

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Factores que influyen en el desarrollo de la desnutrición crónica infantil en niños menores de 2 años – Ecuador 2023.

Proyecto de titulación y desarrollo

Andrea Paola Anchundia Ortega

Gabriela Bustamante Callejas, Ph.D
Director de Trabajo de Titulación

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito
para la obtención del título de Máster en Salud Pública

Quito, 13 de mayo de 2024

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Factores que influyen en el desarrollo de la desnutrición crónica infantil en niños menores de 2 años – Ecuador 2023.

Andrea Paola Anchundia Ortega

Nombre del Director del Programa: Ximena Patricia Garzón Villalba
Título académico: Ph.D
Director del programa de: Maestría en Salud Pública

Nombre del Decano del colegio Académico: Ximena Patricia Garzón Villalba
Título académico: Ph.D
Decano del Colegio: Salud Pública y Nutrición

Nombre del Decano del Colegio de Posgrados: Hugo Burgos Yáñez
Título académico: Ph.D

Quito, mayo 2024

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombre del estudiante: Andrea Paola Anchundia Ortega

Código de estudiante: 00333072

C.I.: 1719347872

Lugar y fecha: Quito, 13 de mayo de 2024.

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following graduation project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

DEDICATORIA

A Dios, por darme la fortaleza necesaria para culminar esta meta.

A Nancy Castro, quien ha sido más que mi mentora; ha sido mi guía y mi amiga. Su sabiduría, apoyo incondicional y ejemplo han sido el pilar fundamental en mi camino académico y profesional.

A mi madre y hermanas, cuyo amor incondicional y sacrificio han sido el motor que impulsa mis logros. Su apoyo y confianza en mi han sido mi fortaleza.

A mi padre, que desde el cielo sé que no me dejó desmayar en esta travesía de seguir adelante.

A todos ustedes, les dedico este trabajo. Sus enseñanzas y apoyo han sido el motor para mi crecimiento personal y profesional.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a las siguientes personas e instituciones que han sido fundamentales en la realización de este trabajo de titulación:

A la Universidad San Francisco de Quito, por brindarme la oportunidad de formarme académicamente y por proporcionarme el entorno propicio para el desarrollo de este trabajo.

A Gabriela Bustamante, directora de trabajo de Titulación, por su orientación, apoyo y dedicación a lo largo de este proceso. Su experiencia y compromiso fueron indispensables para alcanzar los objetivos planteados.

Al Instituto Nacional de estadísticas y Censos (INEC), por su valiosa colaboración y disposición para resolver dudas relacionadas con la encuesta utilizada en este estudio.

Al Proyecto ECODESS y a Gwentyth Lee, por su compromiso con la investigación, su conocimiento y orientación enriquecieron significativamente mi proceso de formación.

A todo el equipo de investigadores y equipo humano que me dieron el espacio y la oportunidad de crecer profesionalmente y alcanzar esta meta anhelada.

A todas las personas que de alguna manera han colaborado en este proyecto, un sincero agradecimiento. Sus aportes y palabras de aliento han contribuido al proceso de mi formación.

RESUMEN

Objetivo

La desnutrición crónica infantil (DCI) es un problema de salud pública, con graves consecuencias para la vida de los niños. Este estudio tuvo como objetivo examinar la relación de los determinantes de la salud con la DCI de los niños menores de 2 años del Ecuador en el 2023.

Métodos

Se utilizaron datos de la Encuesta Nacional de Desnutrición Infantil (ENDI 2023) para examinar la relación de los determinantes de la salud de los niños menores de 2 años y su asociación con la DCI. Se incluyeron 7990 niños y niñas menores de 2 años de Ecuador. Las características sociodemográficas, económicas, ambientales y prácticas de alimentación se resumieron con estadísticas descriptivas y la prueba X^2 . Para determinar los factores asociados a la DCI, se realizó una regresión logística simple y ajustada multivariable que incluyó todas las variables consideradas en el modelo simple en base a la literatura previa. Se consideró significativo $p < 0.05$ y se utilizó Stata para el análisis.

Resultados

La prevalencia de DCI en menores de 2 años fue de 20,1%. Tras ajustar por otros factores, se encontró una asociación significativa con la DCI con los siguientes factores: la edad de 12 a 23 meses (OR 2.01, 95% CI 1.41 – 2.17) comparado con los más pequeños, el sexo masculino (OR 1.47, 95% CI 1.31 - 1.65) comparado con el sexo femenino, la autoidentificación étnica indígena (OR 1.80, 95% CI 1.51 – 2.14) comparado con los mestizos, la ubicación por región Sierra (OR 1.47, 95% CI 1.26 – 1.71) comparado con la Costa, no disponer de servicio higiénico en la hogar (OR 1.36, 95% CI 1.10 – 1.70) comparado con los hogares que disponen de inodoro conectado al alcantarillado, el inicio tardío

de la alimentación complementaria (OR 1.45, 95% CI 1.07 – 1.97) comparado con los que iniciaron la alimentación a los 6 meses y la inseguridad alimentaria (OR 1.27, 95% CI 1.10 – 1.46) comprado con los hogares que tienen seguridad alimentaria.

