias de menos de 6 CPN y partos no institucionales observadas fueron comparables con los reportes de Costa,⁽²⁰⁾ quien señala que estos factores se han triplicado debido a la COVID-19; evidenciando el limitado acceso de la gestante al CPN, como resultado del cierre de los consultorios materno-perinatales de nivel primario, lo que ha llevado a un aumento en la falta de seguimiento prenatal y partos domiciliarios debido al temor e incertidumbre de las embarazadas a contraer o transmitir el virus SARS-CoV-2.⁽¹⁹⁾ En este sentido, Meza et al.,⁽²⁰⁾ propone en escenarios como este diseñar un modelo mixto de atención prenatal (presencial y virtual), con el objetivo de mejorar y facilitar el acceso a los servicios de atención prenatal.



El bajo peso al nacer es un indicador que refleja el nivel de avance sanitario de un país y es uno de los determinantes más relevantes para evaluar posibles alteraciones en el crecimiento y desarrollo infantil.⁽²¹⁾ Las cifras reportadas fueron dos veces más a lo encontrado por la UNICEF⁽¹⁾ y cinco veces superior al informe INEI-2020;⁽⁶⁾ esto asociado a prematuridad y pobre alimentación materna.⁽²²⁾ Por esta razón, es necesario fomentar el bienestar integral de las gestantes y mujeres en edad fértil.

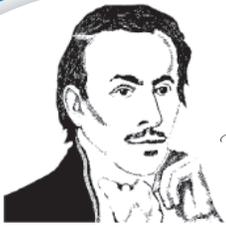
El esquema de vacunación y CRED incompleto observado en los niños con DC, fue en promedio 2,5 veces mayor a lo reportado por el INEI-2020.⁽⁶⁾ Cifras vinculadas al impacto que ha tenido la pandemia en el sistema sanitario del país como resultado del cierre de los servicios de salud infantil en los 8 primeros meses.^(9,13) En este punto, se requiere intervenciones concretas de educación sanitaria que a corto plazo contribuyan a mejorar las coberturas prepandemia y dar una respuesta sanitaria eficiente en escenarios similares.

Las frecuencias de no disponibilidad del servicio sanitario y agua para beber en los hogares de niños con DC fueron dos veces superiores al informe de Osorio et al.⁽²⁾ El hacinamiento fue más frecuente en la zona urbana, característica común en áreas periurbanas y pobres del país.⁽²³⁾ Hallazgos asociados a las características físicas de la vivienda, nivel educativo y económico de los padres, limitado acceso a la vivienda, o empleo informal que genera dependencia familiar y económica.^(17,24,25)

En general, los factores subyacentes asociadas a la DCI también se relacionan con factores familiares. Se ha identificado asociación entre DCI y aspectos, como ausencia de LME,^(3,14) inadecuada alimentación,⁽¹⁰⁾ edad del niño >16 meses,^(2,4,10) madre con niveles educativos nulos o bajos,^(2-4,22) partos domiciliarios o menos de 6 CPN, peso del niño al nacer <2500 gr,⁽³⁾ control CRED e inmunizaciones incompletas para su edad, no disponibilidad de servicios higiénicos y agua para beber, hacinamiento⁽²⁴⁾ y nivel educativo inferior del jefe del hogar.⁽²²⁾

Según los factores básicos, en promedio más del 23 % de los niños con DC tenían al menos una necesidad básica insatisfecha (NBI) o residían en la zona rural. Hallazgos tres veces mayores al informe de Jiménez-García,⁽²²⁾ quien identificó que las poblaciones infantiles tenían NBI asociadas a las condiciones inadecuadas de la vivienda, déficit de agua y alcantarillado; y comparables con la pobreza monetaria reportada en el contexto de COVID-19 por el INEI.⁽²³⁾ En consecuencia, se asume que lo observado también es resultante de la paralización económica, desempleo, empleo informal y mano de obra barata, asociada a la COVID-19, afectando, en mayor medida a las mujeres, niños, poblaciones pobres y zonas rurales.⁽²¹⁾

Estos factores básicos analizadas estuvieron asociadas con la DCI. Estudios al respecto dan cuenta de esta asociación con la ubicación geográfica rural^(3,4,25) y la pobreza según NBI,^(2,4,25) indicando su vinculación a problemas estructurales característicos de sociedades subdesarrolladas, donde los niños de zonas rurales y pobres son los más vulnerables. Por esta razón, abordar los factores básicos implica trabajar en el nivel colectivo, implementando políticas sociales que permitan dejar una capacidad instalada sostenible en el tiempo.



