PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS Y DOBLE CARGA DE MALNUTRICIÓN EN MENORES DE CINCO AÑOS DE LA POBLACIÓN INDÍGENA DE CINCO CANTONES DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO: RIOBAMBA, ALAUSÍ, GUAMOTE, GUANO Y COLTA PERÍODO NOVIEMBRE 2018 – NOVIEMBRE 2019.

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

AUTORES: CORTÉS JIMENEZ JESSICA ALEXANDRA

OROZCO GONZÁLEZ ANA MARÍA

DIRECTORA: DRA. ANA LUCÍA MONCAYO, PhD

ASESORA METODOLÓGICA: DRA. MARIA FERNANDA RIVADENEIRA, PhD

QUITO, 2020

AGRADECIMIENTO

A Dios.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por permitirnos iniciar un nuevo reto en nuestras carreras y poder culminarlo.

A nuestras familias, por su amor incondicional y apoyo en los buenos y difíciles momentos.

A los profesores, quiénes nos han brindado sus conocimientos y experiencias.

A las distintas áreas pediátricas dónde realizamos las prácticas, ya que nos han ayudado a afianzar los conocimientos adquiridos.

A Dra. Ana Lucia Moncayo y Dra. María Fernanda Rivadeneira, que supieron encaminarnos en el desarrollo de este estudio.

DEDICATORIA

A los niños indígenas de Chimborazo, para que después de la realización de esta investigación se pueda llevar a cabo planes interinstitucionales de intervención para mejoras respecto a estilos de vida saludables.

INDICE DE CONTENIDOS

Contenido

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN.....1
RESUMEN.....2
ABSTRACT.....4

CAPITULO I......6
INTRODUCCIÓN.....6
JUSTIFICACIÓN.....9
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....10
Pregunta de investigación.....10
Objetivos.....10
Hipótesis.....10

CAPITULO II.....11
MARCO TEORICO.....11
2.1 Malnutrición.....11
2.1.1 Desnutrición.....11
2.1.1.1 Epidemiología.....12
2.1.1.2 Fisiopatología.....12
2.1.1.3 Manifestaciones clínicas.....14
2.1.1.4 Abordaje de la desnutrición.....16
2.1.1.5 Clasificación.....17
2.1.1.6 Diagnóstico.....20
2.1.1.7 Determinantes de la desnutrición.....21
2.1.1.8 Consecuencias de la desnutrición.....25
2.1.2 Sobrepeso y obesidad.....26
2.1.2.1 Epidemiología.....26
2.1.2.2 Factores de riesgo.....26
2.1.2.3 Fisiopatología.....27
2.1.2.4 Manifestaciones clínicas.....28
2.1.2.5 Diagnóstico.....29
2.1.2.6 Complicaciones.....29
2.2 Doble carga de malnutrición.....30
2.3 Determinantes de la salud.....33

2.3.1 Determinantes sociales de salud. 33
2.3.2 Determinantes sociales de doble carga nutricional 36

CAPITULO III 39
METODOLOGÍA 39
1. Operacionalización de variables 39
2. Tipo de estudio 48
3. Población y muestra 48
4. Criterios de inclusión y exclusión 48
5. Procedimientos de recolección de información 49
6. Instrumento de recolección de datos 50
7. Análisis de datos 50
8. Aspectos bioéticos: 51

CAPITULO IV 52
RESULTADOS 52
Estado nutricional de la población de estudio. 52
Prevalencia de doble carga por cantones 54
Características de la población de estudio. 55
Análisis bivariado de la asociación entre características demográficas - biológicas y doble carga nutricional. 61
Análisis bivariado de la asociación entre características socioeconómicas de los hogares indígenas de estudio y doble carga. 64
Análisis multivariado de la asociación entre las características socioeconómicas de los hogares indígenas de estudio y doble carga. 70

CAPITULO V 73
DISCUSIÓN 73
Limitaciones del estudio 82

CAPITULO VI 83
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 83
Conclusiones 83
Recomendaciones 85

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 87

ANEXOS

ANEXO 1. Consentimiento informado…….……..95

ANEXO 2. Cuestionario para diagnóstico nutricional y determinantes de la salud.....100

Antecedentes de menores de 5 años (N)

Lactancia e ingesta alimentaria (LIA)

Antecedentes de la madre (MU)

Salud materna y del recién nacido (MN)

ANEXO 3. Cuestionario Capital social socio económico - identificación del hogar y características de la vivienda…….....……105

ANEXO 4. Cuestionario - Hoja de Antropometría……..……..110

ANEXO 5. Aprobación del macro proyecto por parte del Consejo de Bioética de la PUCE….……..……..……113

ANEXO 6. Aprobación del macro proyecto por parte del Ministerio de Salud…….….114

ANEXO 7. Aprobación del macro proyecto por parte del Ministerio de Educación…..117

ANEXO 8. Carta de apoyo al macro proyecto por parte del Ministerio de Inclusión Económica y Social …..…….……122

ANEXO 9. Aprobación de nuestro proyecto por parte del Consejo de Bioética de la PUCE……...…….……123

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Falla por órganos y sus manifestaciones clínicas en la desnutrición.……..15

Gráfico 2. Clasificación de Waterlow…….20

Gráfico 3. Marco conceptual de los determinantes de la desnutrición infantil…….23

Gráfico 4. Determinantes sociales de la salud……..35

Gráfico 5. Prevalencia de la desnutrición crónica de niños y niñas indígenas menores de 5 años de los cantones de Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta. Chimborazo, 2018 – 2019……..52

Gráfico 6. Prevalencia de la sobrepeso – obesidad en madres de niños y niñas indígenas menores de 5 años de los cantones de Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta. Chimborazo, 2018 – 2019……53

Gráfico 7. Prevalencia de doble carga en hogares indígenas de los cantones de Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta. Chimborazo, 2018 – 2019……...54

Gráfico 8. Prevalencia de doble carga a nivel de hogar por cantones de estudio. Chimborazo, 2018 – 2019……55

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características demográficas y biológicas de niños/niñas y madres de los cantones Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta. Chimborazo, 2018 – 2019……..56

Tabla 2. Características socioeconómicas de los hogares indígenas de los cantones Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta. Chimborazo, 2018 – 2019…….58

Tabla 3. Análisis bivariado de la asociación entre características demográficas - biológicas de niños/niñas y madres indígenas y doble carga, cantones Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta. Chimborazo, 2018 – 2019……...……62

Tabla 4. Análisis bivariado de la asociación entre características socioeconómicas de los hogares indígenas y doble carga, cantones Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta. Chimborazo, 2018 – 2019……....65

Tabla 5. Análisis multivariado de la asociación entre características socioeconómicas de los hogares indígenas y doble carga, cantones Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta. Chimborazo, 2018 – 2019……70

LISTA DE ABREVIATURAS

CEPAL: Comisión económica para América Latina y el Caribe

CNH: Centros de Primera Infancia del Ministerio de Inclusión Económica y Social (Creciendo con nuestros hijos).

CIBV: Centro Infantil del Buen Vivir.

DCN: Doble Carga Nutricional

DE: Desviación estándar

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2013

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

IC: Intervalo de confianza

IMC: Índice de masa corporal

INCAP: Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos

ISP: Instituto de Salud Pública

N/A: No aplica

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de Salud

OSAN: Observatorio de seguridad alimentaria y nutricional

PIB: Producto interno bruto

RP: Razón de prevalencia

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Desviación Estándar (DE): es la medida de dispersión más común, que indica qué tan dispersos están los datos con respecto a la media**.**

Índice de masa corporal (IMC): es una razón matemática que asocia el peso y la talla de un individuo, se calcula con base en el peso y la estatura de la persona.

Prevalencia: la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un período determinado.

Producto interno bruto (PIB): indicador económico que refleja el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un país o región en un determinado periodo de tiempo, normalmente un año. Se utiliza para medir la riqueza de un país.

Razón de prevalencia (RP): Medida que muestran el grado de asociación que existe entre una enfermedad o condición de interés y cierta exposición. La RP se define en términos de cuántas veces es más probable que los individuos expuestos presenten la enfermedad o condición respecto a aquellos individuos no expuestos. Representa la prevalencia en la población expuesta dividida por la prevalencia en la no expuesta.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Determinantes socioeconómicos y doble carga de malnutrición en menores de cinco años de la población indígena de cinco cantones de la provincia de Chimborazo: Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta período noviembre 2018 – noviembre 2019.

LUGAR

Cantones de la provincia de Chimborazo: Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta.

AUTORES

- Cortés Jiménez Jessica Alexandra.
  Médica postgradista de Pediatría de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

- Orozco González Ana María.
  Médica postgradista de Pediatría de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

DIRECTORA DEL PROYECTO

- Ana Lucía Moncayo Benalcázar.

ASESORA METODOLÓGICA

- María Fernanda Rivadeneira

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN LA QUE SE CIRCUNSCRIBE SU PROYECTO

Línea: Salud y grupos vulnerables

Sub línea: Epidemiología y Salud Pública.

RESUMEN

La existencia simultánea de sobrepeso – obesidad y desnutrición en hogares, así como su asociación con determinantes socioeconómicos es un fenómeno que ha incrementado en los últimos años, pero permanece poco estudiado sobre todo en poblaciones de riesgo como la indígena.

El propósito del presente trabajo es identificar la asociación entre los determinantes socioeconómicos y la doble carga de malnutrición en hogares indígenas con menores de cinco años de cinco cantones de la provincia de Chimborazo: Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta período noviembre 2018 – noviembre 2019.

Es un estudio transversal analítico anidado en el proyecto principal denominado "*Determinación de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en 5 cantones de la provincia de Chimborazo, 2018 – 2020, Wawapak - kausay*" que fue desarrollado por el Instituto de Salud Pública (ISP) de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. La muestra fue 1 148 niños y niñas menores de cinco años indígenas de la provincia de Chimborazo. Se utilizó datos de la encuesta del macro proyecto, que fue dirigida a la madre con su previo consentimiento informado, en la que se tomó en cuenta las variables socioeconómicas, de condiciones de la vivienda, saneamiento, lactancia materna y datos antropométricos de los niños y madres.

El análisis estadístico se realizó en el programa Stata 15.1, primero se llevó a cabo un análisis descriptivo y posteriormente un análisis bivariado y multivariado para la obtención de la Razón de Prevalencia e Intervalo de Confianza al 95%.

Los determinantes socioeconómicos que se asociaron significativamente a doble carga de malnutrición en hogares indígenas fueron: educación básica/ninguna del padre, la existencia de más de 3 hijos en el hogar, los cuartiles de ingreso 1 y 2, la inseguridad alimentaria severa, el hacinamiento además el hecho de no recibir agua por tubería.

En los hogares indígenas estudiados la doble carga de la malnutrición se relaciona sobre todo con determinantes como el número de hijos y el acceso a agua segura lo cual pone en evidencia que esta población necesita mayor trabajo para reducir las brechas de inequidad social.

Palabras clave: doble carga, determinantes socioeconómicos, población indígena.

ABSTRACT

The simultaneous existence of overweight - obesity and malnutrition in households, and its association with socioeconomic determinants is a phenomenon that has increased in recent years, but remains little studied, especially in at-risk populations such as indigenous people.

The aim of this study is to identify the association between socioeconomic determinants and the double burden of malnutrition in indigenous households with children under five years of age in five counties of Chimborazo: Riobamba, Alausí, Guamote, Guano and Colta period November 2018 - November 2019.

It is an analytical cross-sectional study nested in the main project called "*Determinants of malnutrition in children under 5 years of age of the Ecuadorian indigenous population: study with a secondary base at the national level and longitudinal in five cantons of the province of Chimborazo, 2018 - 2020, Wawapak - kausay*" that was developed by the Public Health Institute (ISP) of the Pontificia Universidad Católica del Ecuador. The sample was 1.148 indigenous boys and girls under the age of five from the Chimborazo province. Data from the macro-project survey was used, which was directed to the mother with her prior informed consent, in which the socioeconomic variables, housing conditions, sanitation, breastfeeding and anthropometric data of children and their mothers was collected.

The statistical analysis was carried out in the Stata 15.1 program. First, a descriptive analysis was carried out and later a bivariate and multivariate analysis to obtain the Prevalence Ratio and 95% Confidence Interval.

The socioeconomic determinants that were significantly associated with a double burden of malnutrition in indigenous households were: basic education / no father's education, the existence of more than 3 children in the household, income

quartiles 1 and 2, severe food insecurity, overcrowding, also the fact of not receiving water through the pipe.

In the indigenous households studied, the double burden of malnutrition is mainly related to determinants such as the number of children and access to safe water, which shows that this population needs more work to reduce the social inequality gaps.

Keywords: double burden, socioeconomic determinants, and indigenous population.

CAPITULO I.
INTRODUCCIÓN

Una problemática actual y un reto para la salud pública es la existencia de la doble carga de la malnutrición. (Ortiz, Van Camp, Wijaya, Donoso y Huybregts, 2014), que abarca desnutrición y alimentación excesiva, y se puede manifestar en cualquier etapa de la vida. Existen diversas definiciones sobre la Doble Carga Nutricional (DCN) que, según Shrimpton y Rokx citado en Murcia y Cortés, 2016 puede evidenciarse en tres niveles: individual, hogar y poblacional. En el primero, la situación más frecuente se presenta por la presencia de exceso de peso y deficiencia de hierro, así como la talla baja junto con sobrepeso – obesidad; el segundo hace referencia a la coexistencia de sobrepeso u obesidad de la madre y desnutrición en los niños. Por último, el tercero es la existencia tanto de sobre nutrición y desnutrición en una misma población.

En los países en vías de desarrollo los lactantes con retardo en el crecimiento presentarán desnutrición crónica durante su niñez. Si en algún momento de la vida el consumo de alimentos hipercalóricos como azúcares simples, carbohidratos refinados, grasas, entre otros, aumenta se desarrollará sobrepeso u obesidad. (Organización Mundial de la Salud [OMS], Patrones de crecimiento infantil de la OMS, 2016). Sin embargo, también es común encontrar en la misma familia niños con desnutrición crónica y adultos con sobrepeso u obesidad. Este fenómeno nutricional se presenta por diversas causas como, el consumo de alimentos procesados, reducción de actividad física, la globalización, urbanización, la transición epidemiológica y cambios ocupacionales. (Freire, Silva, Ramírez, Belmont y Waters, The double burden of undernutrition and excess body weight in Ecuador, 2014).

La malnutrición presenta riesgos importantes para la salud en cualquiera de sus formas. Cerca de un tercio de todas las muertes infantiles se deben a desnutrición. A corto plazo, este tipo de malnutrición puede derivar en muerte prematura o en la propensión a múltiples enfermedades, mientras que en el mediano y largo plazo los efectos acumulativos de un menor desarrollo cognitivo. (Gaviria y Palau 2006). Las crecientes tasas de sobrepeso y obesidad en todo el mundo están relacionadas a un incremento en las enfermedades crónicas como diabetes, enfermedades cardiovasculares y cáncer. Estas enfermedades están afectando con cifras crecientes a los individuos pobres y más vulnerables. (OMS, Nutrición, 2019).

La coexistencia de sobrepeso/obesidad materna y desnutrición infantil en el mismo hogar fue observado hace tres décadas. Según Doak y colaboradores, citado en Shrimpton y Rokx, 2012, los primeros países en los que se pudo observar dicha coexistencia a partir del año 2000 fueron Brasil (once por ciento), China (ocho por ciento) e incluso Rusia (seis por ciento).

Se debe afrontar el desafío de la obesidad que afecta al 23 % de adultos en América Latina teniendo en cuenta al mismo tiempo alimentar adecuadamente a 47 millones de personas que sufren hambre. En la región aún coexisten 7.1 millones de niños menores de cinco años con desnutrición crónica y 3.8 que sufren sobrepeso, lo que demuestra el peso de la doble carga de la malnutrición. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2014).

Se ha reportado que la prevalencia de doble carga de la malnutrición en el Ecuador es del 13,1% (madres con sobrepeso u obesidad que tienen niños menores de cinco años con retardo en talla) y se considera que este es el nuevo perfil epidemiológico - nutricional que enfrenta el país como consecuencia de no haber logrado disminuir la desnutrición y al surgimiento del sobrepeso/obesidad (Freire, Ramírez-Luzuriaga, Belmont, Mendieta, Silva-Jaramillo, Romero, Sáenz, Piñeiros, Gómez & Monge, ENSANUT – ECU 2012, 2014).

En Ecuador, según una encuesta nacional, los niños y niñas indígenas menores a cinco años presentan mayor riesgo de padecer retardo en el crecimiento (42,3%) y desarrollar sobrepeso (29,6%) con relación a las demás etnias (Freire et al., ENSANUT – ECU 2012, 2014). Tanto los determinantes sociales así como los patrones alimentarios de las poblaciones indígenas (alta ingesta de alimentos procesados e hidratos de carbono, bajo consumo de proteína) podrían contribuir al desarrollo de retardo en el crecimiento durante los primeros años de vida por el aporte inadecuado de nutrientes y sobrepeso u obesidad en la adolescencia o en la vida adulta causado por el consumo alimentos hipercalóricos (OMS, Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, 2016).

Tradicionalmente, el sobrepeso y la obesidad se lo relacionan con las condiciones socioeconómicas altas mientras que la desnutrición ha sido asociada con la pobreza. No obstante, según un estudio del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional

(OSAN) la coexistencia de una madre con sobrepeso y un niño desnutrido dentro de un mismo hogar sugiere que similares circunstancias económicas podrían fomentar el desarrollo de desnutrición en niños y sobre peso en las madres. (FAO, 2014) (Fonseca, Ayala, Uribe & Castaño, 2014).

La población de América Latina se halla en una transición epidemiológica - nutricional, caracterizada por una serie de cambios en el perfil de alimentación, incluidas las comunidades indígenas, en las que se creían que sus estructuras alimentarias eran tradicionales y rígidas. A la par se observa una reducción de la actividad física lo que provoca un rápido incremento de la obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la nutrición. (Rodríguez, 2007).

La intervención temprana, la lactancia materna y la alimentación complementaria adecuada durante los 1000 primeros días de vida, son medidas eficaces para contrarrestar los efectos tempranos en las enfermedades crónicas de la doble carga nutricional. (Landaeta, Herrera y Candela, 2016)

Las publicaciones que asocian doble carga de malnutrición con distintos factores socioeconómicos hacen referencia que, una menor educación de la madre, vivir en una región costera rural y un mayor índice de necesidades básicas insatisfechas se relacionan con mayor probabilidad de que se presente doble carga en la familia. (Freire, Waters, Rivas & Belmont, 2018).

En México un estudio en comunidades indígenas relaciona además variables como edad y educación de la madre, número de hijos, número de personas que habitan el hogar como factores influyentes de doble carga porque se ve disminuida la posibilidad de movilización y actividad física por mayor responsabilidad dentro del hogar. (Conzuelo y Vizcarra, 2009).

Diversas investigaciones relacionan variables como mejoras sanitarias y adecuado acceso a fuentes de agua, ya que esto disminuye la probabilidad de parasitosis y otras enfermedades en niños que se ve relacionada con aumento en la desnutrición. Variables como la escolaridad de los padres se comparan con resultados de otros estudios en donde a menor nivel de instrucción mayor probabilidad de doble carga en el hogar, haciendo énfasis sobre todo en escolaridad materna. (FAO, 2006).

JUSTIFICACIÓN

La doble carga es un fenómeno que aumenta la complejidad de las intervenciones en seguridad alimentaria y nutricional, por ello cada país debe ajustar sus programas nacionales de las intervenciones nutricionales para enfrentar esta realidad. (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá [INCAP], 2015).