Conclusiones

La prevalencia de la DCI es alta y su asociación es significativa entre diversos factores sociodemográficos, económicos, ambientales y prácticas de alimentación. Se debe examinar a futuro cualitativamente cómo el sistema está fallando en disminuir la DCI y otros factores claves como la calidad de la dieta y el acceso a los alimentos.

Palabras clave: desnutrición crónica, infante, determinantes sociales, Ecuador

ABSTRACT

Abstract

Objective

Chronic childhood malnutrition (CIM) is a public health problem, with serious consequences for the lives of children. This study aimed to examine the relationship of health determinants with ICD in children under 2 years of age in Ecuador in 2023.

Methods

Data from the National Child Malnutrition Survey (ENDI 2023) were used to examine the relationship of the determinants of health of children under 2 years of age and their association with CIM. 7990 boys and girls under 2 years of age from Ecuador were included. Sociodemographic, economic, environmental characteristics and feeding practices were summarized with descriptive statistics and the χ^2 test. A simple and multivariable-adjusted logistic regression was performed to determine the factors associated with CIM, which included all the variables considered in the simple model based on previous literature. $P < 0.05$ was considered significant and Stata was used for analysis.

Results

The prevalence of CIM in children under 2 years of age was 20.1%. After adjusting for other factors, a significant association with CIM was found with the following factors: age 12 to 23 months (OR 2.01, 95% CI 1.41 – 2.17) compared to younger children, male sex (OR 1.47, 95% 1.31 - 1.65) compared to female sex, indigenous ethnic self-identification (OR 1.80, 95% CI 1.51 - 2.14) compared to mestizos, location by Sierra region (OR 1.47, 95% CI 1.26 - 1.71) compared to la Costa, not having a toilet service at home (OR 1.36, 95% CI 1.10 – 1.70) compared to homes that have a sewer-connected toilet, late start of complementary feeding

(OR 1.45, 95% CI 1.07 – 1.97) compared to those who started feeding at 6 months and food insecurity (OR 1.27, 95% CI 1.10 – 1.46) compared to households that are food secure.

Conclusions

The prevalence of ICD is high, and its association is significant between various sociodemographic, economic, environmental factors and feeding practices. How the system is failing to reduce ICD and other key factors such as diet quality and access to food should be qualitatively examined in the future.

Keywords: chronic malnutrition, infant, social determinants, Ecuador

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	7
Abstract	9
Introducción	13
Metodología	16
Resultados	18
Discusión.....	25
Referencias	28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características de la muestra de niños menores de 2 años Ecuador, Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil – ENDI, 2023 (n=7990)

Tabla 2. Regresión logística para el análisis de los determinantes de la Desnutrición crónica infantil en niños menores de 2 años Ecuador, Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil – ENDI, 2023

INTRODUCCIÓN

La desnutrición crónica infantil (DCI), también conocida como retraso del crecimiento, es un proceso que se desarrolla de manera progresiva debido a la carencia prolongada de nutrientes (calórico-proteico) en la alimentación (Kliegman et al., 2020). Esta deficiencia nutricional conlleva a la pérdida de habilidades cognitivas, deserción escolar y, a largo plazo, aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles (Grover & C, 2019; Paraje, 2009). La DCI se caracteriza por una baja talla para la edad (Kliegman et al., 2020). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el diagnóstico de baja talla se establece por debajo de -2 desviaciones estándar (DE) (Amare et al., 2018; Rahman et al., 2021; World Health Organization, 2006).

En la actualidad la DCI es un problema de salud pública significativo, con graves consecuencias para la vida en los niños (Rivadeneira et al., 2020, 2022; Vaivada et al., 2020). El 22.3% de los niños menores de 5 años tiene DCI a nivel mundial (FAO et al., 2023). En América Latina y el Caribe, el problema afecta al 10% de la población infantil: aproximadamente 7 millones de niños (CEPAL, 2018). En Sudamérica específicamente 2.8 millones de niños padece DCI siendo Colombia, Bolivia y Ecuador los países con mayor prevalencia en esta región (FAO et al., 2023). En Ecuador, el 17.5% de los niños menores de 5 años padecen DCI, sin embargo, la prevalencia de DCI es mayor en los menores de 2 años con el 20.1% (UNICEF, 2023). La Sierra es la región con mayor prevalencia de DCI (23.9%), seguida de la Amazonía (19.6%), Costa (17.3%) y finalmente la región Insular (11.3%) (INEC, 2023).

Para comprender las causas de la DCI y los comportamientos pocos saludables, es fundamental explorar las condiciones sociales que generan desventajas para la salud de la niñez. El modelo socio-ecológico de Bronfenbrenner proporciona una perspectiva holística al

considerar las interacciones entre el individuo y su entorno social, económico y ambiental (Tudge et al., 2016). Al explorar las condiciones sociales que generan desventajas para la salud de la niñez, se reconocen factores estructurales, culturales y sociales que impactan en la calidad de vida de los niños (Khaliq et al., 2022). Por ejemplo, algunos determinantes claves son la calidad de dieta, falta de educación de los padres, fragmentación familiar, inestabilidad laboral y bajo poder adquisitivo que genera inseguridad alimentaria, poco acceso a los servicios de salud y condiciones sanitarias e higiene deficientes (Rahman et al., 2021).

