

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA PARA LA SALUD PÚBLICA**

Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador



**Medicina**

**TÍTULO: Determinantes de la Salud y Doble Carga Nutricional en niños menoresde 5 años en el 2018.**

**Autoras:**

**Mercedes Leonor Ruíz Cueva.  
Doctora en Medicina.**

**Norma Susana Miranda Torres.  
Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.**

**Directora de Investigación.**

**Ana Lucía Moncayo Benalcázar.  
Doctora en Salud Pública**

**Diciembre de 2023.**

**Artículo Científico.**

**Título:**

**Determinantes de la Salud y Doble Carga Nutricional en niños menores de 5 años en el 2018.**

**Nombres y filiaciones de autoras:**

Mercedes Leonor Ruíz Cueva. <sup>1</sup>

Coordinación Institucional Nacional de Centros de Primer Nivel de Atención.  
mercedes.ruiz@iess.gob.ec.

Norma Susana Torres Miranda. <sup>2</sup>

Docente de Universidad Politécnica Salesiana.  
ntorres@ups.edu.ec.

Ana Lucía Benalcázar Moncayo. <sup>3</sup>

Docente de Pontificia Universidad Católica del Ecuador.  
amoncayo708@puce.edu.ec.

**Contribuciones de Autoría:**

**Tutor PHD Ana Lucía Moncayo Benalcázar:** Dirigió la investigación sobre los determinantes de salud y la doble carga nutricional en niños menores de 5 años utilizando la base de Ensanut 2018. Participó en la concepción y diseño del estudio, brindando orientación y asesoramiento en la selección de variables y métodos de análisis. Supervisó la obtención de los datos de la Ensanut 2018 y proporcionó orientación en el análisis y la interpretación de los resultados. Contribuyó en la redacción y revisión crítica del manuscrito final, asegurando la coherencia y calidad del contenido. Además, proporcionó apoyo y orientación en la presentación y divulgación de los resultados de la investigación.

**Autor A Dra. Mercedes Leonor Ruíz Cueva:** Contribuyó en la concepción y diseño del estudio, así como en la obtención de los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Ensanut 2018. Participó en el análisis y la interpretación de los datos relacionados con los determinantes de salud y la doble carga nutricional en niños menores de 5 años.

**Autor B Dra. Norma Susana Torres Miranda:** Participó en el análisis estadístico de los datos y contribuyó en la interpretación de los resultados relacionados con los determinantes de salud y la doble carga nutricional en niños menores de 5 años. Participó en la redacción y revisión crítica del manuscrito final.

**Financiamiento:** Propio.

**Conflictos de interés:** Ninguno.

**Registro:** repositorio.puce.edu.ec.

**Recuento de palabras:** 6626.

## Agradecimiento

Nos gustaría expresar nuestro sincero reconocimiento a todas las personas que contribuyeron de manera significativa a la realización de este estudio. Gratificamos especialmente a nuestra directora de investigación por su guía y apoyo continuo. Además, queremos retribuir a Dios, padres y amigos por su invaluable apoyo económico, psicológico, afectivo. Al mismo tiempo, extendemos nuestro agradecimiento por el apoyo técnico y científico a esta noble Institución Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Estamos profundamente agradecidos por su dedicación y apoyo.

## RESUMEN

### Introducción:

La doble carga nutricional, caracterizada por la coexistencia de desnutrición y sobrenutrición, plantea desafíos significativos para la salud pública. Este estudio epidemiológico transversal se centra en analizar la prevalencia y los determinantes de salud y doble carga nutricional en niños de 24 a 59 meses y sus madres, utilizando datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018.

### Metodología:

Es un estudio epidemiológico transversal sobre la doble carga nutricional en niños de 24 a 59 meses y sus madres, (ENSANUT)2018 Ecuador. Se realizó análisis descriptivo, bivariado con RP IC95% y multivariado con el paquete estadístico Stata14.01.

### Resultados:

Este estudio abordó los determinantes de la doble carga nutricional en niños menores de 5 años y sus madres. El análisis multivariado reveló asociaciones significativas. En niños desnutridos, la etnia indígena mostró una OR de 2.1 (IC 95%: 1.8-2.5; p-valor 0.000), al igual que la estatura materna inferior a 150 cm (OR 2; IC 95%: 1.8-2.5; p-valor 0.000) y obtener agua del río (OR 1.8; IC 95%: 1.4-2.3; p-valor 0.000). En madres con sobrepeso, la etnia indígena redujo la probabilidad (OR 0.5; IC 95%: 0.52-0.68; p-valor 0.000), mientras que la estatura materna inferior a 150 cm aumentó la probabilidad (OR 1.5; IC 95%: 1.4-1.7; p-valor 0.000). Obtener agua del río también redujo la probabilidad (OR 0.7; IC 95%: 0.53-0.81; p-valor 0.000). No se encontraron relaciones con la edad del niño ni con episodios de diarrea. Respecto a la doble carga nutricional, la edad del niño de 31 a 35 meses (OR 1.5; IC 95%: 1.2-1.8; p-valor 0.000), estatura materna inferior a 150 cm (OR 3.8; IC 95%: 3.3-4.3; p-valor 0.000), y episodios de diarrea (OR 3.8; IC 95%: 1.0-1.6; p-valor 0.000) se asociaron significativamente. No se observaron relaciones significativas con la etnia ni la obtención de agua. Estos resultados resaltan la necesidad de intervenciones específicas, considerando las asociaciones identificadas para abordar la doble carga nutricional en esta población.

### Conclusiones:

La asociación significativa con determinantes socioeconómicos y desnutrición crónica resalta la necesidad de programas integrales. Se sugiere implementar iniciativas que

mejoren el acceso a agua potable, aborden necesidades básicas y promuevan el desarrollo económico en comunidades vulnerables.

**Palabras clave:** Doble carga nutricional, obesidad sobrepeso, determinantes de salud, desnutrición crónica.

## **Abstract**

### **Introduction:**

The double nutritional burden, characterized by the coexistence of undernutrition and overnutrition, poses significant challenges for public health. This cross-sectional epidemiological study focuses on analyzing the prevalence and determinants of health and double nutritional burden in children aged 24 to 59 months and their mothers, using data from the National Health and Nutrition Survey (ENSANUT) 2018.

### **Methodology:**

It is a cross-sectional epidemiological study on the double nutritional burden in children from 24 to 59 months and their mothers, (ENSANUT)2018 Ecuador. Descriptive, bivariate analysis was performed with PR 95% CI and multivariate analysis was performed with the Stata14.01 statistical package.

### **Results:**

This study addressed the determinants of double nutritional burden in children under 5 years of age and their mothers. Multivariate analysis revealed significant associations. In malnourished children, indigenous ethnicity showed a OR of 2.1 (95% CI: 1.8-2.5; p-value 0.000), as did maternal height less than 150 cm (OR 2; 95% CI: 1.8-2.5; p-value 0.000) and obtain water from the river (OR 1.8; 95% CI: 1.4-2.3; p-value 0.000). In overweight mothers, indigenous ethnicity reduced the probability (OR 0.5; 95% CI: 0.52-0.68; p-value 0.000), while maternal height less than 150 cm increased the probability (OR 1.5; 95% CI: 1.4-1.7; p-value 0.000). Getting water from the river also reduced the probability (OR 0.7; 95% CI: 0.53-0.81; p-value 0.000). No relationships were found with the age of the child or with episodes of diarrhea. Regarding the double nutritional load, the child's age of 31 to 35 months (OR 1.5; 95% CI: 1.2-1.8; p-value 0.000), maternal height less than 150 cm (OR 3.8; 95% CI: 3.3- 4.3; p-value 0.000), and episodes of diarrhea (OR 3.8; 95% CI: 1.0-1.6; p-value 0.000) were significantly associated. No significant relationships were observed with ethnicity or obtaining water. These results highlight the need for specific interventions, considering the associations identified to address the double nutritional burden in this population.

### **Conclusions:**

The significant association with socioeconomic determinants and chronic malnutrition highlights the need for comprehensive programs. It is suggested to implement initiatives that improve access to drinking water, address basic needs and promote economic development in vulnerable communities.

### **Keywords:**

Double nutritional load, obesity, overweight, health determinants, chronic malnutrition.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud OMS, en el 2016, identificó a la doble carga de la malnutrición (DCM) como un problema de Salud Pública en ascenso, la cual puede manifestarse en tres niveles: individual, hogar y comunidad; así como en dos dimensiones: a lo largo de la vida o temporalmente (1–7).