La malnutrición tiene importantes consecuencias negativas sobre la mortalidad y la morbilidad, así como en los resultados educativos y el desarrollo de capacidades, en la inclusión social y laboral, en la productividad y el medio ambiente. A su vez, estos efectos tienen consecuencias económicas. Para el año 2014 el costo total asociado a desnutrición es mayor que aquél asociado a sobrepeso y obesidad: en Ecuador es 1,5 veces más alto; como porcentaje del PIB, alcanza a 0,85 puntos porcentuales en el país. En síntesis, los costos totales de la doble carga de malnutrición para el año 2014 ascienden a 4 344 millones en Ecuador. (Fernández, Martínez, Carrasco y Palma, 2017).

Luego de hacer un análisis, no hay estudios llevados a cabo en Ecuador, enfocados en la coexistencia de sobrepeso u obesidad y desnutrición dentro de un mismo hogar indígena y los factores socioeconómicos asociados. La efectividad de las políticas públicas en salud y nutrición están sujetas a las características socioeconómicas, culturales y políticas de la población. Por lo tanto, para generar una política pública para combatir la doble carga de malnutrición en población indígena de la Sierra es necesario conocer la magnitud del problema e identificar cuáles son los factores socioeconómicos más importantes relacionados a esta con el objetivo de generar intervenciones más efectivas.

Adicionalmente, esta investigación aportará con información sobre la importancia de realizar estudios nutricionales madre e hijo tanto en la práctica clínica como a nivel poblacional, de tal forma que las intervenciones no se enfoquen solo en el niño sino a nivel familiar y de esta manera lograr reducir la prevalencia de doble carga.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existe una asociación entre los determinantes socioeconómicos y la doble carga de malnutrición en menores de cinco años de la población indígena de cinco cantones de la provincia de Chimborazo: Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta?

OBJETIVOS

Objetivo General:

Identificar la asociación entre los determinantes socioeconómicos y la doble carga de malnutrición en hogares indígenas con menores de cinco años de cinco cantones de la provincia de Chimborazo: Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta en el período noviembre 2018 – noviembre 2019.

Objetivos Específicos:

- Determinar la prevalencia de doble carga de malnutrición en los hogares indígenas con menores de cinco años de los cantones mencionados.
- Describir los determinantes socioeconómicos de los hogares indígenas con niños menores de cinco años.
- Identificar los principales factores socioeconómicos asociados con la doble carga de malnutrición en menores de cinco años de la población indígena.

HIPÓTESIS

A menor nivel socioeconómico mayor prevalencia de doble carga en la población indígena de la provincia de Chimborazo.

CAPITULO II
MARCO TEORICO

2.1 Malnutrición

En el término «malnutrición» se describen la deficiencia, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrimentos de una persona. Abarca tres grandes grupos:

Desnutrición, que incluye la emaciación (peso bajo respecto a la talla), el retraso del crecimiento (talla baja para la edad) y la insuficiencia ponderal (peso bajo para la edad). (OMS, 2018).

La malnutrición **relacionada con los micronutrientes** incluye la deficiencia de vitaminas y minerales o la demasía de micronutrientes. (OMS, 2018).

El **sobrepeso, la obesidad** y las enfermedades no transmisibles vinculadas con la alimentación (como las cardiopatías, la diabetes y algunos cánceres). (OMS, 2018).

La nutrición está inseparablemente relacionada con el fenómeno biológico del crecimiento y desarrollo. La malnutrición corresponde a varios aspectos como el sobrepeso, la obesidad y la desnutrición que tiene como sus variantes al bajo peso, retraso de crecimiento, déficit de micronutrientes y pérdida de peso. La desnutrición crónica o baja talla para la edad es una variable significativa que evidencia las condiciones de salud, pobreza y acumulación del capital humano determinando el nivel de desarrollo de un estado. (García, Figueroa, Osorio, Rodríguez y Gallo, 2014).

2.1.1 Desnutrición

Definida como una condición patológica, variable, sistémica y reversible que deriva de la deficiente utilización de los nutrientes por las células del organismo, se acompaña de variadas manifestaciones clínicas vinculadas con diversos componentes ecológicos, y además reviste varios grados de intensidad. (Márquez - González, García, Caltenco, García, Márquez – Flores y Villa, 2012).

2.1.1.1 Epidemiología

En el mundo, casi 200 millones de niños menores de cinco años sufren retraso en el crecimiento, emaciación o ambos. Al menos 1 de cada 3 niños menores de 5 años está desnutrido o tiene sobrepeso, y 1 de cada 2 padece hambre oculta, por lo que no se aprecia la capacidad de millones de niños para crecer y desarrollar su potencial. (UNICEF, 2019)

La prevalencia nacional de retardo en talla o desnutrición crónica en los preescolares de 0 a 60 meses ha tenido una disminución considerable en 26 años, al pasar de 40.2% en 1986 a 25.3% en 2012; es decir, una disminución absoluta de 15.0 puntos porcentuales, equivalente a un promedio de reducción del 0.6 puntos porcentuales/año. (ENSANUT, 2012). Se observa que la prevalencia de desnutrición crónica es 2.4 a 6.9 puntos porcentuales mayor cuando se utilizan los nuevos estándares de la OMS. (Lutter y Chaparro, 2008).

Las diferencias étnicas son evidentes entre la población de menores de cinco años. Los niños indígenas presentan, alrededor de dos veces más posibilidades de presentar desnutrición crónica que sus pares no indígenas. El peso bajo sigue este mismo patrón, mientras que el sobrepeso no afecta de manera consistente a un grupo etáreo definido. (Lutter y Chaparro, 2008).

Los indígenas son uno de los grupos con condiciones de vida mayormente afectadas por los determinantes sociales, siendo Chimborazo la provincia con mayor población indígena se explica que según el ENSANUT - 2012 presente un 48.8% de desnutrición crónica.

2.1.1.2 Fisiopatología

Cuando la ingesta de un niño es escasa para cumplir las necesidades diarias, ocasiona cambios fisiológicos y metabólicos en progresión ordenada para mantener la energía y conservar vida. Este proceso se denomina adaptación reductiva. Los depósitos de grasa se movilizan para suministrar energía. Más adelante se movilizan las proteínas del músculo, el aparato digestivo y la piel. La energía se conserva reduciendo la actividad física, el crecimiento, la reserva funcional de los órganos, así como las respuestas inflamatoria e inmunitaria. Estos cambios tienen consecuencias. (Kliegman, Staton, St Geme y Shor, 2016).

El hígado produce glucosa con dificultad, lo cual hace que el niño tenga más tendencia a la hipoglicemia. Produce menos transferrina, albúmina, y proteínas de transporte. Tiene menor capacidad de admitir un exceso de proteínas en la dieta y de excretar toxinas, los riñones tienen menor capacidad de eliminar el líquido y sodio y el líquido se acumula fácilmente en la circulación, lo cual incrementa el riesgo de sobrecarga de líquidos; el corazón tiene menor tamaño, es más débil y tiene un gasto reducido, por lo que la sobrecarga de líquido podría producir fácilmente la muerte por insuficiencia cardiaca. (Kliegman et al., 2016).

El aparato intestinal elabora menos ácido gástrico y menos enzimas. Disminuye la motilidad y las bacterias pueden colonizar el estómago y el intestino delgado, lo cual lesiona la mucosa y produce la desconjugación de las sales biliares. Se modifica la digestión y la absorción. (Kliegman et al., 2016).

La producción de calor disminuye, lo cual hace que el niño sea más vulnerable a la hipotermia; la pérdida de proteína muscular está acompañada de pérdida de potasio, magnesio, zinc y cobre. (Kliegman et al., 2016).

El sodio incrementa en el interior de las células debido a la mayor permeabilidad de las membranas celulares y a la reducción de la actividad de la bomba sodio/potasio, lo cual causa exceso de sodio corporal, retención de líquidos y edemas; el potasio sale de las células y se excreta en orina, lo cual contribuye al desequilibrio electrolítico, la retención de líquidos, el edema y la anorexia. (Kliegman et al., 2016).

La replicación y la reparación celulares se reducen, lo que incrementa el riesgo de traslocación bacteriana a través de la mucosa intestinal. (Kliegman et al., 2016).

La función inmunitaria sufre un trastorno, especialmente la inmunidad mediada por células. Las respuestas habituales a la infección pueden ser nulas, incluso en casos de enfermedades graves, lo cual incrementa el riesgo de infecciones no diagnosticadas. (Kliegman et al., 2016).

La masa eritrocitaria disminuye, con liberación de hierro, que necesita glucosa y aminoácidos para convertirse en ferritina, lo cual incrementa la posibilidad de hipoglucemia y de desequilibrios en los aminoácidos. Si la conversión a ferritina es incompleta, el hierro no ligado favorece el crecimiento de microorganismos y la formación de radicales libres. (Kliegman et al., 2016).

Se produce daño celular cuando existe déficit de micronutrientes ya que limitan la capacidad corporal de desactivar los radicales libres. Los cambios en el cabello, la piel y el edema son signos externos de agresión celular. (Kliegman, et al., 2016).

2.1.1.3 Manifestaciones clínicas

El clínico puede reconocer en el paciente pediátrico el inicio del proceso de la desnutrición, de acuerdo con el siguiente horizonte: el motivo de consulta será frecuentemente la talla baja o la pérdida de peso importante; excepcionalmente será la falla orgánica (es de esperarse que la condición de estos niños sea grave). (Márquez - González et al., 2012).

La mejor herramienta diagnóstica es la clínica. La desnutrición presenta los siguientes signos:

Signos universales: Al menos uno de ellos se puede presentar en todos los pacientes con esta enfermedad y son tres:

Dilución bioquímica: Se observa en la desnutrición energético-proteica principalmente por la hipoproteinemia sérica (aunque no excluye a las otras entidades clínicas). Se relaciona con osmolaridad sérica disminuida, alteraciones electrolíticas como hipokalemia, hiponatremia e hipomagnesemia. (Márquez - González et al., 2012).

La homeostasis de la glucosa también se altera en niños con desnutrición severa; la hipoglucemia es común. El kwashiorkor se asocia con reducción en la producción endógena de glucosa en comparación con la producción en niños con emaciación severa o en niños sanos, probablemente contribuyendo al desarrollo de hipoglucemia. Este hallazgo es consistente con la hipótesis de que el kwashiorkor está asociado con una mala adaptación a la respuesta metabólica. (Bhutta, Berkley, Bandsma, Kerac, Trehan y Briend, 2017).

En general, los niveles de cortisol en niños con desnutrición severa son similares a los niveles en niños sin desnutrición o con aumento, lo que probablemente esté en relación con el estrés e indica que el eje hipotalámico-hipofisario-adrenal se conserva en niños con desnutrición y probablemente no sea responsable del desarrollo de hipoglucemia. (Bhutta et al., 2017).

Hipofunción: En el cuerpo humano se observa déficit en las funciones como se aprecia en el Gráfico 1.

Gráfico 1.
Falla por órganos y sus manifestaciones clínicas en la desnutrición.

Sistema	Fisiopatología	Manifestación clínica
Sistema nervioso central	• Disminución del crecimiento del tejido cerebral • Alteraciones en la desmielinización	• Retraso mental • Alteraciones motrices
Sistema cardiovascular	• Disminución de la masa muscular cardiaca que conlleva bajo gasto y falla cardiaca • En el marasmo hay disminución del consumo de oxígeno y bradicardia aun con datos de sepsis, lo que conduce fácilmente a la falla de bomba	• Hipotensión • Hipotermia • Disminución de la amplitud del pulso • Precordio hipodinámico • Soplo cardiaco
Pulmonar	• Disminución de la masa de los músculos intercostales y accesorios de la respiración • Disminuye la expulsión de secreciones • Hay disminución de la inmunoglobulina A secretora	• Bradipnea • Cuadros neumónicos recurrentes
Gastrointestinal	• Acortamiento y aplanamiento de las vellosidades • Hipoclorhidria • Hipomotilidad intestinal • Sobrecrecimiento y traslocación bacteriana • Hígado: incremento en radicales libres de oxígeno, toxinas derivadas de la colonización bacteriana, salida de lipoproteínas • Páncreas: disminución por desorganización celular de la secreción de lipasas y amilasas, en estadios muy avanzados hipoinsulinemia	• Malabsorción • Esteatórrea • Intolerancia a disacáridos • Infecciones gastrointestinales y diarrea aguda • Estreñimiento • Hígado graso • Insuficiencia pancreática exógena
Inmunológico	• Pérdida de la integridad de las barreras anatómicas (piel y mucosas) • Atrofia de órganos linfoides • Hipocomplementemia a expensas de C3 • Disminución de la quimiotaxis y fagocitosis • Deficiencia medular de linfocitos, inicialmente de estirpes jóvenes, posteriormente todas • Alteraciones en la inmunidad humoral	• Infecciones recurrentes y de presentación más severa • Disminuye la disponibilidad de la utilidad de las vacunas
Sistema endocrino	• Hipercortisolismo inicialmente para incrementar la disponibilidad energética y una vez que se acaban las reservas disminuye su secreción • Disminución de T3 (forma activa de hormona tiroidea) • Reducción de concentración de sometomedina C	• Hipercortisolismo y posteriormente hipocortisolismo • Hipotiroidismo • Talla baja
Hematológico	• Disponibilidad de hierro baja • Anemia microcítica e hipocrómica • Anemia de las enfermedades crónicas cuando se asocia a infecciones recurrentes	• Cansancio • Palidez • Cianosis distal • Hipocratismo digital
Sistema renal	• Disminución de la filtración glomerular y la absorción de electrolitos • Acumulación de iones hidrógeno libres, la acidez titulable y la producción de amonio • Disminución del peso y del flujo plasmático renal	• Disminución en la tasa de filtración glomerular • Proteinuria • Acidosis metabólica • Edema

Tomado de *Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico* (p. 63) por Márquez - González et al., 2012

Hipotrofia: La reducción del aporte calórico produce que las reservas se consuman y deriva en la afectación directa en la masa muscular, el panículo adiposo, la osificación y repercutan sobre la talla y el peso. (Márquez - González et al., 2012).

Signos circunstanciales: No se perciben en todos los pacientes; al observarse durante el examen físico pueden manifestar la intensidad de la desnutrición. Los más comúnmente encontrados son: modificación en color de piel y faneras, uñas frágiles y quebradizas, cabello delgado, quebradizo, con pérdida del brillo y decoloración (por déficit de zinc), alteraciones dermatológicas y mucosas, rigidez muscular o temblores, edema, manifestaciones clínicas por deficiencia de vitaminas específicas como raquitismo por déficit de vitamina D, entre otras. (Márquez - González et al., 2012).

Signos agregados: No se asocian directamente a la desnutrición, sino a las enfermedades que acompañan al paciente y que se agravan por la patología de base. (Márquez - González et al., 2012).

El edema es un signo de kwashiorkor y se evalúa presionando firmemente hacia abajo en los huesos del tarso tercero a cuarto en la cara dorsal del pie del niño durante 3-5 segundos y luego observando el tiempo de recuperación de la depresión de la piel por 2-3 segundos. El edema se clasifica según la ubicación en el cuerpo; grado 1+ indica edema limitado a los pies y piernas, 2+ indica edema presente en los brazos y grado 3+ indica edema de la cara. La presencia de edema simétrico bilateral de los pies en un niño vulnerable en situación de alto riesgo, independientemente de las mediciones antropométricas del niño, generalmente es suficiente para diagnosticar kwashiorkor. (Bhutta et al., 2017).

2.1.1.4 Abordaje de la desnutrición

Antropométrico

La medición de segmentos es una manera objetiva de evaluar el crecimiento, la distribución muscular y grasa, así como determinar la respuesta al tratamiento. Los segmentos antropométricos que ya se han validado para el estudio de la desnutrición son los siguientes: peso, longitud/talla o estatura, circunferencia de cabeza, circunferencia de la parte media del brazo, espesor del pliegue cutáneo de cadera y tricipital, el segmento superior e inferior y existen percentiles para comparar sus resultados. (Márquez - González et al., 2012).

Bioquímico

La estimación de los depósitos proteicos es un instrumento útil en el seguimiento de la desnutrición. Conocer la vida media de estas marcará la frecuencia en la que se solicitará su medición; es importante diferenciar las que son de fase aguda o crónica. Las proteínas más solicitadas de acuerdo con la fase y la vida media son:

Aguda: Complemento C3, proteína C reactiva, ferritina, α-1 antitripsina y fibrinógeno.

Crónica o de seguimiento: Albúmina (vida media de 20 días), globulina de unión a la tiroxina, pre albúmina (transretinina), proteína unida a retinol y transferrina.

La medición sérica de vitaminas es también útil en caso de que exista deficiencia específica de alguna de éstas. (Márquez - González et al., 2012).

2.1.1.5 Clasificación

De acuerdo con su etiología: Cuando se realiza el análisis nutricional de un paciente, se debe determinar el origen de la carencia de los nutrimentos; ésta se divide en tres:

Primaria: Se observa cuando la ingesta de alimentos es insuficiente; por ejemplo, en algunas zonas se presentará escasez de alimentos.

Secundaria: Se manifiesta cuando el organismo no utiliza el alimento consumido y se interrumpe el proceso digestivo o absortivo de los nutrientes; por ejemplo, infecciones del tracto digestivo que lesionan las vellosidades del íleon y limitan su absorción.

Mixta o terciaria: Se presenta cuando la coalescencia de ambas condiciona la desnutrición. Un niño con leucemia que se encuentra en quimioterapia, de la fase de inducción a la remisión presentará eventos de neutropenia y fiebre asociados a infecciones que condicionen catabolia y poca ingesta de alimentos, por lo tanto, el resultado es la suma de las dos. (Márquez - González et al., 2012).

Clasificación clínica: La desnutrición se puede clasificar según signos específicos en:

Kwashiorkor o energético proteica: La etiología más común es por la disminución en la ingesta de proteínas en zonas endémicas donde algunos alimentos son deficientes en proteínas animales o vegetales. Usualmente se presenta en pacientes de más de un año, en particular aquellos que han sido destetados de la leche materna tempranamente, la

evolución es aguda. Se observa un niño de comportamiento asténico, una apariencia edematosa, tejido muscular disminuido, se puede acompañar de esteatosis hepática y hepatomegalia, lesiones húmedas de la piel. Se presentan alteraciones hidroelectrólicas como por hipokalemia e incremento del tercer espacio más hipoalbuminemia e hipoproteinemia marcada. Una vez iniciado el tratamiento la respuesta es satisfactoria. Las infecciones del aparato respiratorio y digestivo son las complicaciones mayormente asociadas. (Márquez - González et al., 2012).

Marasmática o energético-calórica: Se presenta una adaptación a la deprivación de nutrientes. Esto se debe a que presentan niveles aumentados de cortisol, disminución en la producción de insulina y una síntesis de proteínas «eficiente» por el hígado a partir de las reservas musculares. La evolución es crónica, se relaciona con destete temprano. Su aspecto es de emaciación con reducción de los pliegues, de la masa muscular y tejido adiposo; la talla y los segmentos corporales se verán expuestos. La piel es seca, plegadiza. El comportamiento de estos pacientes es con irritación y llanto persistente, puede presentarse retraso en el desarrollo. Las complicaciones más comunes son las infecciones respiratorias, del tracto gastrointestinal, así como la deficiencia específica de vitaminas. Su recuperación, una vez iniciado el tratamiento, se demorada. (Márquez - González et al., 2012).

Kwashiorkor - marasmático o mixta: Es la combinación de ambas, un paciente presenta desnutrición de tipo marasmática que puede agudizarse por procesos patológicos (infecciones) y producir aumento del cortisol de tal magnitud que la movilización de proteínas sea insuficiente, las reservas musculares se agoten y la síntesis proteica se suspende en el hígado ocasionando hepatomegalia, sumado a una hipoalbuminemia que disminuye la presión oncótica desencadenando el edema. Estos niños presentarán ambas manifestaciones clínicas. (Márquez - González et al., 2012).