Investigaciones realizadas en Chile han revelado que, dentro del modelo socio ecológico a nivel individual, el sexo y la edad presentan estrecha relación con la DCI. Se ha observado que los niños tienen 1.21 veces más posibilidad de desarrollar DCI que las niñas (Alvear-Vega & Vargas-Garrido, 2022). Estas circunstancias se ven influenciadas por factores subyacentes a nivel interpersonal (relación hogar/infante), tales como la exposición a agua y alimentos inseguros durante los dos primeros años de vida. Además, estas condiciones se relacionan con un macrosistema a nivel de políticas, donde el desarrollo económico en los quintiles más pobres se asocia con un incremento de DCI, de 2.17 veces mayor que en los quintiles más ricos (Alvear-Vega & Vargas-Garrido, 2022). En la costa del Ecuador, los niños de hogares con ingresos menores a 80 dólares tenían 3.13 veces más posibilidad de desarrollar DCI que los niños de hogares con ingresos menores a 300 dólares. Los niños que viven sin sistemas de alcantarillado y consumen agua del río tenían 5 y 2 veces más de sufrir DCI, respectivamente (Rivadeneira et al., 2020).

Tanto en el caso de Chile como en Ecuador, se ha reportado desigualdad en la prevalencia de DCI entre poblaciones de etnias nativas y la mayoría mestiza. Estas inequidades, influenciadas por las estructuras desiguales que promueven el racismo tienen repercusiones significativas. En Chile, se observa 1.09 veces más chance de desarrollar DCI

en las etnias nativas comparado con mestizas (Alvear-Vega & Vargas-Garrido, 2022). Similarmente en Ecuador, Chimborazo es la provincia con mayor DCI a nivel nacional (uno de cada dos niños tiene DCI) y también la provincia con mayor proporción de personas indígenas (Rivadeneira et al., 2022). Las desigualdades en salud experimentadas por las poblaciones de etnias nativas representan una pérdida de prácticas culturales y de cuidado que influye en el desarrollo de la DCI.

Este estudio tiene como objetivo examinar la relación de los determinantes de la salud en la DCI de los niños menores de 2 años del Ecuador en el 2023. Aunque el estudio de Rivadeneira proporciona una valiosa comprensión de los factores que influyen en la DCI de menores de 5 años en una población nativa de la provincia de Chimborazo, existe una brecha de conocimiento específica a nivel nacional sobre esta condición que afecta a niños menores de 2 años en todo el país. Esta brecha es crucial debido a que la etapa de la infancia temprana es fundamental para el desarrollo físico y cognitivo de los niños, y la DCI puede tener efectos perjudiciales a largo plazo al no ser abordados adecuadamente. Por lo tanto, es fundamental identificar los determinantes sociales que influyen en la prevalencia de la DCI a nivel nacional en esta etapa temprana de la infancia.

METODOLOGÍA

Fuente de datos

Para este estudio utilicé la base de datos de la Encuesta Nacional de Desnutrición Infantil (ENDI 2023). ENDI 2023 es la séptima encuesta que mide la situación alimentaria y nutricional de los niños menores de 5 años. Desde 1986 en Ecuador se ha medido la salud y la nutrición en poblaciones de diferentes grupos etarios, además de los menores de 5 años, como es el caso de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 y 2018. ENDI 2023 se enfoca en determinar el nivel de desnutrición crónica infantil con sus determinantes sociales y alimentarios en menores de 5 años (INEC, 2023).

La encuesta fue aplicada en las 24 provincias del país con una muestra total de 22848 viviendas con niños menores de 5 años (Núñez et al., 2023). Para el presente análisis, se tomó los registros de niños y niñas menores a 2 años (n=7990).

Ética

Se obtuvo la aprobación del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad San Francisco de Quito USFQ (CEISH-USFQ) con código 2024-016TPG, para investigaciones sin riesgo.

Definición de variables

Variable dependiente: desnutrición crónica infantil

De acuerdo con las referencias estándar de crecimiento de la OMS, se catalogó la DCI de acuerdo con su indicador talla/edad (puntaje z por debajo de -2 DE). Para la formulación de la variable dependiente se dicotomizó como presencia de desnutrición crónica (codificada 1) versus ausencia (codificada 0).