A nivel hogar, una de las principales formas de la DCM es cuando existe desnutrición crónica en niños menores de 5 años y sobrepeso / obesidad en otro familiar del mismo círculo, como por ejemplo en la madre, especialmente durante los primeros años de vida del niño. (3,8) La serie Lancet del 2019 destacó la necesidad de centrarse en el período crucial del embarazo y de los dos primeros años de vida, conocidos como los 1000 días, para una nutrición óptima y un crecimiento saludable. (9,10) La malnutrición materna e infantil, incluida la desnutrición y el sobrepeso/obesidad, son problemas globales con consecuencias importantes para la supervivencia, la incidencia de enfermedades y la productividad económica. (10)

La prevalencia de la DCM en el binomio madre-hijo varía según los diferentes países. En los países de ingresos bajos y medios oscila entre el 1,8% y el 19,39%. (4–6,11–14). Por otro lado, la información proporcionada en el reporte doble carga nutricional 2019, refiere que la prevalencia en los hogares varía significativamente, oscilando entre menos del 3% y casi el 35%. En países como Azerbaiyán, Guatemala, Egipto, Comoras y Santo Tomé y Príncipe, se observa que más de un cuarto de los hogares presentan DCM. (4,5,13).

América Latina y el Caribe (LAC) destaca como una de las regiones con mayor prevalencia de DCM en el mundo. Aunque a nivel global la prevalencia promedio en los hogares ha sido aproximadamente del 10% en las últimas décadas, un estudio del año 2020 reveló que de los 10 países investigados en la región de (LAC), seis presentaban una prevalencia superior al 10%, variando desde el 11,24% en Perú hasta el 24,34% en Guatemala. Estas diferencias sugieren que la DCM puede estar influenciada por determinantes específicos de cada país y por la división urbano-rural (10).

Un estudio realizado en Ecuador por Freire y col (15) mostró las tendencias de DCM en el binomio madre-hijo desde 1986 al 2012. Mientras la prevalencia de desnutrición crónica en niños menores de 5 años disminuyó de acuerdo con su lugar de residencia, situación socioeconómica y nivel educativo de las madres, las prevalencias de sobrepeso y obesidad aumentaron drásticamente en el mismo período tanto en madres como en niños. En el año 2012, (15) se determinó que en 13,1% de los hogares ecuatorianos, madres con sobrepeso/obesidad coexisten con un niño menor de cinco años con desnutrición crónica, convirtiéndose en una de las prevalencias más altas de América Latina y el Caribe. Adicionalmente, la doble carga nutricional ha representado una pérdida neta del producto interno bruto de 4,3% en el Ecuador, 2,3% en México y 0,2% en Chile, llegando a convertirse en una carga financiera y social debido, entre otras causas, a la mayor predisposición al desarrollo de enfermedades no transmisibles como diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial (16).

Los determinantes de la doble carga nutricional incluyen factores como acceso a servicios básicos, salud, etnia, entre otros (17). Otros determinantes incluyen la edad materna, el tamaño del hogar y la variedad de alimentos. Los determinantes socioeconómicos como la educación y los ingresos son importantes ya que aumentan la probabilidad de tener sobrepeso y bajo peso. Además, existen variaciones geográficas en la prevalencia de la desnutrición y la sobre nutrición: la desnutrición es más frecuente en áreas de pobreza y la sobre nutrición en áreas de riqueza. Estos determinantes resaltan la compleja interacción entre factores sociales, económicos y ambientales que configuran la doble carga nutricional (13).

Según la literatura, no existen otros estudios realizados a nivel nacional que identifiquen los determinantes demográficos, biológicos, socioeconómicos, ambientales, nutricionales y de servicios de salud asociados con la DCM en el binomio madre-niño.

Por lo tanto, este trabajo de investigación tiene como objetivo identificar la asociación de los determinantes de salud con la DCM en el binomio madre- hijo usando la base de datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición-2018 (ENSANUT-2018) en el Ecuador. Este estudio brindará información para sugerir estrategias concretas que mejoren el estado nutricional de las madres y sus hijos y se consiga así reducir la prevalencia de este fenómeno en la población ecuatoriana y las consecuencias que conlleva.

## MÉTODOS

### Tipo y población de estudio:

El análisis realizado constituye un estudio epidemiológico transversal usando datos secundarios de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 de Ecuador. La ENSANUT es una encuesta representativa a nivel nacional que incluye datos de 22.244 hogares y 84.488 personas, entre ellos 12.379 niños de 24 meses a 59 meses y 20.291 mujeres, se trabajó con este grupo de edad debido al recálculo del factor de expansión de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 para evitar sesgos en el presente estudio (18).

### Tipo de muestreo:

El tipo de muestreo de la ENSANUT- 2018 es bietápico, aleatorio, probabilístico y clasificado por conglomerados.

Este proceso se llevó a cabo en dos etapas:

Primera etapa se seleccionó una muestra estratificada de Unidades Primarias de Muestreo (UPM) mediante el método de probabilidad proporcional al tamaño (PPT). En este contexto, el tamaño de cada UPM fue en función del número total de viviendas particulares ocupadas. Posteriormente, elaboraron un listado de las Unidades Primarias de Muestreo (UPM) seleccionadas con el propósito de rectificar posibles errores en el marco y establecer un marco de selección de viviendas apropiadas (18,19).

Segunda etapa del proceso de muestreo, procedieron a la selección aleatoria de un número variable de viviendas, siendo 18 el promedio de viviendas por las Unidades

Primarias de Muestreo (UPM). La variabilidad en la cantidad de viviendas seleccionadas debió a la necesidad de la identificación de los hogares con niños menores de 5 años. Todos los hogares de las viviendas seleccionadas fueron el objeto de investigación, y en este proceso se identificaron los grupos poblacionales de interés, tales como niños menores de 5 años, mujeres entre 12 y 49 años, hombres mayores de 12 años, personas entre 5 y 17 años, entre otros. Este procedimiento tiene como objetivo llevar a cabo los cuestionarios específicos diseñados para cada población (18,19).

La estratificación, como fase preliminar a la selección de la muestra, implicó la subdivisión de una población específica en subconjuntos que se caracterizan por atributos distintivos. Este procedimiento se llevó a cabo utilizando variables que ofrecen información relevante sobre todas las unidades dentro de la población. En este contexto, los objetivos clave del proceso de estratificación fueron la clasificación en características socioeconómicas, formando grupos homogéneos de Unidades Primarias de Muestreo (UPM) internamente, pero heterogéneos entre sí, y mejorando la eficiencia del diseño de la muestra. En el caso de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018, la población se estratificó por tres variables: provincias, zona urbana/ rural y estratificación socioeconómica (18,19).

### **Medidas antropométricas:**

Las medidas antropométricas fueron recolectadas en los hogares de los participantes por personal del INEC, debidamente capacitado, quienes utilizaron tallímetros y balanzas electrónicas marca SECA tanto para los niños como para los adultos, en este caso, las madres del hogar (20).

Para reducir los errores de medición tomaron las medidas antropométricas dos veces, reiniciando el dispositivo después de cada medición en el caso de la balanza. Si la diferencia entre las dos primeras medidas era superior a 0,5 kg en el caso del peso o 0,5 cm en el caso de la talla o la longitud, se realizaba una tercera medición, según los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (20).

A partir de las mediciones de peso, altura y edad, generaron índices antropométricos específicos para menores de 5 años, como longitud/talla para la edad, peso para la longitud/talla, peso para la edad e índice de masa corporal (IMC) para la edad. Estos índices antropométricos fueron convertidos a puntajes Z mediante el uso de las curvas de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El criterio usado para la identificación de desnutrición crónica fue de un puntaje  $Z < -2$  DE (desviaciones estándar) en longitud o talla para la edad. Para determinar sobrepeso/obesidad en madres se utilizó el índice de Masa Corporal (IMC). Sobrepeso se definió como un IMC entre 25.0 y 29.9 kg/m<sup>2</sup> y obesidad con un IMC mayor a 30.0 kg/m<sup>2</sup> (19,20).

### **Variables:**

La variable dependiente fue la DCM, la cual se construyó de la siguiente manera: se utilizó la base de datos de personas de ENSANUT para obtener la variable sobrepeso/obesidad en mujeres y desnutrición crónica en niños de 24 a 59 meses. La combinación de las dos variables originó las siguientes categorías: 0- mamá sana/hijo sano, 1- mamá sana/hijo con desnutrición crónica, 3- mamá con sobrepeso/obesidad e hijo sano y 4- mamá con

sobrepeso/obesidad e hijo con desnutrición crónica, que indicaría la DCM.

Las variables independientes o determinantes de la salud fueron divididas en tres bloques: 1) Características sociodemográficas y biológicas (género, etnia, edad del niño, edad de la madre, edad gestacional al nacimiento del niño, talla de la madre, hospitalización en los últimos 6 meses, episodio de diarrea, diarrea con sangre); 2) Características socioeconómicas y ambientales (área de residencia, educación de la madre, ingreso económico, material del techo de la vivienda, materiales de las paredes de la vivienda, materiales del piso de la vivienda, servicio higiénico, obtención del agua); 3) Características nutricionales y servicios de salud (lactancia a la 1ra hora de vida, uso de micronutrientes en el embarazo control prenatales, número de controles prenatales, desparasitación del niño y vacuna antitetánica en el embarazo). Estas variables se obtuvieron de las bases de ENSANUT de: personas, hogar, mujeres en edad fértil, salud en la niñez y lactancia.