Clasificación por grado y tiempo: Existen diversas formas e instrumentos utilizables para su ejecución, el Dr. Gómez realizó una clasificación; en la cual se divide en: normal, leve, moderada y severa. El índice antropométrico utilizado es el peso para la edad. La fórmula utilizada es la siguiente:

$$\text{Porcentaje de peso/edad (\%P/E)} = \frac{\text{peso real}}{\text{peso que le corresponde para la edad}} \times 100$$

Los resultados se analizan, según con el déficit, de la siguiente manera: 0-10% normal, del 10 al 24% leve, del 25 al 40% moderada y más del 41% severa. (Márquez - González et al., 2012).

Anteriormente se utilizaba la clasificación de Waterlow ya que permite determinar la cronología y la intensidad de la desnutrición. Para realizar esta valoración se necesitan dos indicadores:

$$\text{Porcentaje de peso/estatura (\%P/E)} = \frac{\text{peso real}}{\text{peso que debería tener para la estatura}} \times 100$$

$$\text{Porcentaje de estatura/edad (\%T/E)} = \frac{\text{estatura real}}{\text{estatura que debería tener para la edad}} \times 100$$

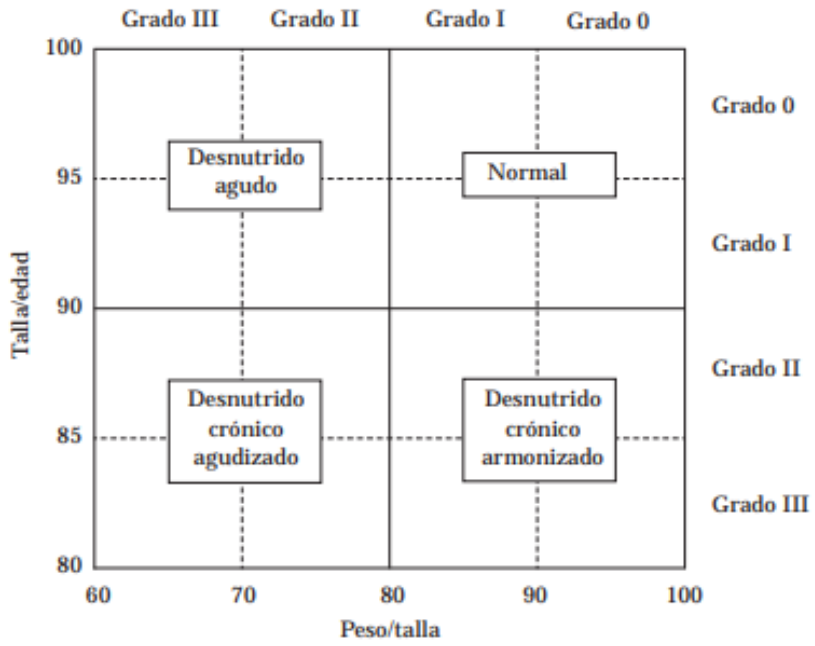
Con el fin de describir el peso para la talla y la talla para la edad, se requiere tomar el valor que corresponde al percentil 50 en las gráficas de crecimiento.

Normal: cuando el peso para la talla y la talla para la edad se encuentran dentro de valores normales para la edad.
Desnutrición aguda: peso para la talla bajo y talla para la edad normal.
Desnutrición crónica agudizada: talla para la edad disminuida y peso para la talla baja. (Márquez - González et al., 2012).

Y por intensidad será:

Grado I: menos del 90%
Grado II: entre el 80 y 89%
Grado III: menos del 79%. (Márquez - González et al., 2012).

Gráfico 2.
Clasificación de Waterlow



Tomado de *Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico* (p. 66) por Márquez - González, et al, 2012

2.1.1.6 Diagnóstico

La combinación de las mediciones del peso y talla representan los indicadores antropométricos. En los niños, los indicadores más empleados son peso para la edad, longitud/talla para la edad y peso para la longitud/talla. Además, se usa el Índice de Masa Corporal (IMC), calculado como peso/talla^2; en niños, adolescentes y adultos para evaluar el sobrepeso/ obesidad. (Lutter y Chaparro, 2008).

La desnutrición crónica definida como **longitud/talla para la edad** menor a -2 DE para la mediana de la población de referencia basados en las curvas de los patrones de crecimiento infantil de la OMS refleja la falla del crecimiento adecuado en longitud/talla en relación a la edad. La desnutrición crónica severa es definida como la longitud/talla en relación a la edad menor a -3 DE. Generalmente, la desnutrición crónica refleja los efectos acumulados de la inadecuada ingesta de nutrientes (no necesariamente de una inadecuada ingesta de energía) y/o de episodios repetitivos de enfermedades, especialmente de diarrea, y de la interacción entre ambos. (CEPAL, 2018) (Lutter y Chaparro, 2008).

Entre los 2 y 5 años de edad, la velocidad de crecimiento en talla de los niños de la región es constante y parecida a la de los niños bien nutridos en el resto del mundo, incluyendo Noruega, Estados Unidos y otros 4 países utilizados para construir las curvas de crecimiento vigentes. (OMS, Patrones de crecimiento infantil de la OMS, 2016).

A pesar de ello, el déficit de talla que ha ocurrido durante los primeros 2 años de vida, rara vez es recuperado, provocando que el niño tenga desnutrición crónica permanente. La desnutrición crónica es un indicador práctico para fines epidemiológicos. (Lutter y Chaparro, 2008).

De modo similar, la desnutrición aguda definida como el **peso para la longitud/talla** menor a -2 DE para la mediana de la población de referencia basados en las curvas de patrones de crecimiento infantil de la OMS; es el resultado de una deficiencia para ganar peso de manera adecuada en relación a la longitud/ talla. La desnutrición aguda severa es definida como peso para la longitud/talla menor a -3 DE y es una condición que produce riesgo en la vida del niño. La desnutrición aguda refleja una actual deficiencia de ingesta de energía y/o la aparición de enfermedades agudas recientes, en especial diarrea. Es un indicador para fines clínicos y epidemiológicos porque identifica los niños actualmente desnutridos en una población. (CEPAL, 2018) (Lutter y Chaparro, 2008).

2.1.1.7 Determinantes de la desnutrición

Un buen estado nutricional se obtiene cuando los niños y niñas tienen una alimentación asequible, variada y rica en nutrimentos, a prácticas oportunas de atención materna e infantil, a servicios de salud adecuados y a un entorno saludable de agua potable que incluya el saneamiento y buenas prácticas de higiene. (UNICEF, 2013). La desnutrición severa rara vez es ocasionada por un solo determinante y generalmente surge de una interacción entre factores sociales, políticos y económicos, la aparición de infecciones crónicas e inflamación. (Bhutta et al., 2017).

La realidad de la malnutrición en Latinoamérica lo compone la diferenciación étnica. El perfil general de salud y del estado nutricional de las poblaciones indígenas en comparación con el del resto de la población muestra considerables diferencias observables en una menor esperanza de vida, incremento en las tasas de mortalidad infantil, mayores problemas de pobreza, desnutrición y hambre entre los menores de 5

años y mujeres pertenecientes a minorías étnicas y hogares pobres que habitan en zonas rurales. (Jiménez, Rodríguez & Jiménez-Rodríguez, 2010).

Según el modelo de determinantes de desnutrición de la UNICEF debemos considerar varias causas entre estas: básicas, subyacentes e inmediatas.

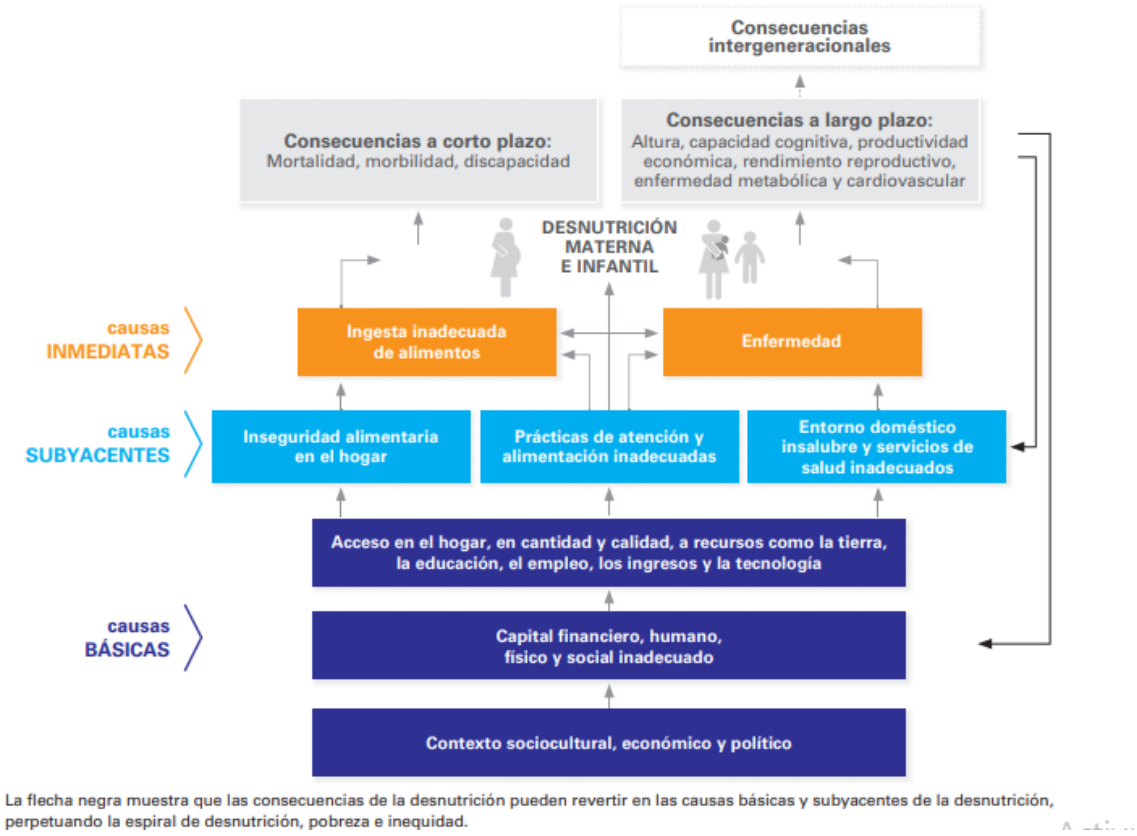
Con respecto a las **causas básicas** hace relación al contexto sociocultural, económico y político el cual repercute sobre el capital financiero, humano, físico y social inadecuado provocando un déficit en el acceso en el hogar a recursos como la tierra, la educación, el empleo, los ingresos y la tecnología.

Diversos estudios afirman que las poblaciones indígenas presentan pobreza no sólo por la falta de propiedad y disponibilidad de la tierra, sino también por la fragmentación de sus economías comunitarias, sus impedimentos de inserción laboral, así como por los prejuicios étnico-raciales de los que son víctimas. Además, los indígenas y afro descendientes suelen poblar en tierras de poca calidad productiva en lugares de acceso dificultoso y con deficiencias en el acceso a infraestructuras y servicios básicos de salud, seguridad social y educación por lo que les afectan negativamente varios determinantes de su salud y su nutrición. (Jiménez et al., 2010).

Hay que recalcar que un mejor nivel de educación en las madres se ve reflejado en un mejor estado de salud y nutrición de los niños, y en consecuencia cuando se observan altas tasas de analfabetismo, ante todo en las madres, se comprueban índices altos de malnutrición en sus hijos pequeños. (Jiménez et al., 2010).

Se observa que, si una madre no presenta una buena nutrición, salud y estado físico, en el embarazo con el aumento de necesidad de nutrimentos y las deficiencias de proteínas, energía, vitaminas y minerales, podría causar desnutrición infantil. Además, las niñas con desnutrición presentan más probabilidad de convertirse en madres desnutridas que, a su vez, es más probable que alumbren a bebés con un peso bajo y se halla vinculado a una mayor morbilidad y mortalidad. (Gráfico 3).

Gráfico 3.
Marco conceptual de los determinantes de la desnutrición infantil



Tomado de *Mejorar la nutrición infantil. El imperativo para el progreso mundial que es posible lograr* (p.4) por UNICEF, 2013.

Sobre las **causas subyacentes** tenemos la inseguridad alimentaria en el hogar, las prácticas de atención y alimentación inadecuadas, un entorno doméstico insalubre y servicios de salud inadecuados.

Se asume que, si la madre tiene acceso al sistema de salud en el momento del parto, también tiene dicho acceso en circunstancias menos críticas. En cuanto a la atención profesional en el parto (atención profesional comparada con no profesional). Si bien esta variable no se vincula estrictamente con el resultado nutricional inmediato del niño, puede afectarlo ya que la atención profesional en el parto puede disminuir la morbilidad infantil y materna postparto y asistir a la madre a obtener información acerca de cómo manejar mejor al niño. (Paraje, 2009).

Las dietas deficientes y la enfermedad, con frecuencia desencadenan en inseguridad alimentaria en el hogar, hábitos alimentarios incorrectos, y de atención deficiente de la salud. (Latham, 2002).

En la actualidad incluso en el caso de que la ingesta de alimentos sea apropiada, se considera que no gozan de completa seguridad alimentaria si no tienen asegurado el debido acceso a los alimentos de manera periódica, porque la falta de tal acceso representa un probable peligro para la condición nutricional. Las condiciones climáticas desfavorables (la sequía, las inundaciones), la inestabilidad política (el descontento social), o los determinantes económicos (el desempleo, los aumentos de los precios de los alimentos) pueden incurrir en la condición de seguridad alimentaria de las personas. (FAO, 2011).

Al hablar de las **causas inmediatas** se menciona acerca de la ingesta inadecuada de alimentos y enfermedades.

En consecuencia, la pobreza como la desigualdad social son los principales requisitos de la dificultad al acceso a muchos productos alimentarios y consecuentemente de la desnutrición. Cuando se encuentra un menor nivel socioeconómico y un menor poder adquisitivo se resiente la calidad y la cantidad nutricionales de la dieta. (Jiménez et al., 2010).

Un prerrequisito indispensable para prevenir la desnutrición en una comunidad es la disponibilidad de alimentos que posibiliten satisfacer las necesidades nutricionales de todas las personas. Para que haya la necesaria disponibilidad, debe haber una buena producción de alimentos o suficientes recursos a nivel nacional, local o familiar para adquirir aquellos que sean necesarios. (Latham, 2002).

Un determinante importante es que después del nacimiento hay una serie de prácticas que directamente pueden conducir a un crecimiento deficiente: la lactancia no exclusiva, la alimentación complementaria inadecuada, el acceso o utilización precaria de distintos tipos de alimentos, la ingesta inadecuada de micronutrientes y presentar enfermedades infecciosas como la diarrea, el paludismo o la infestación por parásitos intestinales. (UNICEF, 2013).

El consumo inapropiado de alimentos y la enfermedad, principalmente las infecciones, son causa inmediata de la malnutrición. Es indiscutible que cada persona debe comer una cantidad suficiente de alimentos de calidad considerable durante todo el año para satisfacer las necesidades nutricionales que se necesita para el mantenimiento corporal, la recreación, el trabajo y para el crecimiento y el desarrollo en los niños. (Latham, 2002).

2.1.1.8 Consecuencias de la desnutrición

Una de las consecuencias más importantes de la desnutrición es la muerte prematura. El retraso del crecimiento fetal sumado a una lactancia materna subóptima en el primer mes de vida contribuye al 19% de todas las muertes en niños menores de 5 años. Cuando se consideran además el retraso del crecimiento, la emaciación y los déficits de vitamina A y zinc, estos 6 contribuyen de forma conjunta al 45% de las muertes infantiles en el mundo. Más de la cuarta parte de las muertes maternas se presentan por anemia. En la función del sistema inmunitario y otras defensas del huésped la desnutrición puede intervenir, por tanto, las infecciones infantiles son mucha más graves y se prolongan más en los niños con malnutrición y es más probable que presenten más mortalidad en comparación con las mismas enfermedades en los niños bien nutridos. (Kliegman et al., 2016).

El retraso del crecimiento fetal y la desnutrición en la primera etapa de la infancia también tienen efecto sobre las enfermedades crónicas de la edad adulta. El bajo peso al nacer se vincula a un mayor riesgo de hipertensión, infarto cerebral y diabetes tipo 2 en adultos. El retraso del crecimiento en los primeros 1.000 días se asocia a un menor desarrollo motor y cognitivo y a trastornos de la conducta en los años posteriores. El efecto es de 6-13 puntos en el cociente de desarrollo. La deficiencia de yodo y hierro pueden causar una pérdida de potencial cognitivo. (Kliegman et al., 2016).

De los factores nutricionales relacionados con mortalidad infantil, la desnutrición crónica, la desnutrición aguda severa y el retardo del crecimiento intrauterino, son los factores de riesgo más importantes. (Lutter y Chaparro, 2008).

2.1.2 Sobrepeso y obesidad

Una persona tiene sobrepeso o es obesa cuando su peso es más de lo que corresponde a su altura. Una acumulación anormal o excesiva de grasa puede perjudicar a la salud. (OMS, 2018).

2.1.2.1 Epidemiología

Más de 40 millones de niños menores de cinco años presentan sobrepeso, que, junto a la obesidad, no deja de incrementar incluso en los países de ingresos más bajos. (UNICEF, 2019).

En el Ecuador existe un alto riesgo de sobrepeso en la población **preescolar de 0 a 60 meses,** es de 21.6%. La OMS ha definido como "riesgo de sobrepeso" al rango entre +1 DE y hasta +2 DE en el indicador índice de masa corporal (IMC)/edad. Al estratificar la información se estima que los niños tienen un mayor riesgo de presentar sobrepeso que las niñas, del 23.4% y 19.7% respectivamente. También se observa que el riesgo de sobrepeso es aproximadamente el doble en los indígenas (30.0%), con respecto a los afroecuatorianos (15.1%), montubios (15.7%) y el resto del país (21.4%). Este comportamiento refleja que los indígenas son el grupo étnico que en mayor proporción presenta simultáneamente retardo en talla (40%) y riesgo de sobrepeso (30%). (Freire, et al., 2012).

En el **ámbito nacional**, se estima que el sobrepeso y la obesidad son más prevalentes en los niños (9 %) que en niñas (8 %), al igual que en las diferentes formas de desnutrición, a pesar de ello, esta diferencia no es estadísticamente significativa. En comparación con las prevalencias de desnutrición, el grupo étnico que presenta mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad son los montubios, con una tasa de 10.7%, seguidos por los indígenas con 8.9%, los mestizos, blancos u otros con 8.5% y los afroecuatorianos con 5.2%. (Freire, et al., ENSANUT – ECU 2012, 2014).

2.1.2.2 Factores de riesgo

La obesidad de los padres es un factor de riesgo para obesidad en los hijos. Los factores prenatales como el peso elevado previo a la concepción, la elevada ganancia de peso durante el embarazo y el tabaquismo materno se asocian a un mayor riesgo de obesidad futura. Al contrario, el retraso del crecimiento intrauterino con compensación

precoz en la lactancia se asocia al desarrollo de adiposidad central y a riesgo cardiovascular en la edad adulta. La lactancia materna es un factor protector intermedio frente a la obesidad. Los lactantes con niveles elevados de reactividad negativa (temperamento) tienen un alto riesgo de obesidad. (Kliegman et al., 2016).

2.1.2.3 Fisiopatología

El control de los «combustibles almacenados» y el control a corto plazo de la ingesta de alimentos (apetito y saciedad) se producen mediante ciclos de retroalimentación neuroendocrina que comunican el tejido adiposo, el aparato gastrointestinal y el sistema nervioso central. Las hormonas gastrointestinales, como el péptido relacionado con el glucagón-1, la colecistocinina, el péptido YY y la retroalimentación nerviosa vagal promueven la saciedad. La grelina estimula el apetito. (Kliegman et al., 2016). Sobre los niveles de depósito de energía al cerebro el tejido adiposo facilita una retroalimentación mediante la liberación hormonal de adiponectina y leptina. En el núcleo arciforme del hipotálamo y sobre el núcleo del tracto solitario en el tronco del encéfalo estas hormonas actúan y a su vez, activan diferentes redes neuronales. (Kliegman et al., 2016).