Variables independientes

El estudio incluyó varios factores socioeconómicos, calidad de la vivienda y prácticas de alimentación para examinar la asociación de la desnutrición crónica infantil. Se seleccionó las variables independientes de la base de datos ENDI 2023 según la literatura publicada. Las variables independientes fueron: edad del niño, sexo, autoidentificación étnica, área rural/urbana, región, quintiles de pobreza, nivel de instrucción de la mujer en edad fértil del hogar, fuente de agua del hogar, servicio higiénico de la vivienda y alimentación complementaria. Adicionalmente se incluyó como indicador de inseguridad alimentaria la respuesta (sí/no) sobre preocupación por acceder alimentos en los últimos 12 meses.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de la muestra mediante frecuencias y porcentajes de niños menores de 2 años con presencia y ausencia de DCI. Ya que todas las variables eran nominales se evaluaron mediante la prueba χ^2 . Para determinar los factores asociados a la DCI, se realizó una regresión logística simple obteniendo los odds ratios (OR) crudos y los intervalos de confianza (IC) del 95%. El OR ajustado y el IC del 95% se calculó utilizando una regresión logística multivariable que incluyó todas las variables consideradas en el modelo simple en base a la literatura previa. Los análisis estadísticos se realizaron utilizando STATA versión 15.0.

RESULTADOS

Características de la muestra

En el estudio se incluyeron 7990 niños y niñas menores de 2 años de Ecuador que participaron en la encuesta ENDI 2023. Las características de la muestra se resumen en la Tabla 1. Del total, el 55% tenía entre 12 y 23 meses de edad y un poco más de la mitad eran del sexo masculino (51.1%). La mayoría (80.4%) se identificaron como mestizos. Cerca de la mitad (48.6%) residía en la región Sierra, el 30.3% en la Costa y el 21.1% en la Amazonía; la mayoría en áreas urbanas (58.8%). La mayoría de las mujeres en edad fértil participantes reportaron un nivel de educación media/bachillerato (44.6%), seguido por un 35.4% con educación básica o sin educación formal. La distribución por quintiles de ingresos fue relativamente uniforme, con el 22.2% en el quintil 1 (menores ingresos) y el 21% en el quintil 5 (mayores ingresos). La mayoría de las familias con menores de 2 años residían en casas o departamentos (80%). El 61.1% contaba con inodoro conectado al alcantarillado y el 63.3% de los hogares tenía acceso a agua de empresa pública/municipio. Respecto a las prácticas de alimentación más de la mitad (67%) de los niños inicio la alimentación complementaria antes de los 6 meses (Tabla 1).

Tabla 1. Características de la muestra de niños menores de 2 años Ecuador, Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil – ENDI, 2023 (n=7990)

Factores	Desnutrición crónica infantil			Valor p*
	No = 6377 N (%)	Si = 1613 (%)	Total n=7990 N (%)	
Edad niños/as (meses)				
0 – 5	1315 (86.5)	205 (13.5)	1520 (19.0)	<0.001
6 – 11	1750 (84.2)	329 (15.8)	2079 (26.0)	
12 – 23	3312 (75.4)	1079 (24.6)	4391 (55.0)	
Sexo				
Masculino	3136 (76.8)	945 (23.2)	4081 (51.1)	<0.001
Femenino	3241(82.9)	668 (17.1)	3909 (48.9)	

Etnia				
Indígena	691 (67.2)	338 (32.9)	1029 (12.9)	<0.001
Afroecuatoriana/o	266 (86.4)	42 (13.6)	308 (3.9)	
Montubia/o	195 (87.4)	28 (12.6)	223 (2.8)	
Mestiza/o y blanca/o	5225 (81.3)	1205 (18.7)	6430 (80.4)	
Región				
Sierra	2954 (76.1)	929 (23.9)	3883 (48.6)	<0.001
Costa	2024 (83.7)	393 (16.3)	2417 (30.3)	
Amazonía	1399 (82.8)	291 (17.2)	1690 (21.1)	
Área de distribución				
Urbano	3878 (82.6)	819 (17.4)	4697 (58.8)	<0.001
Rural	2499 (75.9)	794 (24.1)	3293 (41.2)	
Nivel de instrucción de la mujer en edad fértil^a				
Ninguno/Educación	2101 (74.2)	730 (25.8)	2831 (35.4)	<0.001
Básica				
Educación	2888 (81.0)	676 (19.0)	3564 (44.6)	
Media/Bachillerato				
Superior	1381 (87.0)	206 (13.0)	1587 (19.9)	
Datos faltantes	7 (87.5)	1 (12.5)	8 (0.1)	
Quintiles por ingresos				
Q1 menor ingreso	1347 (75.9)	428 (24.1)	1775 (22.2)	<0.001
Q2	1147 (75.7)	368 (24.3)	1515 (19.0)	
Q3	1210 (80.9)	286 (19.1)	1496 (18.7)	
Q4	1212 (81.5)	276 (18.5)	1488 (18.6)	
Q5 mayor ingreso	1431 (85.3)	247 (14.7)	1678 (21.0)	
Datos faltantes	30 (78.9)	8 (21.1)	38 (0.5)	
Tipo de vivienda^b				
Casa o Departamento ^{b1}	5142 (80.4)	1253 (19.6)	6395 (80.0)	0.01
Cuarto en casa de inquilinato	451 (79.3)	118 (20.7)	569 (7.1)	
Mediagua y Otro ^{b2}	784 (76.4)	242 (23.6)	1026 (12.8)	
Servicio higiénico de la vivienda^c				
Inodoro conectado al alcantarillado	4022 (82.3)	863 (17.7)	4885 (61.1)	<0.001
Inodoro conectado a pozo ^{c1}	1690 (76.8)	510 (23.2)	2200 (27.5)	
Descarga al ambiente ^{c2}	665 (73.5)	240 (26.5)	905 (11.3)	
Fuente de agua del hogar^d				