### **Análisis estadístico:**

Se realizó un análisis descriptivo mediante frecuencias simples para las variables categóricas. Se utilizó un análisis bivariado para examinar la asociación entre las variables independientes y la DCM usando modelo de regresión logística multinomial para muestras complejas. La medida de efecto fue el Odds Ratio (OR) y el intervalo de confianza al 95%. Las variables que indicaron un valor de  $p < 0.20$  fueron incluidas en el modelo multivariado. En el modelo final solo permanecieron las variables cuya significancia fue  $< 0.05$ . Se utilizó el programa estadístico Stata versión 15.0 para llevar a cabo este análisis.

## **RESULTADOS**

Para este estudio se trabajó con datos de 12.379 niños de 24 a 59 meses de edad y sus respectivas madres, para los cuales se disponía de información de las medidas antropométricas.

Se observa una predominancia de niños en la muestra, representando el 51.78%, en comparación con el 48.30% de niñas. Pertenecen al área urbana un mayor porcentaje con 68.41% comparado con la zona rural y el 80% de la población de estudio se autoidentificó como mestizos. La distribución por edad de los niños muestra una concentración significativa en el grupo de 48 a 59 meses, abarcando el 34.25% de la muestra y se observa una predominancia de madres en el rango de 20 a 49 años, reflejando el 96% de la muestra.

En el análisis, se identificaron cuatro categorías que describen la relación entre el estado nutricional de las madres e hijos. La prevalencia de situaciones en las cuales tanto la madre como el hijo presentaban un estado saludable, sin sobrepeso ni desnutrición, fue del 29%. Por otro lado, se observó una prevalencia del 10% de madre sana con hijo que presentaba desnutrición crónica. En contraste, la prevalencia fue del 49% cuando la madre tenía sobrepeso, pero el hijo no tenía desnutrición. La doble carga nutricional, caracterizada por madres con sobrepeso e hijos con desnutrición, tuvo una prevalencia del 12% (figura 1).

### **Análisis bivariado de los determinantes de salud con la categoría madre sana e hijo desnutrido:**

Con respecto a las variables demográficas y biológicas, la etnia indígena fue un factor que incrementó la probabilidad de presentar desnutrición crónica (OR 2.90; IC 95% 2.5-3.4) y, por el contrario, la etnia afroecuatoriana fue un factor protector (OR 0.60; IC 95% 0.35-0.88). Las niñas tuvieron menor probabilidad de presentar desnutrición crónica que los niños (OR 0.80; IC 95% 0.72-0.95). La probabilidad de presentar desnutrición fue 2.5 veces mayor en niños cuyas madres tienen una estatura menor a 150 cm en comparación con talla mayor a 150cm (IC 95% 2.10-2.90). No se evidencia relación estadísticamente significativa entre la desnutrición crónica con la edad del niño, edad de la madre, hospitalización en los últimos 6 meses, diarrea ni episodios diarreicos con sangre (Tabla 2).

En referencia a las características socioeconómicas y ambientales, se identificó una asociación estadísticamente significativa entre la residencia en zonas rurales y la desnutrición crónica, con OR de 2.2 (IC95% 1.9-2.5). Los niños con madres con instrucción superior (OR 0.40, IC 95% 0.18-0.72) y en el cuartil más rico presentan menor probabilidad de presentar desnutrición crónica (OR 0.60, IC 95% 3.70-8.20). Por el contrario, los niños cuyas viviendas presentaron materiales precarios de construcción tanto en las paredes, piso y techo, tuvieron una mayor probabilidad de desarrollar desnutrición crónica. De igual forma, no tener servicios básicos de calidad fueron factores que incrementaron la probabilidad de desnutrición crónica en los niños (Tabla 2).

En las características nutricionales y de salud se observa una relación estadísticamente significativa entre el número de controles prenatales y la probabilidad de desnutrición en los niños. Los niños cuyas madres recibieron más de siete controles prenatales presentaron 1.3 (IC 95%: 1.23-1.60) veces mayor probabilidad de presentar desnutrición crónica.

### **Análisis bivariado de los determinantes de salud con la categoría madre sobrepeso/obesidad e hijo sano:**

Dentro de las características demográficas y biológicas se visualiza a la etnia indígena con (OR 0.58 IC 95% .51-.66 ) sugiere que las madres con sobrepeso que pertenecen a la etnia indígena tienen un 42% menos de probabilidad de presentar sobrepeso /obesidad comparado con la etnia mestiza. Así como la edad gestacional al nacimiento OR 1.22 (IC 95%: 1.07-1.41) sugiere que las madres con sobrepeso tienen un 22% más de probabilidad de dar a luz prematuramente. La talla de la madre menor a 1.50cm con (OR 1.4 IC 1.3-1.6) tiene 14% más de probabilidad de presentar sobrepeso/obesidad en la madre en comparación con la madre de talla mayor a 150cm. No se observó asociación estadísticamente significativa con la edad del niño, edad de la madre, hospitalización últimos 6 meses, episodio de diarrea y diarrea con sangre.

En las características socioeconómicas y ambientales se puede observar en la Tabla 2 OR de 0.79 (IC 95%: 0.72-0.86, p valor: 0.000) entre madres con sobrepeso/obesidad y la zona rural indica que, en comparación con las madres con sobrepeso en áreas urbanas, las madres con sobrepeso que residen en zonas rurales tienen un 21% menos de probabilidad de presentar sobrepeso/obesidad, la Madres con sobrepeso cuyas viviendas tienen techo precario tienen un 52% menos de probabilidad de presentar sobrepeso y obesidad en comparación con aquellas que tienen otros tipos de material como el

hormigón, losa y cemento, así también las paredes precarias de la vivienda se asocia con una disminución del 23% en la probabilidad de madre con sobrepeso/obesidad. Servicio higiénico de pozo ciego, letrina o no tienen acceso a servicios sanitarios muestran un 36% menos de probabilidad de presentar sobrepeso/obesidad OR 0.64 (IC 95%: 0.56-0.73, p valor: 0.000), Acceso a Agua - Río/Acequia se visualiza OR: 0.58 (IC 95%: 0.47-0.71) está asociada con una disminución del 42% en la probabilidad de desnutrición infantil entre madres con sobrepeso comparada con el acceso al agua de una red pública. No se visualiza asociación estadísticamente significativa con educación de la madre, ingreso económico ni con los materiales del piso de la vivienda.

Madres con sobrepeso que recibieron suplementos de micronutrientes durante el embarazo tiene OR 1.16 (IC 1.05-1.28) 16% más de probabilidad de presentar sobrepeso y obesidad en comparación con aquellas que no recibieron. En el análisis bivariado en referencias a las características nutricionales y servicios de salud no se evidencia relación estadísticamente significativa con lactancia materna en la 1ra hora de vida, con control prenatal, establecimientos de salud durante el parto, ni la vacunación antitetánica durante el embarazo.

#### **Análisis bivariado de los determinantes de salud con la doble carga de malnutrición:**

El análisis bivariado revela asociaciones significativas entre diversas características demográficas y biológicas con la variable dependiente doble carga nutricional binomial., se identifica que la probabilidad de doble carga nutricional es 1.3 veces mayor en niños de etnia indígena en comparación con la etnia mestiza (OR 1.3 IC95% 1.1-1.5). Además, se destaca que la doble carga nutricional presenta una probabilidad 1.53 veces mayor en niños cuyas edades se encuentran en 31 y 35 meses OR 1.5 (IC 95% 1.25-1.87). La talla baja materna en la madre fue un factor que incremento 3.8 veces la probabilidad de presentar doble carga nutricional OR 3.8 (3.3-4.3). En cuanto a episodios de diarrea en los últimos seis meses, se encontró que la doble carga es 1.3 veces más probable en niños con episodios diarreicos en comparación con los que no presentaron en los últimos 6 meses OR 1.3 (IC 95% 1.11-1.71). Por otro lado, se evidencia que no existen asociaciones significativas con las variables género, edad de la madre, edad gestacional al nacimiento del niño, hospitalización del niño en el último año y diarrea con sangre.

En mención a las características socioeconómicas se observa que la doble carga es 1.2 veces más probable en niños que residen en zonas rurales en comparación con áreas urbanas OR 1.2 (1.1-1.5) Asimismo la probabilidad de doble carga nutricional es un 66% menor en hogares donde la madre tiene instrucción superior en comparación con aquellas que no tienen instrucción (OR 0.319-0.63) sugiriendo un factor protector. La probabilidad de doble carga nutricional es un 31% mayor en hogares con techo de material precario como asbesto Eternit/zinc/teja en comparación con hormigón losa o cemento así también un 72% mayor en relación a los materiales precarios de paredes y pisos con valores de respectivamente (OR 1.3 IC 95% 1.15-1.52) (OR 1.3 IC 95% 1-2.26) y (OR 1.5 IC 95% 1.70-2.97) Esto resalta la influencia de las condiciones estructurales de la vivienda en la salud nutricional. La falta de instalaciones sanitarias adecuadas se asocia con un mayor riesgo de doble carga nutrición. OR 1.6\* IC95 1.32-1.83. La obtención de agua de fuentes como río acequia. Incrementa el 52% de presentar doble carga nutricional en referencia a la obtención de agua de la red pública OR 1.5 IC 95% 1.20-1.94.