El adipocito es la célula más importante del tejido adiposo y se especializa en almacenar el exceso de energía que se presenta en forma de triglicéridos en sus cuerpos lipídicos (siendo la única célula que no puede sufrir lipotoxicidad), y liberarlos cuando exista necesidad energética. Además, desde su descubrimiento como célula endocrina se sabe que el adipocito ejerce un rol activo tanto en el equilibrio energético como en varios procesos fisiológicos y metabólicos. (Frühbeck, 2008).

La leptina y adiponectina siguen siendo las adipoquinas más estudiadas actualmente. La obesidad se vincula con una perturbación en el perfil secretador, tanto del tejido adiposo como del adipocito, se observa así, una alteración en el ratio leptina/adiponectina. Por tanto, en un contexto de lipoinflamación se produce un incremento de los niveles séricos de leptina acompañados de una disminución de adiponectina que no se corresponde con los niveles de tejido graso. Si se suma el papel inmunomodulador que realiza la leptina, y el papel antiinflamatorio y sensibilizador de la insulina a nivel sistémico de la adiponectina, se observa un perfil secretor que puede explicar en parte las anormalidades metabólicas asociadas a la obesidad, como un estado que conlleva inflamación de bajo grado. (Suárez, Sánchez & González, 2017).

El adipocito puede desarrollarse mediante dos procesos: hipertrofia e hiperplasia. Tradicionalmente se ha considerado que un momento determinado en el crecimiento de un adipocito, al ir incrementando su volumen de grasa, alcanzará un umbral de tamaño crítico en el que resulta un proceso de hiperplasia, estimulando a una célula precursora y generando así, una nueva célula adiposa. (Rosen, 2015).

En la niñez y adolescencia el proceso principal de desarrollo es la hiperplasia en determinados estadios, debido a que es más sencillo la adipogénesis una vez logrado dicho tamaño crítico. Al contrario, en la edad adulta es más difícil esta situación, se produce un incremento tamaño en el adipocito sin que se estimule la hiperplasia, siendo el desarrollo por hipertrofia el mecanismo regulado de desarrollo en el tejido adiposo subcutáneo en la ganancia de peso. (Suárez et al., 2017).

Inicialmente, en el desarrollo por hipertrofia se da un estado transitorio de inflamación que se estima necesario e incluso saludable. El problema se presenta al perdurar esta situación, ya que comprometería la integridad del adipocito, hipertrofiado en exceso, modificando tanto su comportamiento metabólico como generando adaptaciones en el tejido, e incluso, en última instancia, llevándolo a la apoptosis. (Lafontan, 2014). En este momento se daría una infiltración de células inmunes de perfil pro inflamatorio, alterando el microambiente celular, y produciendo un estado de inflamación tisular conocido como lipo-inflamación. (Suárez et al., 2017).

2.1.2.4 Manifestaciones clínicas

La obesidad es un notable problema de salud pública porque es un factor de riesgo para enfermedades no transmisibles, que son las de mayor carga de morbimortalidad en el mundo. Un IMC elevado se vincula con problemas metabólicos, tales como resistencia a la insulina, aumento de colesterol y triglicéridos. El sobrepeso y la obesidad incrementan el riesgo de problemas cardiovasculares, como coronariopatías y accidente cerebrovascular. El riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 incrementa proporcionalmente a la elevación del IMC. Del mismo modo, un IMC elevado también incrementa el riesgo para algunos cánceres y patologías osteo-articulares. Según la OMS, aproximadamente el 58% del total mundial de casos de diabetes mellitus, el 21% de las cardiopatías isquémicas y de 8% a 42% de determinados cánceres son consecuencia de un IMC elevado. (Malo, Castillo & Pajita, 2017).

2.1.2.5 Diagnóstico

La relación del peso para la talla valora el sobrepeso y la obesidad. En los lactantes lo normal se establece con la línea de puntuación z > o igual a -1 y z < o igual a + 1 (percentil 15-85), sobrepeso se considera por arriba de la línea de puntuación z > + 1 y z < o igual a + 2 (percentil > 85 y < 97), mientras que obesidad se considera a z > + 2 (percentil > 97) basados en las curvas de peso para longitud de los patrones de crecimiento infantil de la OMS. (Cu et al., 2015), para niños mayores de 2 años la medida antropométrica es el IMC, hasta los 5 años se clasifica igual que la relación del peso para la talla, un IMC alto predice la adiposidad futura y se correlaciona con el nivel de la grasa corporal (Machado, Gil, Ramos y Pírez, 2018)

El IMC es una relación entre el peso y la altura que se utiliza habitualmente para determinar el sobrepeso y la obesidad en adultos. Se define como el peso de una persona en kilogramos divididos por el cuadrado de la altura en metros (kg/m^2). (OMS, 2018).

En los adultos, el sobrepeso se define por un IMC igual o superior a 25, y la obesidad por un IMC igual o superior a 30. (OMS, 2018).

2.1.2.6 Complicaciones

Las complicaciones de la obesidad pediátrica se producen durante la infancia y la adolescencia y se mantienen en la edad adulta. El Estudio de Crecimiento de Harvard observó que los niños varones que tenían sobrepeso durante la adolescencia presentaban el doble de posibilidades de morir por una enfermedad cardiovascular comparado con aquellos que tenían un peso adecuado. Las comorbilidades incluyen la diabetes tipo 2, la hipertensión, la hiperlipemia y la esteatosis hepática no alcohólica. La resistencia a la insulina incrementa cuando aumenta la adiposidad y afecta de forma independiente al metabolismo lipídico y a la salud cardiovascular. El síndrome metabólico (obesidad central, hipertensión, intolerancia a la glucosa e hiperlipemia) aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular. (Kliegman et al., 2016).

Determinadas complicaciones de la obesidad son mecánicas, como la apnea obstructiva del sueño y las complicaciones traumatológicas. Estas últimas incluyen la enfermedad de Blount y la epifisiólisis de la cabeza femoral. (Kliegman et al., 2016).

Los problemas de salud mental pueden coexistir con la obesidad, con probabilidad de efectos bidireccionales. Estas asociaciones están modificadas por el sexo, la raza y el nivel socioeconómico. La autoestima podría ser menor en las adolescentes obesas en comparación con sus compañeras no obesas. (Kliegman et al., 2016).

2.2 Doble carga de malnutrición

La doble carga de la malnutrición se describe como el efecto dual de desnutrición y sobrepeso-obesidad que sucede de forma simultánea en una población. (Kennedy, Nantel y Shetty, 2006).

Se caracteriza por la existencia conjunta de desnutrición junto con el sobrepeso - obesidad, o enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta, dentro de los individuos, los hogares y las poblaciones, a lo largo de la vida. (OMS, Double burden of malnutrition, 2019).

Según Benjumea y colaboradores citada en Bayona – Catalán, 2019 definieron la Doble carga como la dualidad de la malnutrición que se presenta por la existencia simultánea de desnutrición y las enfermedades infecciosas junto con la obesidad y enfermedades crónicas; otra definición encontrada fue la propuesta por el autor Wanden Berghe en el año 2010 quien definió esta problemática como la superposición epidemiológica nutricional.

Del mismo modo Eduardo Atalah y colaboradores la definen como una asociación entre dos estados de malnutrición en una misma población, de esta manera un grupo importante de la población está desnutrida y otro grupo afronta problemas de sobrepeso y obesidad. (Bayona - Catalán, 2019).

Este fenómeno puede existir en varios niveles, así: a nivel individual, nivel país y a nivel de hogar.

Doble carga de malnutrición a nivel individual.

Se refiere a la presencia de obesidad con deficiencia de una o varias vitaminas y minerales, o sobrepeso en un adulto que sufrió retraso en el crecimiento durante la infancia. (OMS, Double burden of malnutrition, 2019).

Doble carga de malnutrición a nivel país.

Se define como tener una alta prevalencia tanto de sobrepeso y obesidad, así como desnutrición en al menos un grupo de población. (Popkin, Corvalan y Grummer et al., 2019). La OMS explica la doble carga a nivel país, cuando hay una prevalencia de desnutrición y sobrepeso dentro de la misma comunidad, nación o región. (OMS, Double burden of malnutrition, 2019).

Doble carga de malnutrición a nivel de hogar

Se refiere a una o más personas con emaciación, retraso del crecimiento o delgadez junto con una o más personas con sobrepeso y obesidad en el mismo hogar. La misma puede suceder en una de cuatro maneras:

1. Un niño que tenga tanto retraso en el crecimiento y sobrepeso.
2. La madre tiene sobrepeso y uno de sus hijos menores de 5 años tiene emaciación (P/T bajo).
3. La madre tiene sobrepeso y uno de sus hijos menores de 5 años tiene retraso en el crecimiento (T/E baja).
4. La madre es delgada y uno de sus hijos tiene sobrepeso (P/T o IMC elevado).

A nivel hogar se observa principalmente la combinación de madres con sobrepeso y niños con retraso en el crecimiento (prevalencia más alta de las cuatro posibles combinaciones en todos los países donde se producen aumentos de doble carga). (Popkin et al., 2019).

Varios estudios hacen referencia a mujeres en edad fértil con sobrepeso - obesidad que viven en el mismo hogar con niños desnutridos crónicos. Estos hogares son los que se denominaron con "doble carga", y se definen como hogares en que un individuo está con desnutrición crónica y otro con sobrepeso u obesidad. (Palmieri, Román, Méndez & Mesarina, 2016).

Por el contrario, la forma en la que una madre delgada y uno de sus hijos tiene sobrepeso posee una prevalencia menor al 1% en la mayoría de los países. (Popkin et al., 2019).

Tanto la desnutrición como el sobrepeso pueden desarrollar efectos a largo plazo, especialmente si se presentan en edades tempranas de la vida. (Wells, Sawaya, Wibaek, Mwangome, Poullas, Yajnik & Demaio, 2019).

La desnutrición y el sobrepeso se reconocen como desafíos separados que aquejan a poblaciones distintas y que difieren en sus factores de riesgo. La desnutrición se relaciona con la pobreza, la inseguridad alimentaria y las infecciones, por el contrario, la obesidad se asociado con la riqueza y el sedentarismo. Las dos formas de malnutrición coexistiendo dentro de las comunidades, las familias y los individuos se presentan cada vez con mayor prevalencia. Por lo que, el reconocer a esta doble carga debe revelar oportunidades para tratar ambos problemas simultáneamente. (Wells et al., 2019).

La doble carga de malnutrición influye negativamente el crecimiento, la salud, el desarrollo intelectual y la asistencia escolar de los niños. Mediante sus efectos sobre la salud, la doble carga incrementa los costos del cuidado de salud, reduce la productividad y ralentiza el crecimiento económico, que a su vez mantiene un ciclo de pobreza y mala salud. (Modjadji y Madiba, 2019).

El momento ideal en la vida temprana para las intervenciones que ayuden a prevenir la doble carga de malnutrición requiere mayor análisis; no obstante, se recomienda que, junto con la etapa antes de la concepción, el embarazo y la primera infancia pueden ser la ocasión única y crucial para realizar estas intervenciones. (Wells et al., 2019).

Estudios actuales han analizado el fenómeno de doble carga en distintas regiones geográficas. Muchas investigaciones existentes estudian la doble carga en los hogares al observar pares de madres con sobrepeso y niños desnutridos. Casi ningún dato específico sobre el fenómeno de doble carga está disponible para áreas rurales, donde la situación puede ser diferente de las áreas urbanas. (Fongar, Gödecke y Qaim, 2019).

Para continuar con la investigación en este ámbito, es necesarios algunos requisitos previos, en primer lugar, una conceptualización estandarizada de la doble carga para cada

uno de los niveles relevantes de la sociedad, como individual, hogar y nacional. (Nugent, Levin, Hale y Hutchinson, 2019).

En la última década, no se ha realizado estudios sobre las causas exactas de doble carga de malnutrición a nivel de país o incluso a nivel del hogar. (Popkin et al., 2019).

La coexistencia de este fenómeno es un problema trascendental de salud pública, dados los resultados que tiene en la salud y en la situación nutricional de la población, e incluso en el desarrollo económico de un país. Con el propósito de contribuir en la orientación de acciones costo efectivas para su intervención, es de suma importancia la identificación de la magnitud del fenómeno, así como la aproximación a los principales determinantes de la doble carga nutricional. (Fonseca et al., 2014).

2.3 Determinantes de la salud.

Se designa como determinantes de la salud el conjunto de factores tanto sociales, económicos y ambientales, así como personales que determinan el estado de salud de las poblaciones o individuos. (Villar, 2011).

Se ha unido a los determinantes de la salud en dos grandes grupos: los que son de responsabilidad multisectorial del estado entre estos están los determinantes sociales, políticos y económicos; y aquellos que son competencia del sector salud, dentro del accionar del estado en favor de la salud de la población, en lo que refiere a control y vigilancia en unos casos, así como de promoción y actuación directa en otros. (Villar, 2011).

2.3.1 Determinantes sociales de salud.

La determinación en salud es el proceso por el que se producen las distintas formas de enfermar o morir de la población. (Alfaro, 2014). Desde épocas antiguas ha inquietado las causas, condiciones o circunstancias que determinan salud, lo que se conoce a partir de los años 70 como “determinantes”. (Acevedo, Martinez y Utz, 2014). Los determinantes sociales de salud son las circunstancias en las que la persona nace, crece, vive, trabaja y envejece, y los sistemas establecidos para combatir las enfermedades que padecen. Además, estas condiciones están estructuradas por un conjunto más amplio de fuerzas sociales, económicas y políticas. (Alfaro, 2014).

Los determinantes están vinculados con aspectos tan variados como los hereditarios, biológicos, familiares, personales, sociales, alimenticios, económicos, ambientales, sanitarios, laborales, educativos, culturales y religiosos. (Alfaro, 2014).

La perspectiva de los determinantes sociales de salud apareció como un nuevo paradigma en el abordaje de las desigualdades en salud (es decir, las diferencias de salud por grupo étnico o por factores socioeconómicos como ingresos y educación) a través de la descripción de los factores que condicionan el estado de salud de las personas, es decir las causas de las causas, ya que estos son frecuentemente las razones fundamentales de los problemas o diferencias en salud. (Villar, 2011).

En los últimos años se sustenta con mayor fuerza que las condiciones sociales en que viven las personas intervienen estrechamente en sus posibilidades de tener buena salud. La pobreza, la desigualdad social, la discriminación, la pobre vivienda, la inseguridad alimentaria, las condiciones de vida poco saludables en la infancia y la falta de trabajo son determinantes de casi todas las enfermedades y desigualdades en salud entre países y dentro de un mismo país. (Acevedo et al., 2014)

Los determinantes sociales de la salud según la OMS reflejan un modelo jerarquizado y reconoce al menos tres determinantes subsumidos uno en el otro:

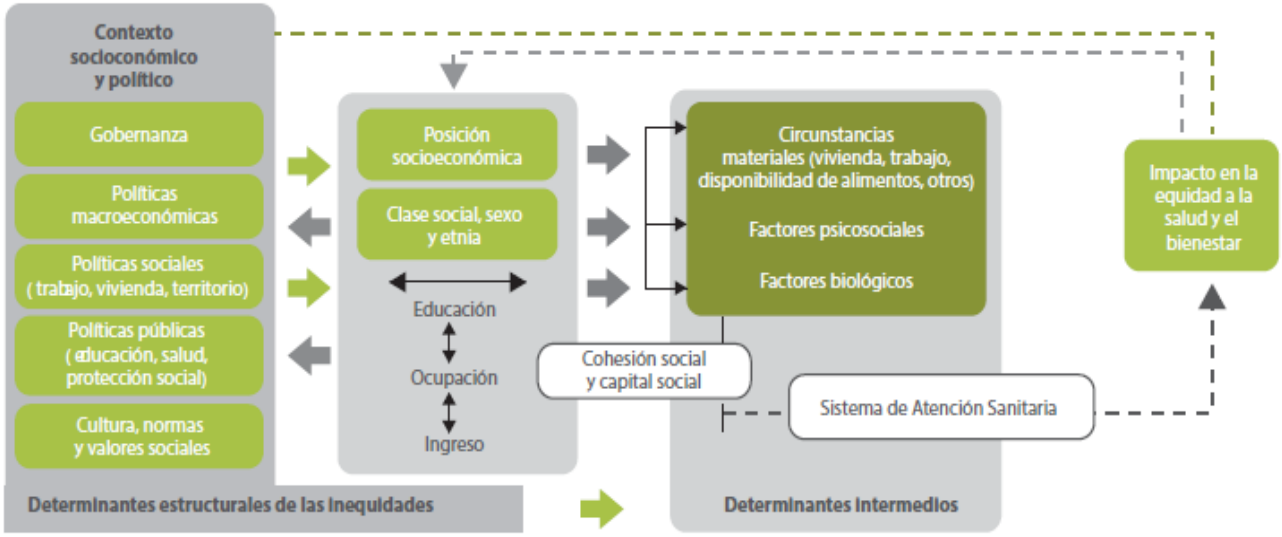
A. Determinantes estructurales dados por la situación social de la persona, así como los contextos económicos, políticos, sociales y culturales entre otros. (Hernández, Ocampo, Ríos y Calderón, 2017)
B. Determinantes intermedios están dados por las exposiciones y vulnerabilidades diferenciales de los grupos poblacionales como el social, familiar o escolar laboral de la persona, el cual trata de las condiciones materiales en las que habita la persona, su familia y las comunidades; concretamente, los servicios de Salud constituyen un determinante intermedio. (Hernández et al., 2017)
C. Determinantes proximales están representados por factores de riesgo individuales como las morbilidades de base, la carga genética, la edad, el sexo y la etnia. (Hernández et al., 2017)

No obstante, categorías como el sexo o género pueden ser también considerados determinantes estructurales, en la medida que varíen la posición social de la persona y se refleje en una desventaja social o en la utilización y acceso a los servicios de salud. (Hernández et al., 2017)

En el modelo de determinantes sociales de la OMS se menciona los determinantes sociales y ambientales del proceso salud-enfermedad. No se trata de variables o factores, los cuales pueden ser sueltos, no relacionados, que no establecen un mecanismo explicativo-interpretativo, sino de procesos que ayudan a identificar en forma jerarquizada un determinante estructural dado por contextos y posición social de las comunidades, familias y personas, y un determinante intermedio representado por las llamadas condiciones materiales en que sucede la trayectoria de vida de las comunidades, familias y personas. (Hernández et al., 2017).

Este modelo explicativo – interpretativo del proceso salud – enfermedad quiere decir que no intenta solo buscar causalidad sino exponer e interpretar las inequidades en calidad de vida y salud, así como dirigir las soluciones a las mismas inequidades, considerando jerarquías y responsabilidades diferenciales importantes. (Hernández et al., 2017).

Gráfico 4.
Determinantes sociales de la salud.



Tomado de *Los determinantes sociales de la salud y las funciones esenciales de la salud pública social* (p. 37) por Alfaro, 2014.

Estos determinantes sociales son diferentes en magnitud, así como modificables en cada uno de los grupos sociales, países, estados, regiones y comunidades; y mediante determinantes intermedios y proximales producen distintas enfermedades en la población. (Alfaro, 2014). Por lo que actualmente la mayoría de los programas de intervención de

salud deben dirigirse hacia estos determinantes, volviéndose necesario trabajar de manera articulada con otros sectores sociales.

2.3.2 Determinantes sociales de doble carga nutricional

Los determinantes sociales de la doble carga nutricional se los considera específicos y diversos. (Murcia y Cortés, 2016).

Según Shrimpton y Rokx citado en Murcia y Cortés, 2016, clasifica los factores causales en cuatro grupos principales:

1. Biológicos y de salud.
2. Económicos y alimentarios.
3. Ambiente sociocultural.
4. Ambiente físico y construido.

1. **Biológicos y de salud:** El punto inicial es la persona, el peso de la enfermedad y sus propiedades genéticas y metabólicas; también se incorpora el influjo de los sistemas de salud.