Empresa pública/Municipio	4169 (82.4)	890 (17.6)	5059 (63.3)	<0.001
Otras fuentes ^{d1}	2208 (75.3)	723 (24.7)	2931 (36.7)	
Alimentación complementaria				
Antes de los 6 meses	4403 (82.2)	951 (17.8)	5354 (67.0)	<0.001
A los 6 meses	1740 (75.7)	560 (24.3)	2300 (28.7)	
Después de los 6 meses	148 (66.1)	76 (33.9)	224 (2.8)	
Datos faltantes	86 (76.8)	26 (23.2)	112 (1.4)	
Inseguridad alimentaria^f				
Si	3949 (77.3)	1162 (22.7)	5111 (63.9)	<0.001
No	2428 (84.3)	451 (15.7)	2879 (36.0)	

* Valor p = <0.05 (significativo)

^a Nivel de instrucción de la mujer en edad fértil: la ENDI coloca como criterio de elegibilidad la toma información de todas las mujeres de 10 a 49 años que son miembros del hogar y que tienen hijos menores de 5 años.

^b Tipo de vivienda: las categorías incluyen, ^{b1} Casa o departamento (Casa o villa/ Departamento en casa o edificio), ^{b2} Mediagua y otros (Mediagua/ Rancho/Covacha/Choza y Otro).

^c Servicio higiénico de la vivienda: las categorías incluyen, ^{c1} Inodoro conectado a pozo (Inodoro conectado a pozo séptico/ Inodoro o escusado, conectado a biodigestor/ Inodoro o escusado, conectado a pozo ciego), ^{c2} Descarga al ambiente (Inodoro con descarga al mar, río o quebrada, letrina o no tiene).

^d Fuente de agua del hogar: la categoría ^{d1} Otras fuentes, incluye Juntas de Agua/Organizaciones comunitarias/GAD parroquial, pozo, carro o tanquero repartidor y otras fuentes río, vertiente, acequia, canal, grieta o agua lluvia).

^f Inseguridad alimentaria se basa en la preocupación por la capacidad de acceder alimentos

La prevalencia de DCI en la muestra fue del 20.1%. Se observaron diferencias significativas según las características sociodemográficas, económicas, ambientales y prácticas de alimentación (Tabla 1).

La Tabla 2 muestra las asociaciones simples y ajustadas de cada factor con la DCI. Se encontró que la DCI es más prevalente en el grupo de 12 a 23 meses (24.6%) en comparación con el grupo de 0 a 5 meses (13.5%), significando 2.01 veces el chance (95% CI 1.68 – 2.41) de padecer DCI entre niños mayores comparados con los más chiquitos, ajustado por otras variables. En los niños de sexo masculino la DCI es más prevalente (23.2%) en comparación con las niñas (17.1%), significando 1.47 veces el chance (95% CI 1.31 - 1.65) de padecer DCI

en comparación con las niñas, ajustado por otras variables. La prevalencia de DCI entre niños indígenas es de 32.9% mientras que, entre mestizos, blancos y otros es de 18.7%. Esto significa que la etnia indígena tiene 1.80 veces el chance (95%CI 1.51- 2.14) de tener DCI que los mestizos, después de ajustar por el resto de las variables. Al comparar entre regiones, la Sierra tiene una mayor prevalencia de DCI (23.9%) en comparación con la Costa (16.3%), lo que significa que los niños de la Sierra tienen 1.47 veces el chance (95% CI 1.26 – 1.71) de tener DCI en comparación con los de la Costa, ajustado por otras variables. Los niños en los quintiles más bajos (quintil 2) tuvieron una prevalencia 24.3% de DCI en comparación con los de mayores ingresos (quintil 5), significando 1.26 veces el chance (95% CI 1.02 – 1.56) de tener DCI en comparación con los del quintil de mayores ingresos, ajustado por otras variables.

Respecto a las condiciones de vivienda, la DCI fue más prevalente en viviendas sin servicio higiénico con descarga al ambiente (26.5%) que aquellas conectadas al alcantarillado (17.7%), lo que significa que las viviendas con descarga de desechos al ambiente tienen 1.36 veces el chance (95% CI 1.10 – 1.70) de tener DCI en comparación con las viviendas conectadas al alcantarillado. Al analizar las prácticas de alimentación la DCI es más prevalente en los niños que iniciaron la alimentación complementaria después de los 6 meses (33.9%) en comparación con lo que iniciaron a los 6 meses (24.3%), significando 1.45 veces el chance (95% CI 1.07 – 1.97) de padecer DCI que los niños que inician a los 6 meses, ajustado por otras variables. La inseguridad alimentaria se relacionó con una mayor prevalencia de DCI (22.7%), significando que los niños que viven en hogares con inseguridad alimentaria tienen 1.27 veces el chance (95% CI 1.10 – 1.46) de padecer DCI en comparación con aquellos que viven en hogares sin inseguridad alimentaria, ajustado por otras variables.