El no haber estratificado la muestra por grupo etario, limitó el análisis sobre cuál de las edades es la más afectada; por ende, una selección por estratos etarios ayudaría a precisarla.

CONCLUSIÓN

Se encontró asociación significativa entre la DC y la presencia de IRA, EDA, fiebre en las últimas dos semanas, anemia infantil y una alimentación deficiente en hierro y vitamina A. En relación con factores subyacentes se observó asociación con la falta de LME y alimentación inadecuada, el género femenino, madres menores de 18 años o mayores de 35 años al momento del parto, estatura materna inferior a 145 cm, madres iletradas o con educación primaria, menos de seis CPN, partos no institucionales, peso insuficiente al nacer, inmunizaciones y control CRED incompletos para la edad, falta de servicios sanitarios y agua potable, hacinamiento, mujeres como jefas de hogar y viviendas con pisos principales sin terminar. Por otro lado, en relación con los factores básicos se encontró asociación con la residencia en áreas rurales y NBI.

Los factores de la DCI están asociados a las grandes desigualdades sociales existentes en el país, donde las poblaciones pobres y zonas rurales han tenido escaso acceso a los servicios de salud, alimentación, educación, vivienda y empleo.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener.

Contribución de los autores

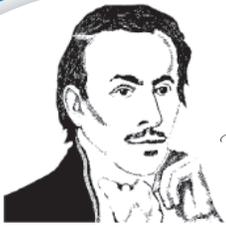
Anibal Oblitas Gonzales: Conceptualización, metodología, análisis formal, redacción del borrador original, redacción final, revisión y edición.

Martha Vicenta Abanto Villar: Curación de datos, análisis formal, metodología, validación, revisión y edición.

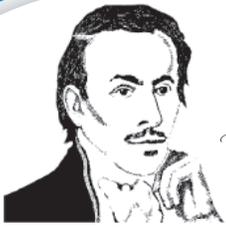
Aclaraciones: Artículo derivado de la tesis doctoral “Influencia de la desnutrición crónica en niños de 6 a 35 meses de edad del distrito de Chota, 2021”. Universidad Nacional de Cajamarca; 2023.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

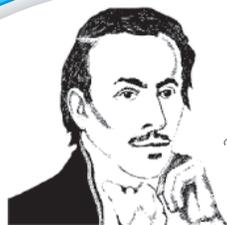
1. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Estado mundial de la infancia 2019: Niños, alimentos y nutrición: crecer bien en un mundo de transformación. [Internet]. Nueva York: UNICEF; 2019. [citado 27 Jun 24]. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/62486/file/Estado-mundial-de-la-infancia-2019.pdf>.
2. Osorio IM, Romero GA, Bonilla, H, Aguado LF. Socioeconomic context of the community and chronic child malnutrition in Colombia. Rev Saúde Pública [Internet]. 2018 [citado 27 Jun 24]; 42(1): 52-73. Disponible en: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000394>.



3. García LM. Factores asociados a desnutrición crónica infantil en Mozambique [Tesis de internet]. Las Palmas de Canaria (España): Universidad de las palmas de Gran Canaria; 2018 [citado 27 Jun 24]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=233539>.
4. Rahman M. Association between order of birth and chronic malnutrition of children: a study of nationally representative Bangladeshi sample. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2017 [citado 27 Jun 24]; 32(2): e00011215. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00011215>.
5. United Nations Children's Fund. The state of the world's children 1998. [Internet]. New York, USA: Oxford University Press of the United Nations Children's Fund; 1998 [citado 27 Jun 24]. Disponible en: https://www.unicef.org/spanish/publications/files/pub_sowc98_en.pdf.
6. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2020 [Internet]. Lima; 2021. [citado 27 Jun 24]. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2020/INFORME_PRINCIPAL_2020/INFORME_PRINCIPAL_ENDES_2020.pdf.
7. Hernández A, Tapia E. Desnutrición crónica en menores de cinco años en Perú: análisis espacial de información nutricional. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2017 [citado 27 Jun 24]; 91(1): 10-21. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/170/17049838032/html/>.
8. Córdova DA, Chávez CG, Bermejo EW, Jara XN, Santa Maria FGS. Prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en un centro materno-infantil de Lima. *Horiz Med* [Internet]. 2020 [citado 27 Jun 24]; 20(1): 54-60. Disponible en: <https://doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n1.08>.
9. Jiménez SM. Alimentación y nutrición en edades pediátricas durante la COVID- 19. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2020 [citado 27 Jun 24]; 92(SE): e1154. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312020000500022.
10. Callo RO. Influencia de factores sociales, culturales y de salud en la desnutrición crónica en niños menores de 05 años beneficiarios del programa vaso de leche en el distrito de ILave, provincia de "El Collao" [Tesis de Maestría] [Internet]. Arequipa (Perú): Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2019 [citado 27 Jun 24]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/6967>.
11. Aparco JP, Bullón L, Cusirramos S. Impacto de micronutrientes en polvo sobre la anemia en niños de 10 a 35 meses de edad en Apurímac, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2019 [citado 27 Jun 24]; 36(1): 17-25. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.361.4042>.