Son cruciales debido a la transmisión intergeneracional de la malnutrición, ya que el estado de salud y nutrición de la gestante influye en edades posteriores. Se distingue el inadecuado estado nutricional de la madre en la gestación y actualmente, la falta de actividad física y los inadecuados hábitos alimentarios. (Murcia y Cortés, 2016).

Diversos determinantes de la doble carga nutricional que se resaltan en varios estudios son: la pertenencia a un grupo étnico, la edad de la madre, la prevalencia de enfermedades tanto crónicas como agudas y la fuente de abastecimiento de agua. (Murcia y Cortés, 2016).

2. **Económicos y alimentarios:** Elementos que establecen disponibilidad, calidad, acceso económico y consumo de alimentos. (Murcia y Cortés, 2016).

La calidad nutricional puede alterarse al verse limitada la compra de alimentos de alto costo que generalmente son fuente de nutrientes críticos para la población, como proteína y micronutrientes. (Murcia y Cortés, 2016).

En relación con los determinantes alimentarios, se recalca la práctica inadecuada de lactancia materna. Diversos autores mencionan otros aspectos como ocupación de la madre, distribución de alimentos en el hogar, responsable de la alimentación del menor y forma de adquisición de alimentos. (Murcia y Cortés, 2016).

3. **Ambiente sociocultural:** Propiedades que intervienen en las circunstancias de vida de las poblaciones, concretamente en los hábitos alimentarios y actividad física.

El hacinamiento es un determinante de la doble carga nutricional, puesto que condiciones inapropiadas de salubridad influyen en el estado nutricional. El área de residencia es considerada otro determinante, varios autores refieren que el área rural es un mayor determinante que el área urbana. Otros como el nivel educativo de la madre, el desplazamiento y afectación ambiental, el material de construcción del hogar y la pertenencia a una organización comunitaria son también considerados determinantes. (Murcia y Cortés, 2016).

4. **Ambiente físico y construido:** Propiedades del entorno físico que contribuyen directamente en los niveles de actividad física de las personas.

Las categorías de determinantes de la doble carga nutricional mencionadas anteriormente pueden configurarse como base conceptual para el estudio de esta problemática en diferentes circunstancias, ya que las dinámicas de cada población difieren y por ende hay que estudiarlas de manera específica. (Murcia y Cortés, 2016).

La existencia de parejas de mujeres o madres con sobrepeso y obesidad y niños con desnutrición crónica se asocia con edad de la madre, educación formal y número de hermanos. (Palmieri et al., 2016).

En países como México, un estudio revela que en poblaciones indígenas existen determinantes que se relacionan con la existencia de doble carga en hogares como son la edad de la madre, educación de la madre, número de hijos, hacinamiento y ser beneficiarios de programas gubernamentales de apoyo; por lo que se puede considerar estos como determinantes intermedios asociados con la presencia de doble carga nutricional en el hogar. (Conzuelo y Vizcarra, 2009).

Otro estudio en población indígena de Malasia revela una asociación entre doble carga de malnutrición en hogares y determinantes biológicos como edad de la madre; determinantes socioculturales como el hacinamiento y educación de la madre y determinantes económicos por ejemplo la ocupación de la madre. (Wong, Zalilah, Chua, Norhasmah, Chin, y Nur'Asyura, 2015).

CAPITULO III
METODOLOGÍA

1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala	Tipo	Instrumento
Características demográficas	Cualidades específicas de la población.	Edad	Proporción de niños con edades entre 0 - 12 meses, 13 - 24 meses y 25 – 60 meses.	meses	Cuantitativa Discreta.	Anexo 2 pregunta N5B
		Sexo	Proporción de niños y niñas	%	Cualitativa nominal dicotómica	Anexo 2 pregunta N5C
		Edad materna	Proporción de madres con edades entre 13 a 25 años, de 26 a 35 años y más de 36 años	Años	Cuantitativa Discreta.	Anexo 2 pregunta MU2

Diagnóstico nutricional	Características nutricionales de madres y niños indígenas menores de cinco años.	Desnutrición crónica en niños	Proporción de niños menores de cinco años con relación talla/ edad por debajo de -2 DE	cm/meses	Cuantitativa	Anexo 4 preguntas AN16, AN17 y AN18
		Sobrepeso materno	Proporción de madres con IMC mayor a 25.	Kg/m2	Cuantitativa	Anexo 4 pregunta AM1 y AM 4
		Talla de la madre	Medida de tendencia central y dispersión	cm	Cuantitativa	Anexo 4 pregunta AM4, AM5 y AM6
		Doble carga	Proporción de hogares en los cuales se presenta niño con desnutrición crónica y madre con sobrepeso y obesidad	%	Cualitativa	

		Edad gestacional	Porcentaje de niños nacidos a término y pre término	%	Cuantitativa	Anexo 2 pregunta MN8.
Alimentación	Características de lactancia materna y alimentación	Lactancia materna exclusiva	Porcentaje de niños que recibieron lactancia materna exclusiva los primeros meses de vida	%	Cualitativa	Anexo 2 preguntas LIA2.
		Ablactación	Edad de inicio de introducción de nuevos alimentos, además de leche materna	Meses	Cuantitativa	Anexo 2 preguntas LIA3.
Determinantes biológicos	Características y condiciones relacionadas a determinantes	Recurrencia de infecciones intestinal	Frecuencia de diarrea	N/A	Categórica	Anexo 2 pregunta EH1
		Hospitalizaciones	Porcentaje de niños que han estado hospitalizados	%	Cualitativa	Anexo 2 pregunta EH3

	bilógicas de los menores de 5 años	Parasitosis	Frecuencia de parasitosis	N/A	Categórica	Anexo 2 pregunta EH4
Determinantes socioeconómicos	Características económicas y sociales en las cuales se desenvuelven las familias indígenas.	Número de hijos	Cantidad de hijos de la madre	N/A	Cuantitativa	Anexo 2 pregunta MU9
		Número de hijos entre 6 y 12 años que asisten a clases	Cantidad de hermanos de los sujetos de estudio que asisten a clases	N/A	Cuantitativa	Anexo 3 pregunta SE38, SE39
		Educación de la madre	Porcentaje del nivel de escolaridad materno	%	Cualitativa	Anexo 2 pregunta MU4.
		Educación del padre	Porcentaje del nivel de escolaridad paterno	%	Cualitativa	Anexo 2 pregunta F4.
		Ingreso familiar	Media de ingresos en el hogar	N/A	Cuantitativa	Anexo 3 pregunta SE26

		Madre trabaja	Porcentaje de madres que trabaja	%	Cualitativa	Anexo 2 pregunta F5
		Padre trabaja	Porcentaje de padres que trabaja	%	Cualitativa	Anexo 2 pregunta F5
		Viven padre y madre en el hogar	Porcentaje de madres y padres que viven en el hogar	%	Cualitativa	Anexo 2 pregunta F3
		Bono de desarrollo humano	Porcentaje de familias que reciben bono	%	Cualitativa	Anexo 3 pregunta SE29
		Remesas	Porcentaje de familias que reciben bono	%	Cualitativa	Anexo 3 pregunta SE40
		Capital social	Formas de integración comunitaria con el fin de lograr fortalecer los lazos solidarios, para beneficios colectivos.	N/A	Cualitativa	Anexo 3 pregunta GR1 a GR10

		Cultivo de alguna clase de alimento comestible	Porcentaje de familias que cultivan alguna clase de alimento comestible	%	Cualitativa	Anexo 3 pregunta CS1
		Superficie o área de cultivo	Porcentaje de familias que cuenta con jardín, parcela, terreno o hectárea para cultivos	%	Cualitativa	Anexo 3 pregunta CS2
		Seguridad alimentaria	Porcentaje de familias con seguridad alimentaria, inseguridad alimentaria leve, moderada o severa.	%	Cualitativa	Anexo 2 preguntas SA1 a SA15
Condiciones de la vivienda	Características físicas de las viviendas donde	Material del techo	Porcentaje de materiales utilizados para el techo del hogar	%	Cualitativa	Anexo 3 pregunta SE3
		Material paredes de la vivienda	Porcentaje de materiales de	%	Cualitativa	Anexo 3 pregunta SE7

	habitan las familias indígenas		construcción de las paredes de la vivienda			
		Material de piso de vivienda	Porcentaje de materiales de construcción del piso de la vivienda	%	Cualitativa	Anexo 3 pregunta SE5
		Número de cuartos en el hogar	Número de cuartos en la vivienda	N/A	Cuantitativa	Anexo 3 pregunta SE9
		Hacinamiento	Porcentaje de hogares con hacinamiento	%	Cualitativa	Anexo 3 pregunta SE24
		Fuente principal para cocinar	Porcentaje de fuentes de materia prima utilizada para cocinar	%	Cualitativa	Anexo 3 pregunta SE12
		Servicio eléctrico	Porcentaje de familias con acceso a electricidad	%	Cualitativa	Anexo 3 pregunta SE23

		Servicio higiénico	Porcentaje de familias que cuentan con servicio higiénico conectado a red pública de alcantarillado	%	Cualitativa	Anexo 3 pregunta SE13
Acceso a agua segura	Condiciones a través de las cuales las familias acceden al agua de consumo	Fuente de agua	Porcentaje de familias que cuentan con agua de red pública, por tubería, carro repartidor, pozo o vertiente.	%	Cualitativa	Anexo 3 pregunta SE14
		Suministro de agua	Porcentaje de medios por el cual llega el agua hasta el hogar.	%	Cualitativa	Anexo 2 pregunta SE16
		Agua de consumo	Porcentaje de procedencia del agua de consumo	%	Cualitativa	Anexo 3 pregunta SE20

		Tratamiento del agua	Porcentaje de agua que se hierve, filtra, clora o no recibe tratamiento	%	Cualitativa	Anexo 3 pregunta S21
		Eliminación de desechos	Porcentaje de basura eliminada a través de servicio municipal, botada a calle, quemada o enterrada	%	Cualitativa	Anexo 3 pregunta SE22

2. TIPO DE ESTUDIO

Se encuadra en la modalidad de estudio observacional de tipo transversal.

3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Este estudio es anidado en un principal "Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018 – 2020, Wawapak - kausay" en donde se realizó el cálculo muestral con el cual se trabajó.

La muestra del macro proyecto fue de 1 148 niños y niñas indígenas menores de cinco años de la provincia de Chimborazo de los cantones: Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta; la cual fue calculada en base al tamaño poblacional (14 054 niños indígenas de áreas rurales de los cinco cantones, según Censo Nacional 2010). En este trabajo incluimos una submuestra con datos antropométricos y socioeconómicos de 990 niños/as indígenas y sus madres, con un nivel de confianza de 95% y error del 3%. El reclutamiento se realizó mediante convocatoria a través de unidades educativas de Educación Inicial y Centros de Primera Infancia del Ministerio de Inclusión Económica y Social (Creciendo con nuestros hijos [CNH], Centro Infantil del Buen Vivir [CIBV]).

4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Inclusión

a) Niños/as menores de cinco años de los cantones de Chimborazo: Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta.
b) Niños/as menores de cinco años que cuenten con datos de antropometría de ellos y sus madres.
c) Aceptación voluntaria de las madres para participar en el estudio y firma del consentimiento informado.

Exclusión

a) Niños/as menores de cinco años con patología asociada.
b) Niños/as menores de cinco años que no cuenten con datos de antropometría de ellos ni de sus madres.
c) Niños/as con enfermedad aguda en el momento de la recolección de datos.

5. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La recolección de datos en el macro proyecto se realizó de la siguiente manera:

1. Se presentó el estudio a los padres de los menores de cinco años,
2. Se explicó el consentimiento informado y solicitó la firma de aceptación de participación. (ANEXO 1).
3. Se realizó la encuesta a madres de los menores.
4. Se pesó y talló a los menores por dos ocasiones, y una tercera vez si hubo una diferencia mayor de 0,5 kg o 0,5 cm. La media de dos medidas fue considerada como la medida final.
5. Se pesó y talló a las madres por dos ocasiones, y una tercera vez si hubo una diferencia mayor de 0,5 kg o 0,5 cm. La media de dos medidas fue considerada como la medida final.

Para la medida del peso en menores de 2 años se empleó la balanza pediátrica mecánica, marca SECA, serie 725; para los niños y niñas de 2 años, mayores y madres se utilizó la balanza marca ADE, serie M320600. Para la medida de longitud, en menores de 2 años se empleó el infantómetro portátil marca SECA, serie 417 y para la talla en niños y niñas mayores de 2 años y madres se utilizó el tallímetro portátil marca SECA, serie 213. Estos equipos fueron calibrados periódicamente.

Para la obtención de estas medidas antropométricas, los investigadores siguieron los estándares y criterios técnicos del manual del encuestador elaborado para la toma de datos en base a las recomendaciones de la OMS. (Freire et al., ENSANUT – ECU 2012, 2014).

Para medidas prácticas el peso de la madre fue tomado con ropa, sin embargo, las mujeres indígenas visten de forma tradicional como parte de su identidad femenina. De acuerdo con los cálculos realizados de su vestimenta, pesa en promedio 1 kg, por lo que se descontó este valor del peso anotado, para conseguir así un peso corporal más certero.

6. Una vez recolectada la información, se realizó la digitación de los datos por dos ocasiones, a fin de validar la información, mediante el programa Stata 15.1.

6. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Encuesta utilizada en el proyecto "***Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018 – 2020, Wawapak - kausay"*** Adaptada del cuestionario MICS-S de UNICEF para niños menores de cinco años. (ANEXO 2). La sección sobre lactancia es una adaptación de la sección correspondiente de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2012, Módulo Salud del niño (de libre acceso). La encuesta de Salud y Nutrición de los niños/as recolecta información sobre edad, sexo, antecedentes prenatales y posnatales, antecedentes de enfermedades e infecciones y vacunas.

   Con los siguientes módulos:

   -Lactancia materna.

   -Antecedentes de la madre

   -Salud materna y del recién nacido

   -Cuidado de enfermedades

   -Antecedentes de enfermedades e higiene

   -Familia y cuidados

   -Antropometría

2. Encuesta utilizada en el proyecto **"*Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018 – 2020, Wawapak - kausay*".** Adaptada de la encuesta condiciones socioeconómicas y acceso a servicios: cuestionario adaptado de la Encuesta de Condiciones de Vida, elaborada por el INEC. (ANEXO 3).

7. ANÁLISIS DE DATOS

En este proyecto se realizó análisis de tipo descriptivo para determinar la prevalencia de doble carga de malnutrición en hogares en nuestra población de interés y la descripción de los factores socioeconómicos a través de frecuencias.

Para estimar la asociación entre la doble carga de malnutrición y los determinantes socioeconómicos, se realizó un análisis bivariado y multivariado mediante un modelo log-binomial para la obtención de la Razón de Prevalencia (RP) y su respectivo Intervalo

de Confianza al 95%. El análisis multivariado fue ajustado por variables demográficas, ambientales y prácticas alimentarias. El análisis estadístico se realizó en el programa Stata 15.1.

8. ASPECTOS BIOÉTICOS:

El estudio no tiene conflictos de intereses. Para poder participar en el estudio la madre debió firmar el consentimiento informado por ella y por sus hijos para obtención de datos antropométricos y realización de encuesta. Adicionalmente, al ser un estudio anidado en un macro proyecto se cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la investigación en seres humanos de la PUCE cuyo código de aprobación es: 2018-12-MB. Con fecha 13 – 09- 2018 (Anexo 5) y con la aprobación del Ministerio de Salud (Anexo 6) y del Ministerio de Educación (Anexo 7).

No existen posibles riesgos relacionados con la participación en este estudio ya que se trata de la aplicación de encuestas y la información personal es confidencial. El riesgo por pérdida de confidencialidad se minimiza por codificación. Si alguno de nuestros participantes consideraba que alguna de las preguntas era demasiado privada y no deseaba compartir sus respuestas, podía negarse a responder y pasar a la siguiente pregunta. Esta aclaración se hizo antes de empezar la entrevista. De la misma forma se especificó que los participantes pueden terminar la entrevista en cualquier momento.

Se definió una lista de códigos para evitar identificar los sujetos. El archivo es un área de acceso controlado, que cuenta con las seguridades necesarias que limitan el ingreso a personas no autorizadas. La lista será destruida una vez culminado el proceso de investigación y difusión de la información.

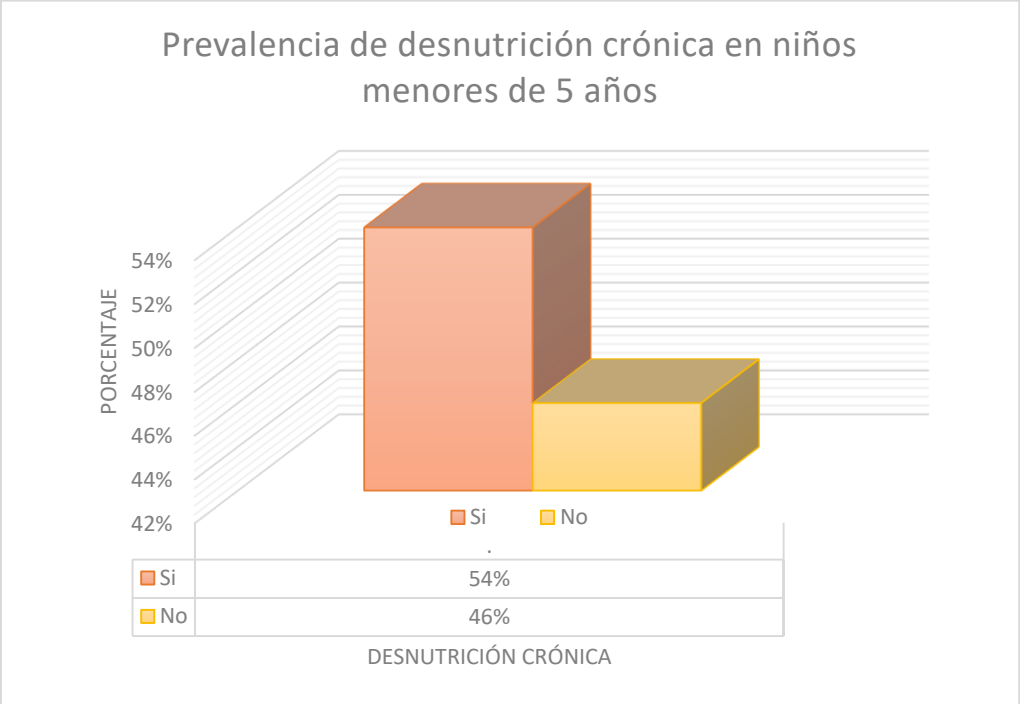
CAPITULO IV
RESULTADOS

Se aplicó la encuesta a un total de 1 236 participantes que cumplieron con criterios de inclusión, de los cuales se obtuvieron datos antropométricos madre e hijo del 80 % de los participantes, con una muestra total de 990 datos analizados.

Estado nutricional de la población de estudio.