A pesar de que no se encontró significancia en el modelo ajustado para el área rural/urbano, el tipo de vivienda y la fuente de agua del hogar en el modelo simple fueron significativas. Los niños que residen el área rural tuvieron 1.50 veces el chance (95% CI 1.35 – 1.68) de padecer DCI en comparación con los del área urbana. Los niños que vivían en mediana tienen 1.26 veces el chance (95% CI 1.08 – 1.48) de padecer DCI que los niños que viven en casa o departamento. Los niños que tiene otras fuentes de agua en el hogar tienen 1.53 veces el chance (95% CI 1.37 – 1.71) de padecer DCI en comparación con aquellos que obtiene agua de una empresa pública/municipio.

Tabla 2. Regresión logística para el análisis de los determinantes de la Desnutrición crónica infantil en niños menores de 2 años Ecuador, Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil – ENDI, 2023

	OR simple (IC 95%) *	OR ajustado (IC 95%) ***
Factores		
Edad niños/as (meses)		
0 – 5	Ref.	Ref.
6 – 11	1.20 (0.99 – 1.45)	1.13 (0.92 -1.38)
12 – 23	2.08 (1.77 – 2.45)	2.01 (1.68 -2.41)
Sexo		
Femenino	Ref.	Ref.
Masculino	1.46 (1.31 – 1.63)	1.47 (1.31 - 1.65)
Etnia		
Mestiza/o	Ref.	Ref.
Indígena/o	2.12 (1.84 – 2.45)	1.80 (1.51 – 2.14)
Afroecuatoriana/o	0.68 (0.49 - 0.95)	0.60 (0.41 – 0.85)
Montubia/o	0.62 (0.42 - 0.92)	0.54 (0.36 – 0.83)
Región		
Costa	Ref.	Ref.
Sierra	1.62 (1.42 – 1.85)	1.47 (1.26 – 1.71)
Amazonía	1.07 (0.90 – 1.26)	0.70 (0.56 – 0.83)
Área de distribución		
Urbano	Ref.	Ref.
Rural	1.50 (1.35 – 1.68)	1.06 (0.90 – 1.26)
Nivel de instrucción de la mujer en edad fértil		
Ninguno/Educación Básica	2.33 (1.97 – 2.76)	1.63 (1.33 – 2.00)

Educación	1.57 (1.33 – 1.86)	1.29 (1.07 – 1.56)
Media/Bachillerato Superior	Ref.	Ref.
Quintiles por ingresos		
Q1 menor ingreso	1.84 (1.55 – 2.19)	1.14 (0.91 – 1.42)
Q2	1.86 (1.55 – 2.22)	1.26 (1.02 – 1.56)
Q3	1.37 (1.14 – 1.65)	0.96 (0.77 – 1.20)
Q4	1.32 (1.09 – 1.59)	1.04 (0.84 – 1.28)
Q5 mayor ingreso	Ref.	Ref.
Tipo de vivienda		
Casa o Departamento	Ref.	Ref.
Cuarto en casa de inquilinato	1.07 (0.86 – 1.32)	0.99 (0.79 – 1.24)
Mediagua y Otro	1.26 (1.08 – 1.48)	1.1 (0.92 – 1.32)
Servicio higiénico de la vivienda		
Inodoro conectado al alcantarillado	Ref.	Ref.
Inodoro conectado a pozo	1.40 (1.24 – 1.59)	1.20 (1.01 – 1.41)
Descarga al ambiente	1.68 (1.43 – 1.98)	1.36 (1.10 – 1.70)
Fuente de agua del hogar		
Empresa pública/Municipio	Ref.	Ref.
Otras fuentes	1.53 (1.37 – 1.71)	1.00 (0.84 – 1.20)
Alimentación complementaria		
A los 6 meses	Ref.	Ref.
Antes de los 6 meses	0.67 (0.59 – 0.76)	0.90 (0.78 – 1.03)
Después de los 6 meses	1.59 (1.19 – 2.14)	1.45 (1.07 – 1.97)
Inseguridad alimentaria		
No	Ref.	Ref.
Si	1.58 (1.41 – 1.79)	1.27 (1.10 – 1.46)

*(IC del 95%) Intervalo de confianza del 95%

***OR ajustado (IC 95%): OR ajustado por todas las variables

DISCUSIÓN

Para lograr disminuir la DCI a nivel nacional y contribuir con el objetivo de desarrollo sostenible 2 (Hambre Cero), es importante comprender la relación de los determinantes de la salud que influyen en la DCI de los niños menores de 2 años del Ecuador en el 2023. En esta encuesta nacional ENDI 2023 en el Ecuador; se encontró que la prevalencia de DCI en los menores de 2 años es alta (20,1%). Los resultados revelaron asociaciones significativas entre la DCI y características biológicas como la edad y el sexo, condiciones socioeconómicas, condiciones ambientales como el servicio higiénico, prácticas de alimentación e inseguridad alimentaria.