Con respecto a las características nutricionales y de salud se evidenció la probabilidad de doble carga nutricional es un 45% menor en hogares donde el parto ocurrió en una entidad privada en comparación con los establecimientos de salud públicos (OR 0.7 IC 95% 2.62-1.10). No se observó asociación estadísticamente significativa entre doble carga y lactancia en la 1ra hora de vida, en la toma de micronutrientes durante el embarazo, controles prenatales y vacunación antitetánica.

### **Análisis multivariado de los determinantes de salud con desnutrición crónica en niños, sobrepeso/obesidad en madres y DCM**

Los resultados del análisis multivariado revelan asociaciones significativas entre diversas variables y la condición de hijo desnutrido, madre con sobrepeso y la presencia de doble carga nutricional en la población estudiada (Tabla 3).

#### **Hijo Desnutrido:**

En relación con la etnia indígena, se observa una asociación estadísticamente significativa con OR 2.1 (IC 95%: 1.8-2.5), sugiriendo que la etnia indígena incrementa 2.1 veces la probabilidad de presentar hijo con desnutrición crónica (p-valor: 0.000). Asimismo, la estatura de la madre menor a 150 cm muestra una asociación relevante, con un RP de 2 (IC 95%: 1.8-2.5), señalando que madres de menor estatura tienen una mayor probabilidad de presentar hijo con desnutrición (p-valor: 0.000). En cuanto a la obtención de agua del río, se identifica una relación significativa, con un RP de 1.8 (IC 95%: 1.4-2.3), revelando que el acceso a agua proveniente del río incrementa la probabilidad de presentar la condición de hijo con desnutrición (p-valor: 0.000).

#### **Madre con Sobrepeso:**

La etnia indígena revela una asociación significativa inversa con un OR 0.5 (IC 95%: 0.52-0.68), lo que sugiere que pertenecer a esta etnia reduce la probabilidad de que la madre tenga sobrepeso. En el caso de la talla de la madre menor a 150 cm, se observa una relación significativa con un OR 1.5 (IC 95%: 1.4-1.7), indicando que las madres con una talla menor a 150cm tienen una mayor probabilidad de presentar sobrepeso). Respecto a la obtención de agua del río, se evidencia una relación significativa inversa, con un RP de 0.7 (IC 95%: 0.53-0.81), indicando que el acceso a agua del río disminuye la probabilidad de que la madre tenga sobrepeso (p-valor: 0.000). No se observa una relación significativa ni con la edad del niño, ni con episodios de diarrea.

#### **Doble Carga Nutricional:**

En el análisis de nuestros datos, se destaca una relación estadísticamente significativa en la edad del Niño (31-35 meses), con OR 1.5 (IC 95%: 1.2-1.8). Este resultado indica que los niños de 31 a 35 meses presentan una mayor probabilidad de experimentar doble carga nutricional en comparación con aquellos de 24 a 30 meses. Asimismo, en cuanto a la Talla de la Madre Menor a 150 cm, se observa una relación significativa con un OR 3.8 (IC 95%: 3.3-4.3), sugiriendo que las madres de menor estatura tienen una mayor probabilidad de tener hijos con doble carga nutricional (Tabla 3).

En relación con los Episodios de Diarrea, se identifica una relación estadísticamente significativa con un OR de 3.8 (IC 95%: 1.0-1.6), indicando que la presencia de episodios de diarrea aumenta la probabilidad de doble carga nutricional. No se observan

asociaciones estadísticamente significativas con la etnia ni con la fuente de obtención de agua. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar factores específicos en la población estudiada para comprender mejor la dinámica de la doble carga nutricional y orientar estrategias de intervención (Tabla3).

## DISCUSIÓN

En este estudio, se exploró la prevalencia de la doble carga nutricional en madres e hijos mediante el análisis de datos de la ENSANUT -2018. Se obtuvo una prevalencia del 12% en niños de 24 a 59 meses de edad. Encontrándose asociaciones estadísticamente significativas.

En el informe del Ensanut 2012, se documenta la presencia de la doble carga en el hogar, caracterizada por la combinación de madres con sobrepeso e hijos con déficit de crecimiento y carencia de micronutrientes (18). Para respaldar esta afirmación, el ENSANUT-2012 recurrió al estudio de Freire y colaboradores, que reporta una prevalencia del 13% en este fenómeno a nivel del hogar (15). Sin embargo, es crucial destacar que esta prevalencia se refiere específicamente a niños menores de 5 años, según lo indicado por Freire y col. En nuestro estudio, aunque divergimos en cuanto al grupo de edades, ya que trabajamos solo con niños de 24 a 59 meses, observamos una prevalencia del 12%, lo cual sugiere que a pesar de la variabilidad en la demografía de los participantes, la doble carga sigue siendo un problema de relevancia significativa en nuestra población estudiada

El análisis multivariado reveló asociaciones significativas entre la desnutrición crónica, madre sobrepeso/obesidad y doble carga nutricional con las variables independientes.

### Determinantes de desnutrición crónica

Identificado relaciones significativas entre la desnutrición crónica y la etnia indígena surge como un predictor importante, con una probabilidad 2.1 veces mayor de desnutrición en comparación con otras etnias. Corroborando este hallazgo en el estudio realizado por Flores y col. (21) realizado en Perú donde menciona que la desnutrición crónica es un problema importante entre las poblaciones indígenas de varias regiones, identificando que la prevalencia de desnutrición crónica y anemia en niños menores de 5 años de hogares indígenas en la región amazónica era alta, lo que indica disparidades en pobreza, servicios básicos y salud. En otro estudio llevado a cabo por Rivadeneira y colaboradores (22) en la provincia de Chimborazo, centrado en la población indígena, identificaron una prevalencia significativa de desnutrición crónica en niños menores de 5 años. Este análisis se enfocó en un territorio particularmente afectado, caracterizado por una elevada prevalencia de retraso en el crecimiento infantil. Los resultados de nuestro estudio también revelaron una marcada prevalencia de retardo en el crecimiento entre la población indígena, señalando la urgente necesidad de abordar este problema de salud pública.

Además, la estatura materna inferior a 1,50 cm se asoció con la desnutrición crónica en los resultados del análisis multivariado, así como en un estudio realizado por Cristiano 2010 (23) encontró que la estatura materna baja se asocia con resultados adversos del embarazo, como restricción del crecimiento fetal y parto por cesárea que contribuye posteriormente presente desnutrición crónica en los niños. Una investigación realizada en Brasil sobre las condiciones de salud de las madres con baja estatura en la región semiárida de Alagoas encontró que las mujeres de baja estatura presentaban una mayor prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas y produjo niños con desnutrición que las mujeres de estatura normal.

En relación con la obtención de agua de fuentes como ríos se asocian respectivamente con un riesgo elevado de desnutrición crónica aseverando este resultado en el estudio realizado por Nounkeuny col.(24) donde refiere que el acceso inadecuado al agua, a instalaciones sanitarias y a prácticas de higiene puede contribuir a la desnutrición, en particular al retraso del crecimiento (baja proporción entre altura y edad).

#### Determinantes de sobrepeso/obesidad en madres

Se encontró una relación intrigante entre la etnia indígena y la presencia de madres con sobrepeso, revelando una probabilidad 50% menor de desnutrición en niños indígenas por lo que las madres indígenas con sobrepeso y los niños sin desnutrición son una rara excepción en los países desarrollados. En la mayoría de los casos, los niños indígenas de estos países experimentan un cambio de la desnutrición al sobrepeso y la obesidad, lo que refleja una desventaja social y ocurre con una incidencia desproporcionadamente alta en todos los subgrupos desfavorecidos. De manera similar, en Guatemala, el retraso del crecimiento y la baja estatura son más prevalentes entre las poblaciones indígenas y de bajos ingresos, mientras que el sobrepeso y la obesidad son más prevalentes en las poblaciones no indígenas, con altos ingresos y con un alto nivel educativo.(25) Por otro lado, la baja estatura materna y la obtención de agua de ríos continúan siendo determinantes de riesgo.

En la doble carga nutricional, observamos que la edad del niño y la estatura materna son factores críticos. Los niños en el rango de 31 a 35 meses tienen una probabilidad 1.5 veces mayor de experimentar doble carga nutricional. Así como, la baja estatura materna, especialmente por debajo de 1,50 cm, aumenta significativamente la probabilidad de doble carga nutricional en 3.8 veces. Dentro de los resultados que evidenciamos en nuestro análisis fue la asociación significativa entre la edad del niño y la doble carga nutricional destaca la importancia de considerar las diferentes etapas del desarrollo. La probabilidad aumentada en niños de 31 a 35 meses podría estar relacionada con patrones de crecimiento y desarrollo específicos de esta edad, mientras que la disminución en niños de 48 a 59 meses podría sugerir cambios en las prácticas alimenticias o de atención médica a medida que los niños crecen. Por lo tanto, según el informe de la doble carga de mal nutrición del 2019 (9) refiere que desnutrición, en su evaluación, muestra una mayor prevalencia entre las edades más temprana. Este fenómeno puede ser analizado considerando las reservas disminuidas o las concentraciones circulantes de nutrientes, manifestándose como consecuencia de una alimentación inadecuada.