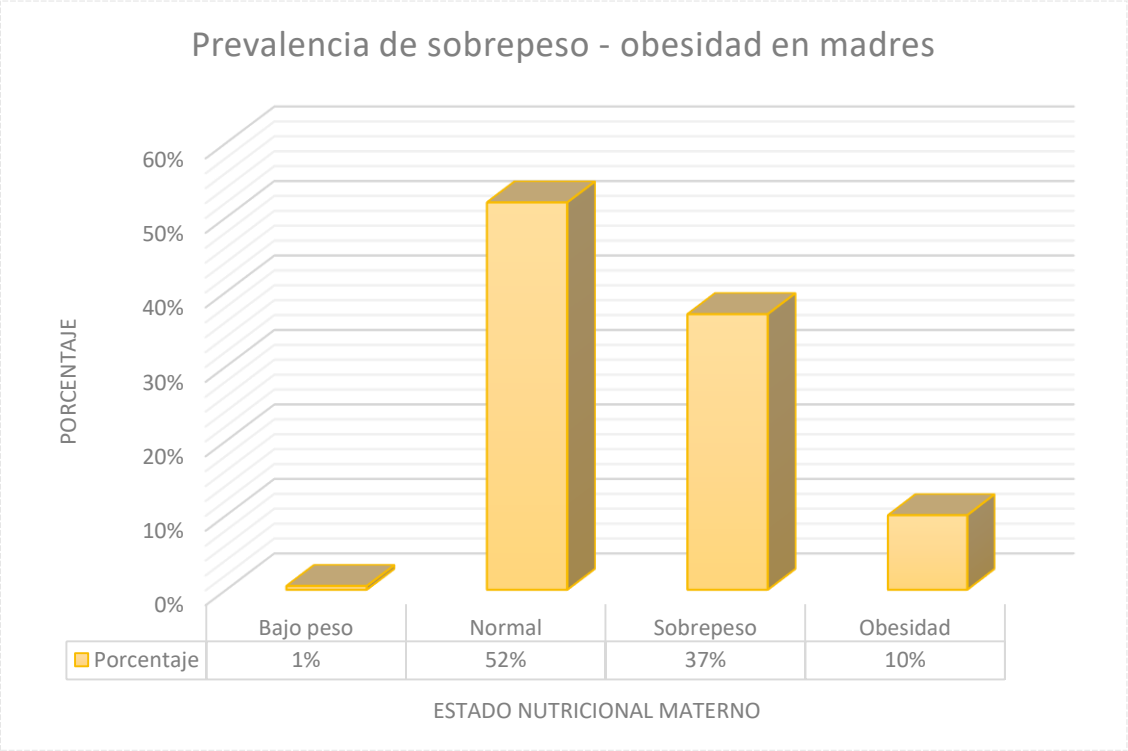
Dentro del estado nutricional de la población se puede apreciar que el 54% de niños presentaron desnutrición crónica como se observa en el gráfico 5. Además, entre las madres indígenas el 37% presentó sobrepeso y el 10 % obesidad como se evidencia en el gráfico 6.

Gráfico 5.
Prevalencia de desnutrición crónica de niños y niñas indígenas menores de 5 años de los cantones Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta. Chimborazo, 2018 –2019 (n= 990)



ELABORADO POR: Autoras
FUENTE: Cuestionario para diagnóstico nutricional y determinantes de salud del estudio "*Determinación de la Malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: Estudio longitudinal en población rural indígena de la provincia de Chimborazo, julio 2018 – julio 2020, Wawapak - kausay*"

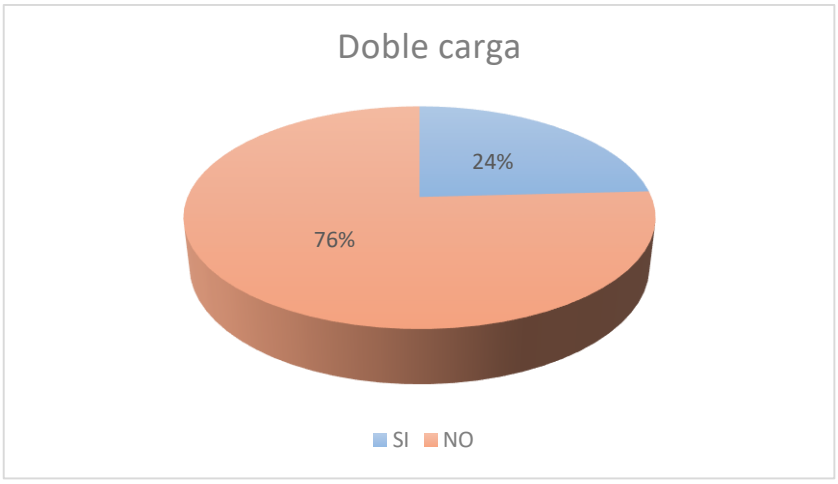
Gráfico 6.
Prevalencia de sobrepeso - obesidad en madres de los cantones Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta. Chimborazo, 2018 – 2019 (n= 990)



ELABORADO POR: Autoras
FUENTE: Cuestionario para diagnóstico nutricional y determinantes de salud del estudio "*Determinación de la Malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: Estudio longitudinal en población rural indígena de la provincia de Chimborazo, julio 2018 – julio 2020, Wawapak - kausay*"

Para la construcción de la variable doble carga se tomó en cuenta el estado nutricional descrito, estableciendo dicha variable a partir de la desnutrición crónica en niños y sobrepeso – obesidad en madres. La relación de ambas nos da una prevalencia de doble carga de malnutrición en la población indígena que alcanza el 24% como se aprecia en el gráfico 7.

Gráfico 7.
Prevalencia de doble carga en hogares indígenas de los cantones Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta. Chimborazo, 2018 – 2019 (n= 990)

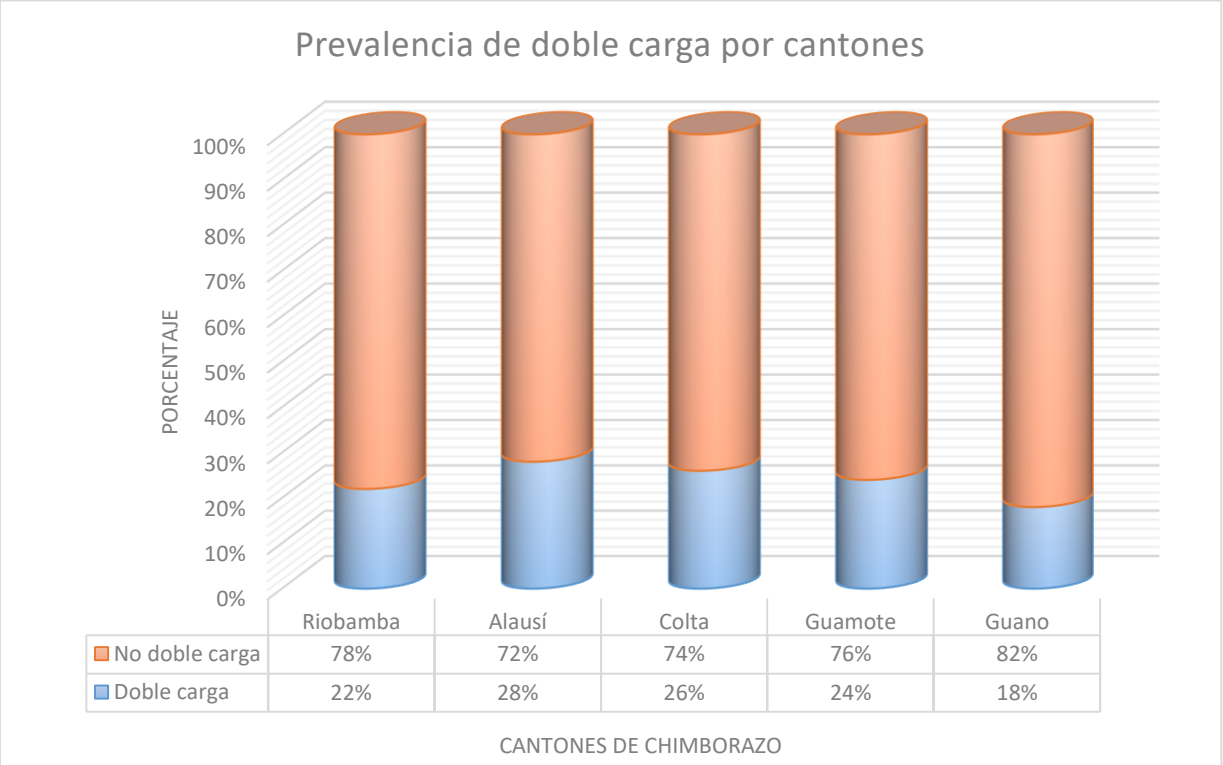


ELABORADO POR: Autoras
FUENTE: Cuestionario para diagnóstico nutricional y determinantes de salud del estudio "*Determinación de la Malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: Estudio longitudinal en población rural indígena de la provincia de Chimborazo, julio 2018 – julio 2020, Wawapak - kausay*"

Prevalencia de doble carga por cantones

Al analizar por cantones, se evidencia que las mayores prevalencias de doble carga podemos encontrar en los cantones Alausí (28%) y Colta (26%) como se puede apreciar en el gráfico 8.

Gráfico 8.
Prevalencia de doble carga a nivel de hogar por cantones de estudio. Chimborazo, 2018 – 2019 (n= 990)



ELABORADO POR: Autoras
FUENTE: Cuestionario para diagnóstico nutricional y determinantes de salud del estudio "*Determinación de la Malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: Estudio longitudinal en población rural indígena de la provincia de Chimborazo, julio 2018 – julio 2020, Wawapak - kausay*"

Características de la población de estudio.

Las características demográficas y biológicas de la muestra se presentan en la Tabla 1. Podemos observar que no hay diferencia de género en nuestra muestra y el mayor grupo etario en un 29.70% lo representan los niños y niñas en edades comprendidas entre 49 a 59 meses. La mayor prevalencia de edad en las madres es el grupo etario comprendido entre 13 – 25 años en un 40.4%, cuya talla es menor de 150 cm en un 57.17%.

En relación con la edad gestacional al nacimiento vemos que el mayor porcentaje en un 76.15% son niños nacidos a término.

En cuanto a la lactancia materna podemos apreciar que el 88.75% de los niños y niñas la han recibido incluso hasta más del año de edad y fue exclusiva hasta los 6 meses en un 52.60%.

Al hablar de los antecedentes infecciosos de la población los niños presentan parasitosis en un 51.84%; el 91.7% de la población no ha presentado hospitalizaciones en el último año y el 54.95% ha presentado episodios de diarrea durante los últimos 6 meses.

Tabla 1.
Características demográficas y biológicas de niños/as y madres de los cantones Alausí, Riobamba, Guamote, Guano y Colta. Chimborazo, 2018 – 2019 (n= 990)

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Género		
Hombre	494	49.90
Mujer	496	50.10
Edad del niño		
0 - 12 meses	51	5.15
13 - 24 meses	201	20.30
25 - 36 meses	274	27.68
37 - 48 meses	170	17.17
49 - 59 meses	294	29.70
Edad de la madre		
13 - 25 años	392	40.41
26 - 35 años	387	39.90
Más de 36 años	191	19.69
Talla de la madre		
Mayor o igual a 150 cm	424	42.83
Menor de 150 cm	566	57.17
Edad gestacional al nacimiento		
A término	712	76.15
Pos maduro	28	2.99
Prematuro	195	20.86
Lactancia materna		
Más de 1 año de edad	868	88.75
De 6 meses a 1 año	91	9.30
Menos de 6 meses	19	1.94
Ablactación		
A los 6 meses	505	52.60
Más de los 6 meses	348	36.25
Antes de los 6 meses	107	11.15
Hospitalizaciones (último año)		
Ninguna	897	91.07
1 a 2 veces	79	8.02
Más de 2 veces	9	0.91

Parasitosis		
Si	494	51.84
No	459	48.16
Episodios de diarrea (últimos 6 meses)		
Ninguna	433	43.74
1 - 2 veces	303	30.61
Más de 2 veces	241	24.34
No sabe	13	1.31

ELABORADO POR: Autoras
FUENTE: Cuestionario para diagnóstico nutricional y determinantes de salud del estudio "*Determinación de la Malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: Estudio longitudinal en población rural indígena de la provincia de Chimborazo, julio 2018 – julio 2020, Wawapak - kausay*"

Las características socioeconómicas en las cuales se desenvuelven las familias indígenas se presentan en la Tabla 2, aquí podemos ver que viven juntos madre y padre en el 80.16% de los hogares, el 57.13% de familias tienen 1 a 2 hijos y hay un 95.63% de niños entre 6-12 años que asisten a clases. En cuanto a la educación de los padres el 59.65% y 48.97% de las madres y padres respectivamente tienen educación básica.

En cuanto a las características económicas apreciamos que, de los ingresos familiares el 35.29% de hogares se encuentra en el cuartil 1(más pobre), y apenas el 21.96% recibe el bono de desarrollo humano otorgado por el gobierno, además un 3.15% de familias reciben remesas. El 43.29% de madres y el 76.97% de padres trabajan.

Por otro lado, el 50.40% de la población dispone un capital social medio; respecto al acceso a tierra vemos que el 83.30% de los habitantes cultiva, planta o cosecha algún alimento comestible y el 45.80% posee como superficie de cultivo un terreno entre media y una hectárea. El 37.12% de la población tiene inseguridad alimentaria leve.

Sobre las características físicas de las viviendas donde habitan las familias indígenas, el material más utilizado en el techo es el eternit con 34.32%, el de las paredes es el hormigón o bloque en un 83.76% y del piso es el cemento o tabla en un 60.06%. El piso es de tierra en un 28.5% de las viviendas. En el 52.38% de los hogares encontramos hacinamiento.

Dentro de los servicios básicos en los hogares el 92.62% tienen servicio eléctrico; su principal fuente para cocinar es el gas o electricidad hasta un 83.84%. La fuente de agua para el hogar es de la red pública en un 55.73% cuyo suministro es por tubería fuera de la vivienda, pero dentro del lote en un 50.52%. El agua para consumo proviene

directamente de la red pública en un 86.41% y pagan su consumo el 91.66%; el tratamiento que recibe es hervida en un 64.40% de los hogares. En cuanto a la eliminación de excretas, 93.15% de las viviendas disponen de un mecanismo de hacerlo, cuentan con inodoro conectado a red pública de alcantarillado en un 37.83% y con respecto a la eliminación de desechos el 68.58% es mediante el servicio de recolección ofrecido por el municipio.

Tabla 2.
Características socioeconómicas de los hogares indígenas de los cantones Alausí, Riobamba, Guamote, Guano y Colta. Chimborazo, 2018 – 2019 (n= 990)

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Educación de la madre		
Superior	44	4.80
Bachillerato	305	33.26
Básica	547	59.65
Inicial	21	2.29
Educación del padre		
Superior	72	7.78
Bachillerato	359	38.81
Básica	453	48.97
Preparatoria/ Ninguno	41	4.43
Niños que no asisten a clase (6 - 12 años)		
Si	42	4.47
No	898	95.53
Trabaja madre		
Si	416	43.29
No	545	56.71
Trabaja padre		
Si	695	76.97
No	208	23.03
Número de hijos		
1 a 2	553	57.13
3 a 4	273	28.20
Más de 5	142	14.67
Viven juntos madre y padre		
Si	784	80.16
No	194	19.84
Ingreso familiar (cuartiles)		
Cuartil 4	239	25.03

Cuartil 3	144	15.08
Cuartil 2	235	24.61
Cuartil 1	337	35.29
Remesas		
Si	29	3.15
No	892	96.85
Bono de desarrollo humano		
Si	215	21.96
No	764	78.04
Capital social		
Muy bajo	56	5.66
Bajo	406	41.01
Medio	499	50.40
Alto	29	2.93
Cultiva alimentos		
Si	813	83.30
No	163	16.70
Superficie de cultivo		
Jardín (menos a 20x20)	133	16.20
Parcela (< a 60x60 / 1/4 de hectárea)	270	32.89
Terreno (entre media y una hectárea)	376	45.80
Más de una hectárea	38	4.63
Otro tipo	4	0.49
Seguridad alimentaria		
Seguridad alimentaria	226	24.46
Inseguridad alimentaria leve	343	37.12
Inseguridad alimentaria moderada	249	26.95
Inseguridad alimentaria severa	106	11.47
Material del techo		
Hormigón / losa	280	28.60
Asbesto (eternit)	336	34.32
Zinc	271	27.68
Teja / paja / otro	92	9.40
Material paredes de la vivienda		
Hormigón / bloque	820	83.76
Asbesto / cemento (fibrolit)	50	5.11
Adobe / tapia	68	6.95
Madera / bahareque / estera / otro	41	4.19
Material del piso de la vivienda		
Duela /parquet/cerámica / baldosa / mármol	112	11.44
Cemento / tabla	588	60.06
Tierra	279	28.50
Hacinamiento (3 o más personas por habitación)		
Si	506	52.38

No	460	47.62
Fuente principal para cocinar		
Gas / electricidad	820	83.84
Leña/carbón	158	16.16
Servicio eléctrico		
Si	891	92.62
No	71	7.38
Servicio higiénico		
Inodoro conectado a red pública de alcantarillado	370	37.83
Inodoro conectado a pozo séptico	312	31.90
Inodoro conectado a pozo ciego	177	18.10
Letrina	52	5.32
No tiene	67	6.85
Fuente de agua		
Red pública	545	55.73
Pila o llave pública	98	10.02
Otra fuente por tubería	238	24.34
Pozo	11	1.12
Río, vertiente o acequia	75	7.67
Otro	11	1.12
Suministro de agua		
Por tubería dentro de la vivienda	418	43.09
Por tubería fuera vivienda, dentro del lote	490	50.52
Por tubería fuera del lote	33	3.40
No recibe agua por tubería	29	2.99
Agua de consumo		
Compra botellón de agua	83	8.48
Directamente de la red pública, tubería	846	86.41
Directamente del río / Otro	50	5.11
Paga agua que consume		
Si	890	91.66
No	81	8.34
Tratamiento del agua		
Hierve	626	64.40
Cloro	70	7.20
Nada o solo filtro	276	28.40
Eliminación de desechos		
Servicio de recolección	668	68.58
Botan a la calle, quebrada, río	9	0.92
Quema, entierran u otra	297	30.49

ELABORADO POR: Autoras

FUENTE: Cuestionario para diagnóstico nutricional y determinantes de salud del estudio "*Determinación de la Malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: Estudio longitudinal en población rural indígena de la provincia de Chimborazo, julio 2018 – julio 2020, Wawapak - kausay*"

Análisis bivariado de la asociación entre características demográficas - biológicas y doble carga nutricional.

En el análisis bivariado, varios factores demográficos y biológicos se asociaron de forma significativa a doble carga como se aprecia en la Tabla 3. En cuanto a la edad vemos que el grupo etario comprendido entre 25 – 36 meses está asociado positivamente a la presencia de doble carga (RP = 2.10; IC 95% 1.03- 4.29); con relación a la edad de la madre se considera un determinante para doble carga la edad mayor a 26 años (RP = 1.74; IC 95% 1.31 - 2.31). Además, se observa que la talla de la madre menor a 150 cm se asocia positivamente con doble carga (RP = 1.43; IC 95% 1.13 - 1.82).

Los hogares con niños que recibieron lactancia materna hasta los 6 meses tuvieron una prevalencia de doble carga 1.81 veces mayor que los hogares con niños que la recibieron hasta después del año de edad (RP = 1.81, IC 95% 1.05 - 3.11); por otra parte, sobre el número de hospitalizaciones de los niños podemos apreciar que haber sido hospitalizado más de 2 veces en el último año se encuentra asociado positivamente a doble carga (RP = 2.79, IC 95% 1.73 - 4.50).

En este estudio no se observó asociación estadísticamente significativa entre doble carga y el género de los niños, la edad gestacional al nacimiento, la ablactación, la existencia de parasitosis y los episodios de diarrea.