12. Francke P, Acosta G. Impacto de la suplementación con micronutrientes sobre la desnutrición crónica infantil en Perú. *Rev Medica Hered* [Internet]. 2020 [citado 27 Jun 24]; 31(1): 148-154. Disponible en: <https://doi.org/10.20453/rmh.v31i3.3803>.
13. Observatorio de niñez, adolescencia y familia. Covid-19: ¿Cuáles son las condiciones de vida en las que niños y niñas afrontan la pandemia en Mendoza? [Internet]. Mendoza; 2020. [citado 27 Jun 24]. Disponible en: <https://onaf.uda.edu.ar/covid-19-condiciones-de-vida-de-ninos-y-ninas-en-mendoza/>.
14. Romero K, Salvent A, Almarales MA. Lactancia materna y desnutrición en niños de 0 a 6 meses. *Rev. Cuba. med. mil* [Internet]. 2018 [citado 27 Jun 24]; 47(4): 1-12. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572018000400008.
15. López E, Atamari N, Rodríguez MC, Mirano MG, Quispe AB, Rondón EA, et al. Prácticas de alimentación complementaria, características sociodemográficas y su asociación con anemia en niños peruanos de 6-12 meses. *Rev. habanera cienc. méd* [Internet]. 2019 [citado 27 Jun 24]; 18(5): 801-816. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2019000500801.
16. Hevia D, Parea L. Embarazo y adolescencia. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2020 [citado 27 Jun 24]; 92(4): e1290. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312020000400002.
17. Macías HEG, Moguel A, Iglesias J, Bernárdez I, Braverman A. Edad materna avanzada como factor de riesgo perinatal y del recién nacido. *Acta méd. Grupo Ángeles* [Internet]. 2018 [citado 27 Jun 24]; 16(2): 125-132. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032018000200125.
18. Sanz S, López IM, Álvarez C, Álvarez C. Effectiveness of educational interventions for the prevention of pregnancy in adolescents. *Aten Primaria* [Internet]. 2019 [citado 27 Jun 24]; 51(7): 424-434. Disponible en: <https://doi.org/10.1016%2Fj.aprim.2018.04.003>.
19. Costa S, Parir en casa en tiempos de coronavirus. *MUSAS* [Internet]. 2020 [citado 27 Jun 24]; 5(2): 4-22. Disponible en: <https://doi.org/10.1344/musas2020.vol5.num2.1>.
20. Meza L, Novoa RH, Torres J, Jáuregui V, Rodríguez N, Guevara R, et al. Implementación de un modelo mixto de atención prenatal, presencial y virtual durante la pandemia COVID-19, en el Instituto Nacional Materno Perinatal en Lima, Perú. *Rev. Peru. Ginecol. obstet* [Internet]. 2021 [citado 27 Jun 24]; 67(2): 1-8. Disponible en: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v67i2313>.



21. Fernández-Brizuela E, Del-Valle-Piñera F, López-Labarta L. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en un área de salud de Camagüey. MEDISAN [Internet]. 2021 [citado 27 Jun 24]; 25(4): 862. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/3662>.
22. Jiménez-García R, Alfonso-Novo L, Peñalver R, Santana Porbén S. El bajo peso al nacer y la programación temprana de la vida, un problema de actualidad y del futuro. Rev. Cubana Pediatr [Internet]. 2017 [citado 27 Jun 24]; 89(2): 241-251. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312017000200014.
23. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Cifras de pobreza 2020 [Internet]. Lima; 2021 [citado 27 Jun 24]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/cifras-de-pobreza/>.
24. Gastañaga MC. Agua, saneamiento y salud. Rev Peru Med Exp Salud Pública [Internet]. 2018 [citado 27 Jun 24]; 35(2): 181-182. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.352.3732>.
25. Yábar G, Krupuskaya F. Estrategias de comunicación participativa, saneamiento básico y la salud pública de los pobladores DE Paucartambo-Cusco. Rev. Fac. Med. Hum [Internet]. 2020 [citado 27 Jun 24]; 20(4): 651-656. Disponible en: <https://doi.org/10.25176/rfmh.v20i4.3191>.