Los hallazgos muestran que existe una mayor vulnerabilidad de padecer DCI en los niños de 12 a 23 meses y los niños son los más afectados en comparación con las niñas. Así mismo la autoidentificación étnica fue un determinante importante en la DCI, con una mayor prevalencia en las etnias indígenas en comparación con los mestizos. La Sierra fue la región más afectada, esto puede deberse a ubicación de los pueblos indígenas pues alrededor de 13 pueblos están ubicados en la Sierra (Maldonado Ruiz, n.d.). Los niños en los quintiles más pobres tenían prevalencias significativas mayores que aquellos en quintiles más altos, ajustando por otros factores contextuales analizados. También identificamos la falta de servicios públicos, como alcantarillado y agua potable como factores que aumentan el chance de padecer DCI en la población infantil ecuatoriana. Finalmente, encontramos que la inseguridad alimentaria y las prácticas de alimentación también se han asociado con un mayor chance de DCI por la introducción tardía de la alimentación complementaria.

Un estudio de De Onis et al., (2016) examinó los factores de riesgo de desnutrición infantil en Bangladesh en niños menores de 5 años. De manera similar a los hallazgos encontrados en este estudio, al categorizar a los niños por grupos de edad encontraron que el

grupo de 12 a 23 meses tienen significativamente mayor chance de padecer DCI. Sin embargo, al diferenciar por el sexo las niñas de Bangladesh parecían más propensas a padecer DCI a diferencia de los niños, que puede deberse a factores culturales como la religión en este país. Este hallazgo es diferente al del presente estudio donde los niños tienen un mayor riesgo de padecer DCI (1.47 veces más). Consistente con mis resultados, el trabajo de Chaudhuri et al., (2023) y (De Onis et al., 2016) demostraron que la mayor desigualdad en el retraso del crecimiento se asoció con el nivel de riqueza de los hogares seguido de la educación de la madre. El presente estudio, al no disponer de datos del nivel de instrucción de la madre, tomó como proxy el nivel de instrucción de la mujer en edad fértil y encontró que menores niveles de educación de la mujer se asociaban a mayores chances de DCI en los niños del hogar (1.63 veces).

Los resultados de este estudio también mostraron como las condiciones ambientales como la falta de un servicio higiénico está asociada significativamente con la DCI (1,36 veces). En un artículo de Farah et al., (2021) observaron la misma relación significativa, la falta de servicio higiénico duplicó el chance de desarrollar DCI. Además, en cuanto a las prácticas de alimentación, los resultados que se obtuvo mostraron que los niños que iniciaban la alimentación complementaria tardíamente tenían mayores posibilidades de padecer DCI en comparación con los niños que iniciaban a los 6 meses. A diferencia de otros estudios como el de Rivadeneira et al., (2020, 2022) que no encontró asociación de la alimentación complementaria con la DCI que pudo deberse a la aplicación de un recordatorio de 24 horas como proxy.

Este estudio tiene la fortaleza de haber incluido un tamaño muestral grande de niños y niñas menores de 2 años derivados de una muestra representativa a nivel nacional reciente ENDI 2023 que proporciona datos significativos sobre la prevalencia y los determinantes

asociados a la DCI. Sin embargo, también se debe señalar ciertas limitaciones. Al ser un análisis de bases de datos secundarios no se pudo profundizar en ciertos factores como la calidad y diversidad de la dieta en diferentes grupos de edad por gran cantidad de datos faltantes en este componente. Además, al ser un estudio transversal se limita la capacidad de establecer relaciones causales entre los determinantes y la DCI.

En conclusión, este estudio revela una alta prevalencia de DCI en niños menores de 2 años en Ecuador en el año 2023, con asociaciones significativas entre la DCI y diversos factores sociodemográficos, económicos, ambientales y prácticas de alimentación. Para trabajos futuros se recomienda examinar las disparidades en la salud de la niñez e identificar a profundidad donde está fallando el sistema a esta población desde un enfoque cualitativo y las posibles intervenciones para atender la problemática.