Tabla 3.
Análisis bivariado de la asociación entre características demográficas - biológicas de niños/as y madres indígenas y doble carga, cantones Alausí, Riobamba, Guamote, Guano y Colta. Chimborazo, 2018 – 2019 (n= 990)

VARIABLES	TOTAL N (%)	DOBLE CARGA n (%)	RP (IC 95%)	VALOR DE p
Género				
Hombre	494 (49.90)	123 (24.90)	1.0	
Mujer	496 (50.10)	116 (23.39)	0.94 (0.75 - 1.17)	0.579
Edad del niño				
0 - 12 meses	51 (5.15)	7 (13.73)	1.0	
13 - 24 meses	201 (20.30)	38 (18.91)	1.38 (0.65 - 2.90)	0.400
25 - 36 meses	274 (27.68)	79 (28.83)	2.10 (1.03 - 4.29)	0.041
37 - 48 meses	170 (17.17)	39 (22.94)	1.67 (0.80 - 3.51)	0.175
49 - 59 meses	294 (29.70)	76 (25.85)	1.88 (0.92 - 3.85)	0.083
Edad de la madre				
13 - 25 años	392 (40.41)	61 (15.56)	1.0	
26 - 35 año	387 (39.90)	105 (27.13)	1.74 (1.31 - 2.31)	<0.01
Más de 36 años	191 (19.69)	67 (35.08)	2.25 (1.67 - 3.05)	<0.01
Talla de la madre				
Mayor o igual a 150 cm	424 (42.83)	82 (19.34)	1.0	
Menor de 150 cm	566 (57.17)	157 (27.74)	1.43 (1.13 - 1.82)	0.003
Edad gestacional al nacimiento				
A término	712 (76.15)	157 (22.05)	1.0	
Pos maduro	28 (2.99)	7 (25.00)	1.13 (0.59 - 2.19)	0.708
Prematuro	195 (20.86)	55 (28.21)	1.28 (0.98 - 1.66)	0.067
Lactancia materna				
Más de 1 años de edad	868 (88.75)	202 (23.27)	1.0	

De 6 meses a 1 año	91 (9.30)	26 (28.57)	1.23 (0.87 - 1.74)	0.246
Menos de 6 meses	19 (1.94)	8 (42.11)	1.81 (1.05 - 3.11)	0.032
Ablactación				
A los 6 meses	505 (52.60)	118 (23.37)	1.0	
Más de los 6 meses	348 (36.25)	95 (27.30)	1.17 (0.93 - 1.48)	0.191
Antes de los 6 meses	107 (11.15)	21 (19.63)	0.84 (0.55 - 1.27)	0.410
Hospitalizaciones (último año)				
Ninguna	897 (91.07)	214 (23.86)	1.0	
1 a 2 veces	79 (8.02)	18 (22.78)	0.96 (0.63 - 1.46)	0.831
Más de 2 veces	9 (0.91)	6 (66.67)	2.79 (1.73 - 4.50)	<0.01
Parasitosis				
No	459 (48.16)	123 (26.80)	1.0	
Si	494 (51.84)	109 (22.06)	0.82 (0.66 - 1,03)	0.090
Episodios de diarrea (últimos 6 meses)				
Ninguna	433 (43.74)	112 (25.87)	1.0	
1 a 2 veces	303 (30.61)	60 (19.80)	0.77 (0.58 - 1.01)	0.059
Más de 2 veces	241 (24.34)	63 (26.14)	1.01 (0.77 - 1.32)	0.938
No sabe	13 (1.31)	4 (30.77)	1.19 (0.52 - 2.73)	0.682

ELABORADO POR: Autoras
FUENTE: Cuestionario para diagnóstico nutricional y determinantes de salud del estudio "*Determinación de la Malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: Estudio longitudinal en población rural indígena de la provincia de Chimborazo, julio 2018 – julio 2020, Wawapak - kausay*"

Análisis bivariado de la asociación entre características socioeconómicas de los hogares indígenas de estudio y doble carga.

Al analizar la asociación entre las características socioeconómicas de la población de estudio y doble carga, encontramos varias asociaciones estadísticamente significativas como se muestra en la Tabla 4. Es así como, evidenciamos una mayor prevalencia de doble carga en los hogares cuyo padre solo posee educación básica (RP = 1.92; IC 95% 1.09 - 3.37), preparatoria o ninguna educación (RP = 2.39; IC 95% 1.22 – 4.71) en comparación con los que reportaron tener educación superior. Por otro lado, la probabilidad de tener doble carga fue mayor en las familias que tienen 3 o más hijos comparado con las que tienen solo 2 (3 a 4 hijos: RP = 1.67; IC 95% 1.28 - 2.19; 5 o más hijos: RP = 2.75; IC 95% 2.12 – 3.56).

Acerca del ingreso familiar podemos apreciar que las familias que se encuentran en el cuartil 2 y 1 (más pobres) tienen mayor prevalencia de doble carga (cuartil 2: RP = 1.54; IC 95% 1.09 - 2.16; cuartil 1: RP = 1.42; IC 95% 1.02 – 1.97). Con relación a las familias que no perciben el bono de desarrollo humano se lo considera un factor protector asociado a la doble carga (RP = 0.56; IC 95% 0.45 - 0.71).

Por otra parte, las familias que no cultivan alguno de sus alimentos tienen 0.32 veces menor prevalencia de doble carga que los que si cultivan (RP = 0.68; IC 95% 0.47 – 0.97). Igualmente, la probabilidad de tener doble carga fue mayor en el grupo de familias con inseguridad alimentaria severa (RP = 1.78; IC 95% 1.21 - 2.61).

La probabilidad de tener doble carga fue mayor en los hogares con hacinamiento en comparación con los hogares sin hacinamiento (RP = 1.32; IC 95% 1.05 - 1.67) con valor de p estadísticamente significativo. También se observó que las familias que no tratan el agua para su consumo tienen 0.27 veces menor prevalencia de doble carga que los hogares que si la tratan (RP = 0.73; IC 95% 0.55 - 0.96).

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre doble carga y la educación de la madre, que los hermanos mayores de los niños no asistan a clases, trabajo de la madre y padre, si los padres viven juntos, si reciben remesas, área de cultivo que cosechan ni relación con capital social. Menos aún se encontró asociación con el material de construcción de la casa, si cuentan con servicio eléctrico e higiénico, la fuente y suministro de agua, el agua de consumo, si la pagan y la forma de eliminación de desechos.

Tabla 4.
Análisis bivariado de la asociación entre características socioeconómicas de los hogares indígenas y doble carga, cantones Alausí, Riobamba, Guamote, Guano y Colta. Chimborazo, 2018 – 2019 (n= 990)

VARIABLES	TOTAL N (%)	DOBLE CARGA n (%)	RP (IC 95%) BIVARIADO	VALOR DE p
Educación de la madre				
Superior	44 (4.80)	6 (13.64)	1.0	
Bachillerato	305 (33.26)	55 (18.03)	1.32 (0.61 - 2.89)	0.483
Básica	547 (59.65)	143 (26.14)	1.92 (0.90 -4.09)	0.092
Inicial	21 (2.29)	6 (28.57)	2.10 (0.77 - 5.73)	0.149
Educación del padre				
Superior	72 (7.78)	11 (15.28)	1.0	
Bachillerato	359 (38.81)	64 (17.83)	1.17 (0.65 - 2.10)	0.607
Básica	453 (48.97)	133 (29.36)	1.92 (1.09 -3.37)	0.023
Preparatoria / ninguna	41 (4.43)	15 (36.59)	2.39 (1.22 -4.71)	0.012
Niños que no asisten a clase (6 - 12 años)				
No	898 (95.53)	214 (23.83)	1.0	
Si	42 (4.47)	14 (33.33)	1.4 (0.9 - 2.18)	0.138
Trabaja madre				
Si	416 (43.29)	109 (26.20)	1.0	
No	545 (56.71)	124 (22.75)	0.87 (0.69 - 1.09)	0.216
Trabaja padre				
Si	695 (76.97)	165 (23.74)	1.0	
No	208 (23.03)	54 (25.96)	1.09 (0.84 - 1.43)	0.509
Número de hijos				
1 a 2	553 (57.13)	92 (16.64)	1.0	

3 a 4	273 (28.20)	76 (27.84)	1.67 (1.28 - 2.19)	<0.001
Más de 5	142 (14.67)	65 (45.77)	2.75 (2.12 - 3.56)	<0.001
Viven juntos madre y padre				
Si	784 (80.16)	192 (24.49)	1.0	
No	194 (19.84)	44 (22.68)	0.93 (0.69 - 1.23)	0.601
Ingreso familiar				
Cuartil 4	239 (25.03)	43 (17.99)	1.0	
Cuartil 3	144 (15.08)	35 (24.31)	1.35 (0.91 - 2.01)	0.136
Cuartil 2	235 (24.61)	65 (27.66)	1.54 (1.09 - 2.16)	0.013
Cuartil 1	337 (35.29)	86 (25.52)	1.42 (1.02 - 1.97)	0.036
Remesas				
Si	29 (3.15)	4 (13.79)	1.0	
No	892 (96.85)	215 (24.10)	1.75 - (0.70 - 4.38)	0.233
Bono de desarrollo humano				
Si	215 (21.96)	78 (36.28)	1.0	
No	764 (78.04)	156 (20.42)	0.56 (0.45 - 0.71)	<0.001
Capital social				
Muy bajo	56 (5.66)	12 (21.43)	1.0 (0.59 - 1.71)	1.000
Bajo	406 (41.01)	87 (21.43)	1.25 (0.74 - 2.11)	0.397
Medio	499 (50.40)	134 (26.85)	0.96 (0.40 - 2.31)	0.937
Alto	29 (2.93)	6 (20.69)	1.0	
Cultiva alimentos				
Si	813 (83.30)	206 (25.34)	1.0	
No	163 (16.70)	28 (17.18)	0.68 (0.47 - 0.97)	0.033
Área de cultivo				
Jardín (menor a 20 x 20)	133 (16.20)	33 (24.81)	1.0	
Parcela (< a 60x60 / 1/4 hectárea)	270 (32.89)	85 (31.48)	1.26 (0.90 - 1.79)	0.175
Terreno (entre media y una hectárea)	376 (45.80)	78 (20.74)	0.84 (0.59 - 1.19)	0.324

Más de una hectárea	38 (4.63)	13 (34.21)	1.38 (0.81 - 2.35)	0.236
Otro tipo	4 (0.49)	--	--	--
Seguridad alimentaria				
Seguridad alimentaria	226 (24.46)	42 (18.58)	1.0	
Inseguridad alimentaria leve	343 (37.12)	84 (24.49)	1.32 (0.95 - 1.83)	0.102
Inseguridad alimentaria moderada	249 (26.95)	60 (24.10)	1.30 (0.91 - 1.84)	0.147
Inseguridad alimentaria severa	106 (11.47)	35 (33.02)	1.78 (1.21 - 2.61)	0.003
Material del techo				
Hormigón / losa	280 (28.60)	59 (21.07)	1.0	
Asbesto (eternit)	336 (34.32)	82 (24.40)	1.16 (0.86 - 1.56)	0.329
Zinc	271 (27.68)	71 (26.20)	1.24 (0.92 - 1.68)	0.158
Teja / paja / otro	92 (9.40)	22 (23.91)	1.13 (0.74 - 1.74)	0.564
Material paredes de la vivienda				
Hormigón / bloque	820 (83.76)	197 (24.02)	1.0	
Asbesto / cemento (fibrolit)	50 (5.11)	10 (20.00)	0.83 (0.47 - 1.47)	0.527
Adobe / tapia	68 (6.95)	16 (23.53)	0.98 (0.63 - 1.53)	0.927
Madera /bahareque /estera /otro	41 (4.19)	11 (26.83)	1.12 (0.66 - 1.88)	0.677
Material del piso de vivienda				
Duela/parquet /cerámica/baldosa/mármol	112 (11.44)	20 (17.86)	1.0	
Cemento / tabla	588 (60.06)	138 (23.47)	1.31 (0.86 - 2.01)	0.206
Tierra	279 (28.50)	76 (27.24)	1.53 (0.98 - 2.37)	0.061
Hacinamiento				
No	460 (47.62)	94 (20.43)	1.0	
Si	506 (52.38)	137 (27.08)	1.32 (1.05 - 1.67)	0.017
Fuente principal para cocinar				
Gas / electricidad	820 (83.84)	193 (23.54)	1.0	
Leña / carbón	158 (16.16)	40 (25.32)	1.08 (0.80 - 1.44)	0.628

Servicio eléctrico				
Si	891 (92.62)	213 (23.91)	1.0	
No	71 (7.38)	18 (25.35)	1.06 (0.70 - 1.61)	0.782
Servicio higiénico				
Inodoro conectado red pública de alcantarillado	370 (37.83)	86 (23.24)	1.0	
Inodoro conectado a pozo séptico	312 (31.90)	64 (20.51)	0.88 (0.66 - 1.18)	0.393
Inodoro conectado a pozo ciego	177 (18.10)	54 (30.51)	1.31 (0.98 - 1.75)	0.066
Letrina	52 (5.32)	8 (15.38)	0.66 (0.34 - 1.29)	0.223
No tiene	67 (6.85)	22 (32.84)	1.41 (0.96 - 2.09)	0.082
Fuente de agua				
Red pública	545 (55.73)	130 (23.85)	1.0	
Pila o llave	98 (10.02)	32 (32.65)	1.37 (0.99 - 1.89)	0.056
Otra por tubería	238 (24.34)	45 (18.91)	0.79 (0.59 - 1.07)	0.133
Pozo	11 (1.12)	3 (27.27)	1.14 (0.43 - 3.04)	0.788
rio, vertiente acequia	75 (7.67)	21 (28.00)	1.17 (0.79 - 1.74)	0.424
Otro	11 (1.12)	3 (27.27)	1.14 (0.43 - 3.04)	0.788
Suministro de agua				
Por tubería dentro de la vivienda	418 (43.09)	92 (22.01)	1.0	
Por tubería fuera de la vivienda, pero dentro del lote	490 (50.52)	124 (25.31)	1.15 (0.91 - 1.46)	0.247
Por tubería fuera del lote	33 (3.40)	6 (18.18)	0.83 (0.39 - 1.74)	0.616
No recibe agua por tubería	29 (2.99)	10 (34.48)	1.57 (0.92 - 2.67)	0.099
Agua de consumo				
Compra botellón de agua	83 (8.48)	13 (15.66)	1.0	
Directamente de la red pública, tubería	846 (86.41)	206 (24.35)	1.55 (0.93 - 2.60)	0.092
Directamente del río / otro	50 (5.11)	15 (30.00)	1.92 (0.99 - 3.69)	0.052

Paga agua que consume				
Si	890 (91.66)	210 (23.60)	1.0	
No	81 (8.34)	21 (25.93)	1.09 (0.75 - 1.62)	0.633
Tratamiento del agua				
Hierve	626 (64.40)	162 (25.88)	1.0	
Cloro	70 (7.20)	18 (25.71)	0.99 (0.65 - 1.51)	0.976
Nada o solo filtro	276 (28.40)	52 (18.84)	0.73 (0.55 - 0.96)	0.026
Eliminación de desechos				
Servicio de recolección	668 (68.58)	154 (23.05)	1.0	
Botan a la calle, quebrada, río	9 (0.92)	1 (11.11)	0.48 (0.08 - 3.08)	0.440
Quema, entierra u otra	297 (30.49)	77 (25.93)	1.12 (0.89 - 1.43)	0.332

ELABORADO POR: Autoras
FUENTE: Cuestionario para diagnóstico nutricional y determinantes de salud del estudio "*Determinación de la Malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: Estudio longitudinal en población rural indígena de la provincia de Chimborazo, julio 2018 – julio 2020, Wawapak - kausay*"

Análisis multivariado de la asociación entre las características socioeconómicas de los hogares indígenas de estudio y doble carga.

En el análisis multivariado ajustado por todas las variables estadísticamente significativas obtenidas en el análisis bivariado como son: género, edad del niño, talla y edad de la madre, lactancia materna y hospitalizaciones se puede apreciar que el tener más de 5 hijos es un determinante asociado positivamente a doble carga con un valor estadísticamente significativo (RP = 2.11; IC 95% 1.28 – 3.50). Por otro lado, la probabilidad de tener doble carga fue mayor en las familias que cuyo suministro de agua no proviene por tubería. (RP = 2.57; IC 95% 1.24 - 5.32)

Tabla 5.
Análisis multivariado de la asociación entre las características socioeconómicas de los hogares indígenas y doble carga, cantones Alausí, Riobamba, Guamote, Guano y Colta. Chimborazo, 2018 – 2019 (n= 990)

VARIABLES	RP MULTIVARIADO	IC (95%)	VALOR DE p
Educación de la madre			
Superior	1.0		
Bachillerato	1.18	(0.40 - 3.48)	0.770
Básica	1.11	(0.39 - 3.23)	0.838
Inicial	0.28	(0.34 - 2.33)	0.239
Educación del padre			
Superior	1.0		
Bachillerato	1.06	(0.48 - 2.35)	0.886
Básica	1.37	(0.63 - 2.98)	0.425
Preparatoria / ninguna	1.35	(0.51 - 3.61)	0.549
Niños que no asisten a clase (6 - 12 años)			
No	1.0		
Si	1.26	(0.67 - 2.37)	0.473
Número de hijos			
1 a 2	1.0		
3 a 4	1.31	(0.88 - 1.94)	0.181
Más de 5	2.11	(1.28 - 3.50)	0.003
Ingreso familiar			
Cuartil 4	1.0		
Cuartil 3	1.25	(0.76 - 2.06)	0.388
Cuartil 2	1.43	(0.93 - 2.19)	0.099
Cuartil 1	1.04	(0.66 - 1.63)	0.876
Bono de desarrollo humano			
Si	1.0		
No	0.92	(0.64 - 1.32)	0.650

Cultiva plantas – alimentos			
Si	1.0		
No	1.29	(0.31 - 5.43)	0.729
Área de cultivo			
Jardín (menor a 20 x 20)	1.0		
Parcela (< a 60x60 / 1/4 hectárea)	1.25	(0.82 - 1.91)	0.297
Terreno (entre media y una hectárea)	0.82	(0.53 - 1.26)	0.361
Más de una hectárea	1.27	(0.70 - 2.33)	0.430
Otro tipo	---	---	---
Seguridad alimentaria			
Seguridad alimentaria	1.0		
Inseguridad alimentaria leve	1.25	(0.84 - 1.86)	0.281
Inseguridad alimentaria moderada	1.03	(0.67 - 1.58)	0.891
Inseguridad alimentaria severa	1.21	(0.74 - 1.98)	0.438
Material del techo			
Hormigón / losa	1.0		
Asbesto (eternit)	1.09	(0.75 - 1.58)	0.661
Zinc	0.99	(0.64 - 1.52)	0.965
Teja / paja / otro	1.01	(0.56 - 1.81)	0.976
Material del piso de vivienda			
Duela / parquet /cerámica/ baldosa /mármol	1.0		
Cemento / tabla	1.10	(0.66 - 1.83)	0.721
Tierra	0.95	(0.53 - 1.69)	0.863
Hacinamiento			
No	1.0		
Si	0.99	(0.73 - 1.35)	0.971
Servicio higiénico			
Inodoro conectado red pública alcantarillado	1.0		
Inodoro conectado a pozo séptico	0.78	(0.55 - 1.11)	0.169
Inodoro conectado a pozo ciego	0.91	(0.62 - 1.33)	0.622
Letrina	0.63	(0.29 - 1.36)	0.243
No tiene	0.83	(0.45 - 1.52)	0.540
Fuente de agua			
Red pública	1.0		
Pila o llave	1.18	(0.79 - 1.77)	0.426
Otra por tubería	0.85	(0.59 - 1.25)	0.415
Pozo	0.59	(0.23 - 1.53)	0.275
Río, vertiente acequia	1.22	(0.58 - 2.56)	0.607
Otro	0.44	(0.06 - 3.56	0.444
Suministro de agua			
Por tubería dentro de la vivienda	1.0		
Por tubería fuera de vivienda, dentro del lote	0.99	(0.73 - 1.35)	0.952
Por tubería fuera del lote	0.63	(0.23 - 1.75)	0.376
No recibe agua por tubería	2.57	(1.24 - 5.32)	0.011
Agua de consumo			
Compra botellón de agua	1.0		

Directo de la red pública, tubería	1.42	(0.78 - 2.58)	0.249
Directamente del río / otro	1.12	(0.41 - 3.03)	0.826
Tratamiento del agua			
Hierve	1.0		
Cloro	0.78	(0.45 - 1.33)	0.355
Nada o solo filtro	0.77	(0.54 - 1.09)	0.142

Modelo multivariado ajustado por género, edad del niño, talla y edad de la madre, lactancia materna y hospitalizaciones.