La influencia de la altura materna en la probabilidad de doble carga nutricional resalta la importancia de la nutrición materna durante el embarazo y la lactancia. Las madres con una altura menor a 1,50 cm pueden experimentar ciertas condiciones socioeconómicas o de salud que contribuyen a la prevalencia de la doble carga nutricional en sus hijos. Afirmando este resultado por un estudio en México,(26) abordando la baja estatura materna,

señala que esta condición incrementa la probabilidad de retraso en el crecimiento en apenas 3.5 puntos porcentuales (pp) y de doble carga en 9.7 pp ( $P < 0.05$ ). La relación inversa se evidencia exclusivamente en hogares con sobrepeso y aquellos sin ninguna condición, donde la probabilidad de estos resultados disminuyó en 7.2 y 6 pp respectivamente, en hogares con madres de baja estatura ( $P < 0.05$ ). En el estudio de Sunuwar también corrobora con el estudio realizado en México en el que se evidencia una sólida asociación entre la baja estatura en las madres y el riesgo de Doble Carga Nutricional (DBM). Encontraron que la baja estatura materna y la edad avanzada correlacionaban con mayores probabilidades de DBM en comparación con las madres de estatura normal y grupos de edad más jóvenes. Este fenómeno potencial se encuentra respaldado en los descubrimientos de Sichieri et al. y Ferreira et al.(27), quienes señalan un aumento significativo del Índice de Masa Corporal (IMC) entre mujeres de baja estatura, indicando desnutrición en las primeras etapas de la vida. Las mujeres con baja estatura son propensas a enfermedades crónico-degenerativas, lo que, consecuentemente, aumentaba la probabilidad de tener hijos desnutridos en comparación con mujeres de estatura normal. El retraso del crecimiento emerge como un fenómeno intergeneracional, transmitido de madre a hijo y contribuyendo a que los recién nacidos sean pequeños para su edad gestacional (PEG). Es crucial explorar la doble carga de desnutrición en las dinámicas entre madres e hijos, especialmente dada la vinculación entre la desnutrición materna y el bajo peso al nacer.

Además, en otro estudio llevado a cabo por Rivadeneira y colaboradores (22) en la provincia de Chimborazo, centrado en la población indígena, se puso de manifiesto una prevalencia significativa de desnutrición crónica en niños menores de 5 años. Este análisis se enfocó en un territorio particularmente afectado, caracterizado por una elevada prevalencia de retraso en el crecimiento infantil. Los resultados de nuestro estudio también revelaron una marcada prevalencia de incidencia de retardo en el crecimiento entre la población indígena, señalando la urgente necesidad de abordar este problema de salud pública.

De los resultados del presente estudio fue el aumento en la probabilidad de doble carga nutricional asociada con la obtención de agua del río sugiere la necesidad de abordar las condiciones sanitarias y de acceso al agua en la región. La calidad del agua puede desempeñar un papel crucial en la salud nutricional de los niños, destacando la importancia de estrategias para mejorar el suministro de agua seguro. Por ello lo corroboran el estudio realizado en Kenia(28) donde enmarcan la importancia del agua en la elaboración de alimentos, para llevar a cabo prácticas higiénicas, especialmente en el lavado de frutas y verduras. La utilización de agua limpia en este proceso puede eliminar residuos de pesticidas y materiales del suelo que podrían contener parásitos helmintos, responsables de hemorragias intestinales y la disminución de la capacidad del huésped para absorber nutrientes. Además, el agua es esencial para la limpieza de utensilios utilizados en el servicio y consumo de alimentos. El uso de agua contaminada con patógenos en cualquiera de estas actividades puede aumentar el riesgo de sufrir diarrea. Asimismo, mujeres sudafricanas señalan que interrupciones inesperadas en el suministro de agua limitan su capacidad para cocinar y preparar comidas. En entornos diversos, las personas pueden adaptarse a la mala calidad del agua restringiendo la ingesta de líquidos y aumentando el consumo de alimentos con alto contenido de agua para mantener la hidratación adecuada .

La diarrea es a la vez una causa y un efecto de la desnutrición, especialmente en los niños. La diarrea persistente contribuye significativamente a la carga de enfermedades diarreicas y representa un número sustancial de episodios y días de diarrea, asociándose con retrasos en el crecimiento y aumento de la carga de diarrea, lo que requiere un mayor apoyo y más estudios para la prevención y el tratamiento. Es necesaria una comprensión adecuada e intervenciones conjuntas contra las enfermedades infecciosas y las enfermedades no transmisibles (ENT), ya que la ingesta excesiva de calorías es un factor común que contribuye a estas enfermedades. La carga mundial de enfermedades diarreicas y desnutrición pone de relieve la necesidad de realizar esfuerzos integrales para abordar ambas cuestiones. (25)

## LIMITACIONES

Una de sus limitaciones de este estudio fue la elección del rango de la edad, determinando un sesgo de selección, al considerar niños desde los 24 meses de edad hasta los 59 meses de edad. Justificado por el recalcado del factor de expansión de la ENSANUT 2018 con base al diseño muestral utilizado por la ENDI 2022 e incorporación de la variable con el nuevo factor de expansión en la base de datos de la ENSANUT 2018. Excluyendo datos importantes como lactancia materna exclusiva y otros tipos de lactancia, tiempos de lactancia, esquemas de vacunación en tempranas etapas de la vida.

## CONCLUSIONES

La doble carga de malnutrición en Ecuador persiste como un desafío significativo para la Salud Pública, evidenciando una necesidad no satisfecha que demanda una atención inmediata, especialmente en los segmentos más vulnerables de la población ecuatoriana. Es imperativo abordar esta problemática de manera urgente y focalizada en los sectores con mayores carencias para lograr un impacto efectivo en la salud pública del país.

Se identifican asociaciones estadísticamente significativa con la etnia indígena y la presencia de desnutrición crónica, a su vez con la talla baja materna predispone mayor probabilidad a presentar hijos con desnutrición crónica al igual que el tipo de obtención del agua que no fuese de una red pública predispone a esta condición en los niños menores de 5 años.

En contraste, las madres con sobrepeso muestran asociaciones distintas. La reducción de la probabilidad asociada con la etnia indígena podría indicar patrones dietéticos y de estilo de vida específicos de esta población. Así también que talla materna inferior a 150 cm aumenta la probabilidad a que la madre desarrolle la condición de sobrepeso y obesidad y por otro lado el tipo de obtención de agua refiere que es un aparente factor protector pero mejor nos ayuda a identificarlo como un indicador proxy, ya que las familiares con un alto recurso económico tienen un mejor acceso a agua de la red pública.

La doble carga nutricional, se asoció estadísticamente significativa con la edad del niño, estatura materna menor a 150cm, episodios de diarrea y el acceso al agua de río destacando la importancia de intervenciones tempranas, atención materna y medidas preventivas de salud. Las estrategias deberían centrarse en el monitoreo y la promoción

de la salud infantil desde una edad temprana, así como en mejorar las condiciones de saneamiento para prevenir episodios de diarrea.

## APENDICE

El presente trabajo se realizó con una base secundaria del ENSANUT 2018 siendo la última encuesta realizada, hasta la presente fecha.

### Figuras e imágenes.

### TABLAS.

**Tabla 1. Características de los niños 24 meses a 59 meses y sus madres, en referencia al estado nutricional (desnutrición crónica – niños / madre -sobrepeso /obesidad) ENSANUT-2018.**