REFERENCIAS

- Alvear-Vega, S., & Vargas-Garrido, H. (2022). Social determinants of malnutrition in Chilean children aged up to five. *BMC Public Health*, 22(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/S12889-021-12455-4/TABLES/4>
- Amare, M., Benson, T., Fadare, O., & Oyeyemi, M. (2018). Study of the Determinants of Chronic Malnutrition in Northern Nigeria: Quantitative Evidence from the Nigeria Demographic and Health Surveys International Food Policy Research Institute (IFPRI) Working Paper 45 (September 2017). *Food and Nutrition Bulletin*, 39(2), 296–314. https://doi.org/10.1177/0379572118768568/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_0379572118768568-FIG4.JPEG
- CEPAL. (2018, April 1). *Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe / CEPAL*. <https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe>
- Chaudhuri, S., Kumar, Y., Nirupama, A. Y., & Agiwal, V. (2023). Examining the prevalence and patterns of malnutrition among children aged 0–3 in India: Comparative insights from NFHS-1 to NFHS-5. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 24, 2213–3984. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2023.101450>
- De Onis, M., Onyango, A. W., Borghi, E., Garza, C., & Yang, H. (2016). Comparison of the World Health Organization (WHO) Child Growth Standards and the National Center for Health Statistics/WHO international growth reference: Implications for child health programmes. *Public Health Nutrition*, 9(7), 942–947. <https://doi.org/10.1017/PHN20062005>
- FAO, FIDA, OPS, PMA, & UNICEF. (2023). *América Latina y el Caribe - PANORAMA REGIONAL DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA NUTRICIÓN 2023*. Santiago. <https://doi.org/10.4060/cc8514es>
- Farah, A. M., Nour, T. Y., Endris, B. S., & Gebreyesus, S. H. (2021). Concurrence of stunting and overweight/obesity among children: Evidence from Ethiopia. *PLOS ONE*, 16(1), e0245456. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0245456>
- Grover, Z., & C, L. (2019). Protein Energy Malnutrition . *Pediatric Clinics of North America*, 56, 1055–1068. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2009.07.001>
- INEC. (2023). *Encuesta Nacional sobre desnutrición infantil ENDI 2023*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta_nacional_desnutricion_infantil/index.html
- Khaliq, A., Wraith, D., Nambiar, S., & Miller, Y. (2022). A review of the prevalence, trends, and determinants of coexisting forms of malnutrition in neonates, infants, and children. *BMC Public Health*, 22(1), 1–23. <https://doi.org/10.1186/S12889-022-13098-9/TABLES/5>
- Kliegman, R. M., St. Geme III, J. W., Blum, N., Shah, S. S., & Tasker, R. C. (2020). Trastornos de malabsorción . In *Tratado de Pediatría* (21st ed., pp. 1987–1991). Elsevier. <https://www-clinicalkey-es.ezbiblio.usfq.edu.ec/#!/content/book/3-s2.0-B9788491136842003642?scrollTo=%23h10004087>
- Maldonado Ruiz, L. E. (n.d.). *PUEBLOS Y NACIONALIDADES INDÍGENAS DEL ECUADOR: DE LA REIVINDICACIÓN AL PROTAGONISMO POLÍTICO*.
- Núñez, J., Gaibor, A., Peña, G., & Muñoz, J. (2023). *Diseño Muestral de la Encuesta Nacional sobre Diseño Muestral de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil- ENDI 2022-2023*.

- Paraje, G. (2009). Desnutrición crónica infantil y desigualdad socioeconómica en América Latina y el Caribe. *Revista CEPAL*. <http://go.worldbank.org/XJK7WKSE40>.
- Rahman, M. A., Halder, H. R., Siddiquee, T., Farjana, S. A., Roshid, H. O., Khan, B., Fatema, N., Howlader, M. H., & Razu, S. R. (2021). Prevalence and determinants of double burden of malnutrition in Bangladesh: evidence from a nationwide cross-sectional survey. *Nutrire*, *46*(2), 1–12. <https://doi.org/10.1186/S41110-021-00140-W/METRICS>
- Rivadeneira, M. F., Moncayo, A. L., Córdor, J. D., Tello, B., Buitrón, J., Astudillo, F., Caicedo-Gallardo, J. D., Estrella-Proaño, A., Naranjo-Estrella, A., & Torres, A. L. (2022). High prevalence of chronic malnutrition in indigenous children under 5 years of age in Chimborazo-Ecuador: multicausal analysis of its determinants. *BMC Public Health*, *22*(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/S12889-022-14327-X/TABLES/2>
- Rivadeneira, M. F., Moncayo, A. L., Tello, B., Torres, A. L., Buitrón, G. J., Astudillo, F., Fredricks, T. R., & Grijalva, M. J. (2020). A Multi-causal Model for Chronic Malnutrition and Anemia in a Population of Rural Coastal Children in Ecuador. *Maternal and Child Health Journal*, *24*(4), 472–482. <https://doi.org/10.1007/S10995-019-02837-X>
- Tudge, J. R. H., Payir, A., Merçon-Vargas, E., Cao, H., Liang, Y., Li, J., & O'Brien, L. (2016). Still Misused After All These Years? A Reevaluation of the Uses of Bronfenbrenner's Bioecological Theory of Human Development. *Journal of Family Theory and Review*, *8*(4), 427–445. <https://doi.org/10.1111/JFTR.12165>
- UNICEF. (2023). *Desnutrición Crónica Infantil*. <https://www.unicef.org/ecuador/desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica-infantil>
- Vaivada, T., Akseer, N., Akseer, S., Somaskandan, A., Stefopoulos, M., & Bhutta, Z. A. (2020). Stunting in childhood: an overview of global burden, trends, determinants, and drivers of decline. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *112*, 777S–791S. <https://doi.org/10.1093/AJCN/NQAA159>
- World Health Organization. (2006). *Child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development*.