Variables	Mamá sana - Hijo sano		Mamá sana - hijo desnutrido		Mamá sobrepeso-hijo sano		Mamá sobrepeso- hijo desnutrido		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	nt	%
<b>Características sociodemográficas y biológicas</b>										
<b>Género</b>										
Hombre	115,337.7	27%	40,296.7	9%	223,408.2	52%*	49,760.44	12%	428,80	52%*
Mujer	119,282.3	28%	28,589.64	7%	203,574.7	51%	49,195.31	12%*	400,64	48%
<b>Etnia</b>										
Indígena	19,871,56	27%	14,473,68	21%*	25,740,95	35%	13,028,62	18%*	73,114,82	9%
afroecuatoriano	12,220,9	33%	31,207,219	3%	18,787,612	51%	4,609,839	13%	36,825,57	4%
mestizo	188,887,8	28%	49,976,13	8%	351,102,3	53%	75,220,76	11%	665,19	80%
Bianco	2,637,828	23%	961,29	8%	7,128,415	62%*	689,80	6%	11,417,34	1%
Montubio u otros	10,994,91	26%	2,68,02	5%	24,223,7	56%	5,406,7191	13%	42,893,35	5%
<b>Edad del niño</b>										
24-30	45,739.75	28%	16,102.15	10%	80,100.6	49%	22,833.39	14%	164,775.9	20%
31-35	24,492.03	24%	10,653.85	11%*	46,90	47%	18,738.33	19%*	100,783.2	12%
36-42	50,533.01	29%	12,943.35	8%	90,444.26	53%*	17,776.44	10%	171,697.1	21%
43-47	29,748.4	28%	7,602,8707	7%	56,672.71	53%	12,423.24	12%	106,447.23	13%
48-59	84,099.833	29%	21,584.12	8%	152,866.4	54%	27,184.35	10%	285,734.7	34%
<b>Edad de la madre</b>										
12-17	1,637,264	37%	382,83	9%	1,612,819	37%	734,08	17%*	4,366.99	0.5%
18-19	9,966.55	37%	3,279.04	12%*	10,317.91	39%	3,034.304	11%	26,597.802	3.2%
20-49	223,009.2	28%	65,224.47	8%	415,052.2	52%*	95,187.37	12%	798,473.3	96.%
<b>Edad gestacional al nacimiento del niño</b>										
a término	201,737.1	28%	59,423.23	8%	367,983.3	51%	86,473.29	12%*	715,616.9	87%
pretérmino	26,256.03	27%	8,249.521	9%*	49,184.78	52%*	10,431.63	11%	94,121.97	11%
posttérmino	6,235.535	35%	1,019.531	6%	8,972.37	50%	1,687.482	9%	17,914.92	2%
<b>Talla de la madre</b>										
>150cm	2,771	32%	745	8%	4,427	50%	812	9%	8,755	75%
<150cm	591	20%	401	13%	1,335	45%	655	22%	2,982	25%
<b>Hospitalizaciones (último año)</b>										
Si	246,38494	26%	55,313932	6%	526,2688	55%*	135,297657	14%	963,26533	2%

no	15,372.43	28%	4,144.125	8%*	27,379.15	49%	8,690.301	16%*	55,586.01	98%
<b>Episodios de diarrea (últimos seis meses)</b>										
no	216,627.3	28%	64,358.09	8%*	394,252	52%*	89,176.3	12%	764,413.7	92%
Si	17,985.69	28%	4,528.253	7%	32,730.9	50%	9,779.448	15%*	65,024.29	8%
<b>Diarrea con sangre</b>										
no	232,968.02	28%	68,733.61	8%	425,418.9	52%	98,635.95	12%	825,756.5	100%
Si	1,645	45%	152,7301	4%	1,564.033	43%	319,80316	9%	3,681.566	0.04%

**Características Socioeconómicas y ambientales**

<b>Área de residencia</b>										
Urbano	167,366.3	29%	35,470.57	6%	304,804.3	54%*	59,742.54	11%	567,377.7	68%
Rural	67,252.75	29%	33,415.77	49%*	122,178.6	29%	39,213.21	15%*	262,06	32%
<b>Educación de la madre</b>										
Sin instrucción	2,153.993	27%	666.736.486	8%	3,953.367	50%	1,153.281	15%	7,927.378	0.9%
instrucción primaria	54,419.94	23%	26,676.58	11%	114,623.1	49%	38,357.32	16%*	234,076.9	28%
instrucción secundaria	119,587.5	29%	30,477.21	7%	213,711.9	52%	46,839.5	11%	410,616.1	50%
instrucción superior	58,451.59	33%*	11,065.81	6%	94,694.621	54%*	12,605.646	7%	176,817.7	21%
<b>Ingreso económico</b>										
Q1	15,618.91	30%	4,869.528	9%	24,934.64	48%	6,460.118	12%	51,879.188	2%
Q2	15,155.21	29%	3,305.0686	6%	26,509.6	51%	7,156.402	14%	52,126.29	24%
Q3	14,424.11	27%	3,396.252	6%	29,766.03	56%	5,887.723	11%	53,474.11	25%
Q4	16,895.69	30%	2,608.7527	5%	29,811.97	53%	6,550.316	12%	55,866.73	26%
<b>Material del techo de la vivienda</b>										
Hormigón-losa-cemento	1,033	29%	262	7%	1,904	53%	367	10%	3,566	30%
asbesto (Eternit)/zinc/teja	2,284	29%	852	11%	3,818	48%	1,071	13%	8,025	68%
palma-paja-hoja/otra	45	31%	32	22%	40	27%	29	20%	146	1%
<b>Material de las paredes de la vivienda</b>										
hormigón/bloque /ladrillo	2,366	28%	675	8%	4,298	52%	967	12%	8,306	71%
asbesto/cemento (fibra)	861	30%	405	14%	1,21	42%	405	14%	2,881	25%
bareque/caña/carril o	135	25%	66	12%	254	46%	95	17%*	550	5%
<b>Material del piso de la vivienda</b>										
duela/parquet/tabla ón	1,436	30%	325	7%	2,573	54%	473	10%	4,807	41%
cemento/ladrillo/tabla ón no tratado	1792	29%	725	11%	3,018	47%	895	14%	895	55%
caña /tierra /otro, cual	134	27%	96	19%	171	34%	99	20%*	99	4%
<b>Servicio Higiénico</b>										
Excusado y alcantarillado	1,95	29%	477	7%	3,58	53%	755	11%	6,762	58%
Excusado y pozo séptico	895	28%	311	10%	1,576	50%	401	13%	3,183	27%
Excusado, pozo ciego y letrina /no tiene	517	29%	358	20%	606	34%	311	17%*	1,792	15%
<b>Obtención de agua</b>										
red publica	2,45	30%	654	8%	4,486	52%	1	12%	8,59	73%
Pozo	665	29%	312	13%	1,024	44%	324	14%	2,325	20%
rio acequia	190	30%	133	21%	202	31%	118	18%*	643	6%
Otro	57	32%	47	26%	50	28%	25	14%	179	2%

**Características nutricionales y servicios de salud**

lactancia 1era hora de vida										
Si	170,101.7	27%	51,597.34 4	8%	336,872.5	53%	74,062.28	12%	632,633.9	79%
No	53,751.19	33%	12,761.26	8%	75,677.17	47%	19,846.19	12%	162,035.8	20%
no sabe	1,958.667	36%	87,849.14 1	16%	1,832.029	34%	72,675.04 8	14%	5,395.939	0.6%
Uso de micronutrientes de la madre										
no	65,283.41	32%	19,228.75	9%	97,127.85	47%	23,368.22	11%	205,008.2	25%
si	169,329.6	27%	49,657.59	8%	329,855.1	53%	75,587.52	12%	624,429.8	75%
Control prenatal										
no	2,145	29%	640	9%	3,834	51%	893	12%	7,512	64%
si	1,217	29%	506	12%	1,928	46%	574	14%	4,225	36%
Establecimiento de salud donde se dio el parto										
Público	2,803	28%	1,031	10%	5	49%	1,293	13%	10,057	89%
Gobiernos Autónomos	15	30%	2	4%	28	56%	5	10%	50	0.4%
Privada ONG/Fundaciones/c clínicas	397	34%	64	6%	600	52%	100	9%	1,161	10%
Parteras otras /no sabe	15	37%	0	0.00%	20	49%	6	15%	41	0.4%
Desparasitación del niño										
Si	1,757	27.55	603	10%	3,257	51%	760	12%	6,377	55%
No	1,576	30%	532	10%	2,463	47%	702	13%	5,273	45%
Durante su embarazo recibió vacuna contra el tétano										
Si	2,849	28%	945	9%	5,013	50%	1,242	12%	10,049	90%
No	207	32%	64	10%	302	47%	74	11%	647	6%
No sabe	154	30%	51	10%	250	49%	57	11%	512	5%

OR: Odds Ratio, IC: Intervalo de confianza

Elaboración: Propia.

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT 2018.

**Tabla 2. Análisis Bivariado de la asociación entre características sociodemográficas y biológicas, características socioeconómicas y ambientales y características nutricionales y servicios de salud, Ensanut 2018, Ecuador.**

Variables	Mamá sana - hijo desnutrido			Mamá sobrepeso-hijo sano			Mamá sobrepeso- hijo desnutrido		
	OR	IC 95%	P> z	OR	IC 95%	P> z	OR	IC 95%	P> z
<b>Características sociodemográficas y biológicas</b>									
<b>Género</b>									
Hombre	1.0								
Mujer	0.8	0.72 - 0.95	0.006	0.9	0.86-1.01	0.100	0.9	0.83-1.06	0.276
<b>Etnia</b>									
Mestizo	1.0								
indígena	2.9	2.5-3.4	0.000	0.6	0.51-0.66	0.000	1.3	1.1-1.5	0.002*
afroecuatoriano	0.6	0.35-0.88	0.013	1.0	0.83-1.2	0.852	0.8	0.56-1.1	0.163
blanco	1.4	0.78-2.6	0.247	1.1	0.76-1.6	0.576	0.5	0.26-1.1	0.102
Montuvío u otros	0.8	0.56-1.2	0.409	1.1	0.90-1.4	0.303	0.9	0.70-1.3	0.829
<b>Edad del niño</b>									
24-30	1.0								
31-35	1.3	1.06-1.66	0.015	1.1	0.97-1.33	0.116	1.5	1.25-1.87	0.000*
36-42	0.8	0.64-0.99	0.038	1.1	0.97-1.27	0.130	0.8	0.65-0.97	0.024
43-47	0.9	0.75-1.19	0.625	1.1	0.98-1.33	0.093	0.9	0.77-1.19	0.702
48-59	0.8	0.67-0.98	0.030	1.2	1.38-1.69	0.006	0.8	0.67-0.95	0.010
<b>Edad de la madre</b>									
12-17	1.0								
18-19	1.1	5.1-2.4	0.790	0.9	5.3-1.7	0.843	0.6	3.01-1.18	0.140
20-49	0.9	4.6-1.1	0.881	1.8	1.08-3.11	0.026	0.8	4.2-1.42	0.407
<b>Edad gestacional al nacimiento del niño</b>									

a término	1.0								
pretérmino	1.1	0.91-1.39	0.270	1.2	1.07-1.41	0.004	1.1	0.92-1.36	0.276
posttérmino	0.4	0.20-0.77	0.006	1.3	0.99-1.73	0.054	1.0	0.66-1.53	0.985
<b>Talla de la madre</b>									
>150cm	1.0								
< 150 cm	2.5	2.1-2.9	0.000	1.4	1.3-1.6	0.000	3.8	3.3-4.3	0.000*
<b>Hospitalizaciones del niño (último año)</b>									
si	1.0								
no	1.0	0.20-5.57	0.944	0.8	0.27-2.24	0.642	0.7	0.196-0.28	0.661
<b>Episodios de diarrea del niño (últimos seis meses)</b>									
no	1.0								
si	1.2	9.51-1.53	0.121	1.0	9.30-1.33	0.305	1.3	1.11-1.71	0.003*
<b>Diarrea con sangre (niño)</b>									
no	1.0								
si	0.9	3.2-2.3	0.771	0.9	4.8-1.6	0.714	1.2	5.4-2.7	0.638

**Características socioeconómicas y ambientales**

<b>Área de residencia</b>									
Urbano	1.0								
Rural	2.2	1.9-2.5	0.000	0.8	0.72-0.86	0.000	1.2	1.1-1.5	0.000*
<b>Educación de la madre</b>									
Sin instrucción	1.0								
instrucción primaria	1.1	0.60-2.29	0.647	1.1	0.68-1.77	0.714	0.1	0.54-1.77	0.937
instrucción secundaria	0.6	0.32-1.23	0.178	0.1	0.59-1.52	0.824	0.6	0.31-1.02	0.059
instrucción superior	0.4	0.18-0.72	0.004	0.1	0.58-1.53	0.819	0.3	0.19-0.63	0.001*
<b>Ingreso económico de la madre</b>									
Q1	1.0								
Q2	1.0	7.23-1.52	0.798	1.2	8.8-1.5	0.264	1.0	7.21-1.43	0.931
Q3	0.8	5.7-1.21	0.351	1.2	9.4-1.5	0.150	0.8	5.5-1.1	0.214
Q4	0.6	3.7-8.2	0.000	0.9	7.4-1.17	0.574	0.7	4.8-9.4	0.020*
<b>Material del techo</b>									
Hormigón-losa-cemento	1.0								
asbesto (Eternit)/zinc/teja	1.4	1.26-1.72	0.000	0.9	8.3-9.9	0.037	1.3	1.15-1.52	0.000*
palma-paja-hoja/otra	2.8*	1.75-4.5	0.000	0.5	3.12-7.43	0.001	1.8	1.12-2.93	0.015
<b>Material de las paredes de la vivienda</b>									
hormigón/bloque /ladrillo	1.0								
asbesto/cemento (fibra)	1.6	1.43-1.91	0.000	0.7	0.70-0.86	0.000	1.6	1.01-1.32	0.049
bareque/caña/carrillo	1.7	1.26-2.33	0.001	1.0	0.84-1.29	0.749	1.7	1.31-2.26	0.000*
<b>Material del piso</b>									
duela/parquet/tabla	1.0								
cemento/ladrillo/tabla no tratado	1.7	1.54-2.07	0.000	0.8	8.61-1.02	0.163	1.2	1.32-1.72	0.000*
caña /tierra /otro, cual	3.1*	2.37-4.22	0.000	0.6	5.62-9.01	0.005	1.5*	1.70-2.97	0.000*
<b>Servicio Higiénico</b>									
Excusado y alcantarillado	1.0								
Excusado y pozo séptico	1.4	1.21-1.67	0.000	0.1	0.87-1.06	0.408	1.2	1.00-1.34	0.408
Excusado, pozo ciego y letrina /no tiene	2.8*	2.39-3.35	0.000	0.7	0.56-0.73	0.000	1.6*	1.32-1.83	0.000*
<b>Obtención de agua</b>									
red publica	1.0								
pozo	1.7	1.50-2.06	0.000	0.8	0.75-0.94	0.002	1.2	1.03-1.39	0.022
rio/ acequia/	2.6*	2.07-3.33	0.000	0.6	0.47-0.71	0.000	1.5*	1.20-1.94	0.001*
otro	3.0*	2.08-4.59	0.000	0.5	0.33-0.70	0.000	1.1	0.67-1.73	0.757

**Características nutricionales y servicios de salud**

<b>Lactancia 1era hora de vida</b>									
si	1.0								
no	1.0	92.3-1.29	0.313	0.9	7.79-9.64	0.009	0.1	8.14-1.11	0.526
no sabe	1.3	74.1-2.42	0.332	0.5	3.42-8.59	0.009	0.9	4.71-1.62	0.670
<b>Uso de micronutrientes de la madre</b>									
no	1.0								
si	0.9	0.80-1.02	0.097	1.2*	1.05-1.28	0.002*	1.1	0.917-1.21	0.451
<b>Control prenatal</b>									
Menos 7	1.0								
Mas 7	1.3	1.23-1.60	0.000	0.9	8.10-9.69	0.08	1.1	9.10-1.29	0.053
<b>Establecimientos de Salud donde se dio el parto</b>									
Público	1.0								
municipal	0.4	0.82-1.59	0.178	1.1	5.66-1.10	0.853	0.7	2.62-1.10	0.530
privado	0.4	0.33-0.576	0.000	0.9	7.50-9.83	0.028	0.6	4.34-6.87	0.000*
partera	1.2	0-0	0.990	0.8	3.87-1.48	0.419	0.9	3.35-2.24	0.768
<b>Desparasitación del niño</b>									
si	1.0								
no	0.1	0.859-1.12	0.810	0.8	0.773-918	0.000	1.0	0.91-1.16	0.640
<b>Durante su embarazo recibió vacuna contra el tétano</b>									
no	1.0								
si	1.0	0.834-1.30	0.722	1.1	0.910-1.32	0.050	1.2	0.973-1.48	0.088

OR: Odds Ratio, IC: Intervalo de confianza  
Elaboración: Propia.

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT 2018.

**Tabla 3. Análisis multivariado con la asociación entre características sociodemográficas y biológicas, características socioeconómicas y ambientales, Características nutricionales y servicios de salud, Ensanut 2018, Ecuador.**

Variables	Mamá sana - hijo desnutrido			Mamá sobrepeso-hijo sano			Mamá sobrepeso- hijo desnutrido		
	OR	IC 95%	P> z	OR	IC 95%	P> z	OR	IC 95%	P> z
<b>Características sociodemográficas y biológicas</b>									
<b>Etnia</b>									
Mestizo	1.0								
Indígena	2.1	1.8-2.5	0.000	0.5	0.52-0.68	0.000	0.1	0.80-1.1	0.650
afroecuatoriano	0.6	0.37-0.93	0.024	1.0	0.86-1.3	0.602	0.9	0.63-1.2	0.498
blanco	1.4	0.78-2.6	0.244	1.1	0.76-1.7	0.557	0.6	0.27-1.17	0.123
Montuvío u otros	8	0.51-1.2	0.198	1.2	0.95-1.5	0.131	0.1	0.70-1.4	0.901
<b>Edad del niño</b>									
24-30	1.0								
31-35	1.3	1.0-1.6	0.036	1.1	0.97-1.3	0.103	1.5	1.2-1.8	0.000
36-42	0.8	0.63-0.97	0.024	1.1	0.97-1.3	0.132	0.8	0.64-0.96	0.017
43-47	0.9	0.71-1.2	0.434	1.1	0.98-1.3	0.079	0.9	0.76-1.2	0.607
48-59	0.8	0.65-0.95	0.015	1.2	1.0-1.3	0.008	0.8	0.64-0.92	0.004
<b>Talla de la madre</b>									
Mayor 150 cm	1.0								
Menor 150 cm	2.1	1.8-2.5	0.000	1.5	1.4-1.7	0.000	3.8	3.3-4.3	0.000
<b>Episodios de diarrea del niño (últimos seis meses)</b>									
No	1.0								
Si	1.1	0.86-1.4	0.460	1.1	0.96-1.3	0.138	3.8	1.0-1.6	0.000
<b>Características socioeconómicas y ambientales</b>									
<b>Obtención del agua</b>									
Red pública	1.0								
Pozo	1.5	1.2-1.7	0.000	0.9	0.78-0.97	0.016	1.1	0.94-1.3	0.210
Río	1.8	1.4-2.3	0.000	0.7	0.53-0.81	0.000	1.3	1.0-1.7	0.033
Otro	2.0	1.4-3.1	0.001	0.6	0.39-0.85	0.005	1.0	0.62-1.7	0.949

OR: Odds Ratio, IC: Intervalo de confianza

Elaboración: Propia.

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT 2018.

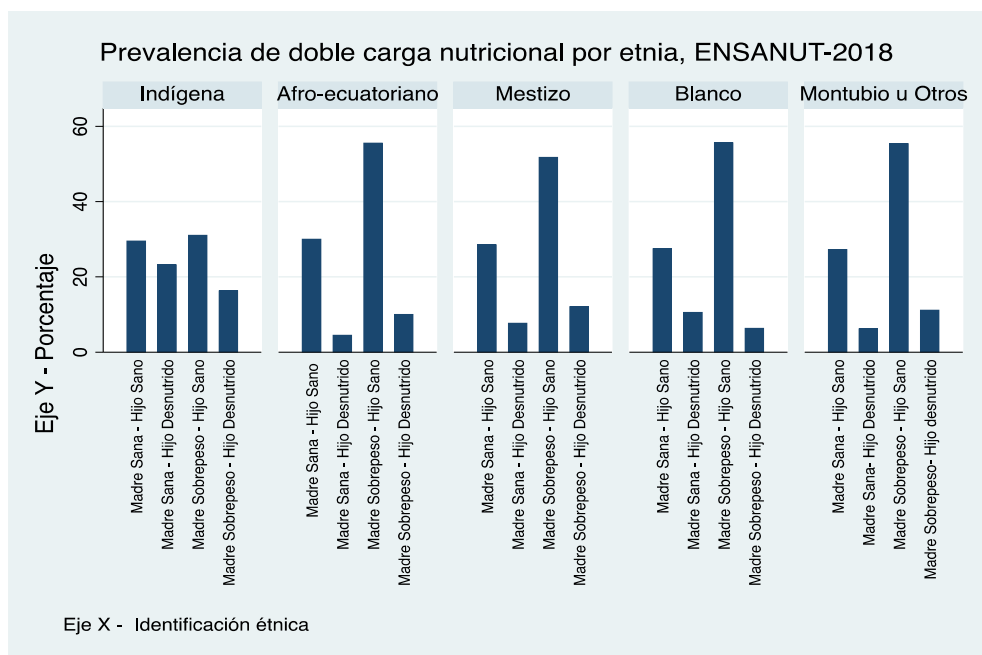
**Figura 1. Prevalencia de doble carga Nutricional en el binomio Madre-hijo, ENSANUT 2018.**



Elaboración: Propia.

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT 2018.

**Figura 2. Prevalencia de doble carga nutricional por etnia, ENSANUT-2018.**



Elaboración: Propia.

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT 2018.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. World Health Organization. The double burden of malnutrition. *Groundwater*. 2016;21(4):402–4.
2. Kolčić I. Double burden of malnutrition: A silent driver of double burden of disease in low- and middle-income countries. *J Glob Health*. 2012;2(2).
3. Wells JC, Sawaya AL, Wibaek R, Mwangome M, Poullas MS, Yajnik CS, et al. The double burden of malnutrition: aetiological pathways and consequences for health. Vol. 395, *The Lancet*. Lancet Publishing Group; 2020. p. 75–88.
4. Shrimpton R, Rokx C. THE WORLD BANK THE DOUBLE BURDEN OF MALNUTRITION A Review of Global Evidence. 2012.
5. The double burden of malnutrition offers an important point for intervention and action ENDING MALNUTRITION.
6. Were JM, Stranges S, Wilk P, Ali S, Sharma I, Vargas-Gonzalez JC, et al. The double burden of malnutrition among women of reproductive age and preschool children in low- and middle-income countries: A scoping review and thematic analysis of literature. Vol. 111, *Nutrition*. Elsevier Inc.; 2023.
7. Popkin BM, Corvalan C, Grummer-Strawn LM. Dynamics of the Double Burden of Malnutrition and the Changing Nutrition Reality. *Lancet [Internet]*. 2020 Jan 1 [cited 2022 Oct 3];395(10217):65. Available from: /pmc/articles/PMC7179702/

8. Williams S, Greene J. Childhood Overweight and Obesity: Affecting Factors, Education and Intervention. *J Child Obes*. 2018;3(2,9):1–7.
9. INCAP. La Doble Carga de la Malnutrición. *lancet*. 2019;1–55.
10. Biswas T, Townsend N, Magalhaes RJS, Hasan M, Mamun A. Patterns and determinants of the double burden of malnutrition at the household level in South and Southeast Asia. *Eur J Clin Nutr*. 2021 Feb 1;75(2):385–91.
11. Menon S, Peñalvo JL. Actions Targeting the Double Burden of Malnutrition: A Scoping Review. *Nutrients* 2020, Vol 12, Page 81 [Internet]. 2019 Dec 27 [cited 2022 Oct 3];12(1):81. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/1/81/htm>
12. Popkin BM, Reardon T. Obesity and the food system transformation in Latin America. *Obes Rev* [Internet]. 2018 Aug 1 [cited 2023 Nov 13];19(8):1028–64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29691969/>
13. Lowe C, Kelly M, Sarma H, Richardson A, Kurscheid JM, Laksono B, et al. The double burden of malnutrition and dietary patterns in rural Central Java, Indonesia. *Lancet Reg Health West Pac* [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2022 Oct 3];14:100205. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S2666606521001140/fulltext>
14. Kushitor SB, Owusu L, Kushitor MK. The prevalence and correlates of the double burden of malnutrition among women in Ghana. *PLoS One*. 2020 Dec 1;15(12).
15. Freire WB, Silva-Jaramillo KM, Ramirez-Luzuriaga MJ, Belmont P, Waters WF. The double burden of undernutrition and excess body weight in Ecuador. In: *American Journal of Clinical Nutrition*. American Society for Nutrition; 2014. p. 1636S-1643S.
16. Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe | CEPAL [Internet]. [cited 2023 Nov 5]. Available from: <https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe>
17. Otten HS, Seferidi P. Prevalence and socioeconomic determinants of the double burden of malnutrition in mother-child pairs in Latin America and the Caribbean. *BMJ Nutr Prev Health*. 2022 Oct 25;5(2):263–70.
18. Freire WB, Ramírez-Luzuriaga MJ, Belmont P, Mendieta MJ, Silva-Jaramillo K, Romero N, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT-ECU 2012. Primera ed. Quito-Ecuador; 2014. 718 p.
19. Metodología ENSANUT 2018.
20. Director Ejecutivo Roberto Castillo Subdirectora General Jorge García-Guerrero A, Cando Diego Martínez Mónica Pozo F, Chalela LE, Carlos Andrade J. Antropometría 2 Reportes de la ENSANUT [Internet]. Vol. 3. 2018. Available from: [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec)
21. Janet Flores-Bendezú1 JC, BR, EAM, CG. Desnutrición crónica y anemia en niños menores de 5 años de hogares indígenas del Perú – Análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2013.
22. Rivadeneira MF, Moncayo AL, Córdor JD, Tello B, Buitrón J, Astudillo F, et al. High prevalence of chronic malnutrition in indigenous children under 5 years of age in Chimborazo-Ecuador: multicausal analysis of its determinants. *BMC Public Health*. 2022 Dec 1;22(1).
23. Parul Christian DMs. Maternal Height and Risk of Child Mortality and Undernutrition. In: Christian, P (2010) Estatura materna y riesgo de mortalidad y desnutrición infantil *JAMA*, 303(15), 1539 doi:10.1001/jama.2010.469 . John Wiley & Sons, Ltd; 2010.
24. Nounkeu CD, Dharod JM. Integrated approach in addressing undernutrition in developing countries: A scoping review of integrated water access, sanitation, and hygiene (wash) + nutrition interventions. Vol. 5, *Current Developments in Nutrition*. Oxford University Press; 2021.
25. Mazariegos M, Kroker-Lobos MF, Ramírez-Zea M. Socio-economic and ethnic disparities of malnutrition in all its forms in Guatemala. *Public Health Nutr*. 2020 Aug 1;23(S1):S68–76.
26. Félix-Beltrán L, Macinko J, Kuhn R. Maternal height and double-burden of malnutrition households in Mexico: Stunted children with overweight or obese mothers. *Public Health Nutr*. 2021 Jan 1;24(1):106–16.

27. Ferreira HS, Moura FA, Cabral Júnior CR, Florêncio TMMT, Vieira RC, de Assunção ML. Short stature of mothers from an area endemic for undernutrition is associated with obesity, hypertension and stunted children: A population-based study in the semi-arid region of Alagoas, Northeast Brazil. *British Journal of Nutrition*. 2009;101(8):1239–45.
28. Miller JD, Workman CL, Panchang S V., Sneegas G, Adams EA, Young SL, et al. Water Security and Nutrition: Current Knowledge and Research Opportunities. Vol. 12, *Advances in*