ELABORADO POR: Autoras
FUENTE: Cuestionario para diagnóstico nutricional y determinantes de salud del estudio "*Determinación de la Malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: Estudio longitudinal en población rural indígena de la provincia de Chimborazo, julio 2018 – julio 2020, Wawapak - kausay*"

CAPITULO V

DISCUSIÓN

El presente trabajo tuvo como objetivo identificar la asociación entre los determinantes socioeconómicos y la doble carga de malnutrición en hogares indígenas con menores de cinco años en cinco cantones de la provincia de Chimborazo. Se identificó la doble carga a nivel del hogar como la presencia de madre con sobrepeso – obesidad y niños menores de 5 años con retraso en la talla. Consideramos al binomio madre – hijo puesto que la coexistencia en el mismo hogar de sobrepeso u obesidad materna y desnutrición en niños representa un proceso de transición epidemiológica - nutricional lo cual propone la existencia de circunstancias semejantes, ya sean ambientales, comportamentales o individuales que pueden favorecer el desarrollo de desnutrición en niños y sobrepeso en madres. (Fonseca et al., 2014).

En este contexto, inicialmente se determinó la existencia de doble carga nutricional en el 24% de hogares indígenas estudiados, prevalencia que resultó cercana a la reportada por Ramírez, Kroker, Close, y Kanter (2014) en Guatemala, donde halló que la doble carga en hogares a nivel nacional alcanzó el 20%; la prevalencia en familias indígenas duplicó la alcanzada en familias no indígenas con el 28.2% y 14.4% respectivamente. En otro estudio sobre población indígena de Malasia publicado por Saibul, Shariff, Lin, Kandiah, Ghani y Rahman (2009) se estableció una prevalencia similar de doble carga a nivel de hogar que alcanza el 25.8%.

Estos datos difieren con los hallados en estudios de poblaciones no indígenas, de esta manera, en nuestro país a nivel nacional según la investigación realizada por Freire et al., (2014) a partir de los datos de la encuesta nacional de salud y nutrición se obtuvo el 13.1% de prevalencia de doble carga en hogares. Por otro lado, el estudio de Fonseca et al. (2014) realizado en Colombia establece una prevalencia de doble carga nutricional a nivel nacional del 5.55%. De igual forma, datos de estudios en países latinoamericanos como México realizado por Kroker - Lobos, Pedroza, Pedraza y Rivera (2014) reporta una prevalencia del 8.4% de doble carga a nivel de hogar. Además, Kosaka y Umezaki (2017) en una revisión sistemática hallaron a nivel nacional una prevalencia baja de doble

carga en Sudamérica, así, países como Brasil alcanza el 2.66%, Uruguay el 6.3% y Perú el 8.55% de doble carga a nivel de hogares.

Al analizar estos datos se observa que, si bien a nivel nacional en la mayoría de los países la prevalencia es baja, poblaciones específicas como la indígena siguen siendo una de las más afectadas por el fenómeno de doble carga, hecho que se respalda por Fonseca et al. (2014) quienes determinaron que el OR de presentar doble carga nutricional es 2.72 (IC 95% 1.61 – 4.58) veces superior cuando la madre es indígena. Además, Mahmudiono, Segalita y Rosenkranz (2019) mencionan que estudios entre latinoamericanos evidenciaron que ser de la población indígena estaba asociado con un mayor riesgo de doble carga. Una posible explicación para esto podría ser el hecho de que la población indígena se enfrenta a un cambio epidemiológico, globalización, urbanización, degradación ambiental, contaminación de sus ecosistemas tradicionales y pérdida de sus tierras y territorios, además del hecho de exponerse a una dieta y estilo de vida occidentales de modo que presentan modificaciones de hábitos alimentarios, con un alto consumo de alimentos procesados e hidratos de carbono y consumo bajo de proteínas, por lo que es probable que esto contribuya a una tendencia hacia el sobrepeso - obesidad materna y al mismo tiempo la existencia de desnutrición en niños, esto debido a la diversidad observada en el depósito de grasa corporal entre poblaciones o etnias.

La existencia de doble carga en un hogar es multifactorial y está determinada tanto por aspectos contextuales, así como por determinantes estructurales como la posición socioeconómica, el sexo, la etnia, el nivel educativo, la ocupación y los ingresos; y determinantes intermedios como el acceso a los alimentos, las prácticas de cuidado, salud y saneamiento. (Fonseca et al., 2014).

Con respecto a los determinantes demográficos y biológicos de los menores de cinco años, el análisis bivariado de nuestro estudio reveló que, el grupo etario comprendido entre 25 – 36 meses está asociado positivamente a la presencia de doble carga. Asimismo, encontramos que los niños que recibieron lactancia materna menos 6 meses se asociaron positivamente con doble carga. Este resultado es consistente con el de Mahmudiono et al. (2019) el cual refiere que la lactancia materna protege contra la doble carga de malnutrición. Su estudio menciona a países como Indonesia, en donde un niño que recibió lactancia materna tiene menor probabilidad de tener doble carga materno-infantil comparado con un niño que no la recibió. (OR: 0.84; IC 95% 0.81 – 0.87). Esto

puede deberse a que, la lactancia materna es fundamental para el crecimiento y desarrollo óptimo de los lactantes pues los protege contra infecciones ya que la leche materna contiene anticuerpos que ayudan a combatir enfermedades de la infancia como la diarrea y la neumonía, lo cual es particularmente importante en las poblaciones socioeconómicamente más pobres. (Aguilar, Sánchez, Madrid, Mur, Expósito y Hermoso, 2015). La lactancia materna resulta una mayor probabilidad de que el niño cumpla con sus requerimientos diarios de nutrientes; por lo tanto, disminuye la prevalencia de retraso en el crecimiento. (Oddo, Rah, Semba, et al., 2012). Así pues, durante los primeros cuatro a seis meses de edad, un bebé que es exclusivamente amamantado crece más rápido que quien no recibe lactancia materna (Mahmudiono et al., 2019).

Estudios realizados recientemente indican que la lactancia materna puede presentar beneficios para la salud a largo plazo, en particular, reduce el riesgo diabetes tipo 2 y de obesidad en niños y aumenta el cociente intelectual. (OMS, 2017).

Algunas de las hormonas presentes en la leche materna son la leptina, la ghrelina y la adiponectina; las cuales intervienen en la regulación del crecimiento y desarrollo a lo largo del período neonatal y la infancia. Tanto la leptina como la ghrelina se ocupan de regular el hambre y la saciedad, además de intervenir en el crecimiento del bebé por lo que se han destacado como fundamentales para combatir el sobrepeso en la edad adulta. Así, los niños que reciben lactancia materna son menos propensos a sufrir sobrepeso en edad adulta. (Abadía – Espés, 2017).

Al mismo tiempo la lactancia materna también otorga beneficios a la salud de las madres ya que reduce el riesgo de cáncer de mama y de ovario, ayuda a las mujeres a recuperar de manera más rápida su peso anterior al embarazo y disminuye las tasas de obesidad, pues favorece el restablecimiento del metabolismo materno después del embarazo. (Aguilar et al., 2015).

Conviene mencionar que este hallazgo se contrapone con el de Bayona – Catalán (2019) donde no hubo significancia estadística para establecer asociación entre lactancia materna y doble carga.

Por otra parte, sobre el número de hospitalizaciones podemos ver en nuestro estudio que los niños que han sido hospitalizados más de 2 veces en el último año se encuentran asociados positivamente a doble carga en comparación con los que no.

Hallazgo que podría relacionarse con el hecho de que los niños indígenas, se encuentran más expuestos a infecciones, que son causas relacionadas directamente con desnutrición. (Conzuelo y Vizcarra, 2009).

En relación con los determinantes biológicos de las madres en el análisis bivariado de este estudio se observa que las madres mayores de 26 años se consideran un determinante para doble carga. Dato que es respaldado por Wong et al. (2015) donde se evidencia que madres de edad avanzada se asociaron con mayores probabilidades de doble carga (OR: 1.2; IC 95% 1.0 – 1.4). Igualmente, la investigación realizada por Jehn y Brewis (2009) determina que un factor de riesgo significativo para doble carga incluye la edad de la madre; madres mayores de 30 años representan 1.66 veces más riesgo (IC 95% 1.53 – 1.80). Adicionalmente, Sunuwar, Singh y Pradhan (2020) revelaron que las madres mayores de 35 años tenían más posibilidades de doble carga de desnutrición. (OR: 3.08; IC 95% 1.20 – 7.86). Posiblemente esto debido a que la disminución del trabajo físico debido al esfuerzo que este requiere se reduce con la edad lo cual puede favorecer el sobrepeso y la obesidad entre las madres mayores de los hogares con doble carga.

Sin embargo, este resultado no es consistente con el de Conzuelo y Vizcarra (2009) donde se observa que la variable edad de la madre no infería en el fenómeno de doble carga en el hogar.

Además, con respecto a la talla materna nuestro estudio encontró que las madres menores de 150 cm se asocian con doble carga. Dato que es respaldado por estudios como el de Fonseca et al. (2014) donde se halló una fuerte asociación con la estatura de la madre, siendo la prevalencia de doble carga 4.5 veces mayor (IC 95% 2.21 – 9.11) en comparación a las mujeres no clasificadas con baja estatura. Al mismo tiempo Sunuwar et al. (2020) muestra que la baja estatura en las madres estaba fuertemente asociada con el riesgo de doble carga (OR: 4.18; IC 95% 2.04 – 8.52). También Lee, Houser, Must, de Fulladolsa y Bermudez (2012) citan que la baja estatura materna puede ser un factor que contribuye a los hogares con doble carga. Igualmente, este hallazgo es apoyado por Mahmudiono et al. (2019) cuyos resultados mencionan un estudio en Guatemala el cual reveló la baja estatura materna como factor de riesgo de doble carga (OR: 3.1; IC 95% 2.1 – 4.7). Como lo menciona Wong y colaboradores, esto puede explicarse debido a que existe evidencia de una transmisión intergeneracional del retraso del crecimiento de madre a hijo, lo cual explica que el crecimiento intrauterino deficiente provocado por una

madre con desnutrición se asocia con bajo peso al nacimiento y retraso del crecimiento en la primera infancia que no se recupera. Resultados que son consistentes con los de Oddo et al. (2012) quienes informaron que la baja estatura materna y la edad avanzada fueron fuertes predictores de doble carga materno – infantil.

Por otro lado, en relación con las características socioeconómicas de la población nuestro estudió mostró en el análisis bivariado que existe relación entre la educación del padre y doble carga; hallándose mayor prevalencia entre la educación básica/ninguna. Hallazgo que es respaldado por El Kishawi, Soo, Abed y Wan Muda (2016) quienes en su estudio evidenciaron que los hogares con padres de nivel educativo medio / bajo mostraron manifestaciones significativamente más altas de doble carga (OR: 3.19 IC 95% 1.07 - 9.5 / OR: 3.40; IC 95% 1.12 – 10.37 respectivamente), por lo que eran más propensos a tenerla comparados con los hogares cuyo padre tenía alto nivel educativo. A lo mejor por el hecho de que el padre es la principal fuente de ingresos, así como el que toma decisiones en la familia, por lo que un mayor nivel de educación puede desempeñar un papel importante para garantizar un mejor estado nutricional en los niños, pues las dietas de los menores en edad preescolar de dos a cinco años dependen en gran medida de los alimentos suministrados por los padres y otros adultos. (El Kishawi et al., 2016). Sin embargo, en un estudio en Bangladesh realizado por Das, Shah, Islam, Biswas, Mahfuz y Ahmed (2019) con 5951 hogares se toma en cuenta la educación del padre, pero no se encuentra asociación estadísticamente significativa.

A pesar de que nuestro estudio no evidenció asociación estadísticamente significativa con la educación de la madre y doble carga, convienen mencionar que, en relación con la educación materna, Wong et al. (2015) evidenció la existencia de mayor probabilidad de doble carga en hogares donde la madre tenía un mayor nivel de educación (OR: 1.7; IC 95% 1.1 – 2.6). También, Sunuwar et al. (2020) revela que en las madres con un nivel de educación secundario existe más posibilidades de tener una mayor prevalencia de doble carga (OR: 2.05; IC 95% 1.03 – 4.07) en comparación con ninguna educación. Esto probablemente debido al ambiente de trabajo, donde las mujeres educadas tienen más probabilidades de realizar trabajos que implican menor participación en actividades físicas, posibles diferencias en la dieta y desarrollo económico, lo que en consecuencia conlleva al sobrepeso y obesidad. Además, se reduce el tiempo disponible de la madre para la atención del niño. (Sunuwar et al., 2020).

Al contrario, Aitsi – Selmi (2015) menciona que uno de los factores asociados a doble carga es el bajo nivel de educación materna. Por otro lado, Mahmudiono et al. (2019) menciona que la educación materna mitiga la tasa de doble carga de malnutrición. Igualmente, Lee et al. (2012) mostró que los hogares con madres altamente educadas tenían menos probabilidades de tener un hijo con retraso en el crecimiento y menos probabilidades de tener doble carga en hogares. Pues un mejor nivel educativo brinda un mayor acceso a bienes y servicios que determinan un buen mantenimiento del estado nutricional. (Mariño, Martínez y Azuaje, 2003). Además, se considera la educación de la mujer una importante herramienta contra la desnutrición pues su mayor conocimiento tanto teórico como práctico se refleja en mayor seguridad alimentaria en los hogares. Estos resultados contradictorios resaltan lo complejo de la asociación entre la educación materna y la doble carga de malnutrición en hogares. (Wong et al., 2015).

También nuestro estudio encontró que la probabilidad de tener doble carga fue mayor en las familias que tienen 3 o más hijos comparado con las que tienen solo 2. Dato que es respaldado por Jehn y Brewis (2009) donde se evidencia que la presencia de otros hermanos pequeños, al menos 2, representan 1.16 (IC 95% 1.02 – 1.31) veces más riesgo de doble carga. Asimismo, Mahmudiono et al. (2019) informaron que más hermanos en el hogar era un predictor significativo de doble carga nutricional en un estudio en el que participaron países de medianos y bajos ingresos, y que las madres que tiene mayor paridad o en las familias que existen más de 4 personas tienen mayor probabilidad de doble carga. Dato igualmente respaldado por Fonseca et al. (2014) los cuales mencionan que la multiparidad también se asocia con doble carga nutricional, aquellos hogares donde la madre tiene 2 o más hijos tiene entre 2.99 (IC 95% 1.94 – 4.60) y 3.77 (IC 95% 2.33 – 6.10) más probabilidad de presentar doble carga que hogares con madre con un solo hijo. Quizás por el hecho de que las madres con mayor cantidad de hijos tienen menor tiempo para brindar el mismo cuidado a cada uno de los niños en comparación con aquellas que tienen menos hijos. (El Kishawi et al., 2016).

Continuando con los factores socioeconómicos, en el análisis bivariado de nuestro estudio encontramos que el no recibir el bono de desarrollo humano se lo considera un determinante protector asociado a la doble carga. Asimismo, Fonseca et al. (2014) menciona que en Colombia se identifica una mayor probabilidad de presentar doble carga cuando la madre o el niño son beneficiarios de un programa de apoyo. Igualmente, Conzuelo y Vizcarra (2009) encontraron la presencia de obesidad y desnutrición dentro

del mismo hogar en población indígena mexicana beneficiaria de un programa gubernamental de apoyo conocido como programa de oportunidades. Esto puede ser debido a que estos programas no logran mejorar del todo el estado nutricional de preescolares, y al mismo tiempo no contribuyen de manera especial en el estado nutricional de las madres. Aunque, para concluir con mayor precisión sobre esta asociación es necesario realizar estudios específicos que permitan evidenciar si realmente existe esta relación, y además si es positivo establecer qué componente del programa podría estar asociada con esta situación. (Fonseca et al., 2014).

No obstante, en nuestro análisis bivariado también se evidenció que las familias que se encuentran en el cuartil 2 referente a ingresos socioeconómicos y por debajo están asociadas a la presencia de doble carga. Dato consistente con el de Fonseca et al. (2014) donde se encontró que existe mayor probabilidad de doble carga para los hogares que corresponden al quintil 1, en comparación con los quintiles 2 y 3. Es decir, se evidencia una mayor probabilidad de presentar doble carga en los hogares más pobres. Asimismo, en la revisión de Mahmudiono et al. (2019) en población indígena de la península de Malasia mostró que los hogares con ingresos per cápita de menos de USD 29.01 estaban asociados con mayor riesgo de doble carga. Un hallazgo similar se observó entre los indígenas guatemaltecos, donde la prevalencia de doble carga fue más frecuente entre los hogares de estatus socioeconómico bajo y medio. Quizá debido a que las poblaciones más pobres muestran un deterioro en la calidad de su dieta, es decir presentan una alimentación deficiente en nutrientes y rica en grasas y carbohidratos que son mayormente asequibles económicamente, pues son alimentos de menor costo, menor calidad y de fácil acceso que causan deficiencias energéticas y de micronutrientes, así como sobre nutrición, condicionando de esta manera el estado nutricional de los adultos a sufrir de sobrepeso - obesidad y a los niños a no tener un desarrollo y crecimiento adecuado. Además, la pobreza aumenta el riesgo de inseguridad alimentaria en los hogares.

Por otro lado, en la revisión sistemática de Kosaka y Umezaki (2017) mencionan que en muchos estudios no se encontró diferencia significativa en el ingreso cuando los hogares con doble carga fueron comparados con hogares normales.

A diferencia de esto, Wong et al. (2015) mencionan que varias investigaciones mostraron a la doble carga de malnutrición asociada con ingresos más altos y hogares más ricos. De forma similar, El Kishawi et al. (2016) reporta que los hogares pobres

tenían menos probabilidades de tener doble carga (OR: 0.28; IC 95% 0.09 - 0.88). Evidenciamos así que, los hogares de altos ingresos pueden estar en mayor riesgo de la doble carga de desnutrición. Una posible explicación para esto es que, los hogares con ingresos más altos pueden entrar en la transición epidemiológica - nutricional y adoptar estilos de vida occidentales más rápidamente, producir cambios en los patrones de alimentación y actividad también aumenta el riesgo de sobrepeso y obesidad, mientras que muchos de los factores de riesgo de desnutrición aún permanecen. (El Kishawi et al., 2016).

Además, dentro de los factores socio económicos, nuestro estudio en el análisis bivariado mostró que tanto la inseguridad alimentaria severa como el hacinamiento están asociados de forma estadísticamente significativa a la doble carga nutricional. Información consistente con la de Mahmudiono, Nindya, Andrias, Megatsari y Rosenkranz (2018) donde se evidencia que, en comparación con los hogares con seguridad alimentaria, un hogar con inseguridad alimentaria leve mostró un riesgo de doble carga 2.7 veces mayor (IC 95% 1.54 – 5.083), inseguridad alimentaria moderada aumentó el riesgo en 2.5 veces (IC 95% 1.286 – 4.98) y la inseguridad alimentaria severa aumentó el riesgo en más de dos veces (IC 95% 1.087 – 3.848). Igualmente, un estudio realizado en Colombia por Rosas (2017) menciona que la doble carga nutricional en hogares presenta mayor asociación cuando se tiene un contexto de inseguridad alimentaria; se indicó que la probabilidad de presentar doble carga para un hogar con inseguridad alimentaria es 1.5 veces mayor; demostrándose, que a medida que aumenta la severidad de la inseguridad alimentaria, la proporción de la doble carga también aumenta. Es posible que esto se encuentre relacionado con el hecho de que los hogares con inseguridad alimentaria pueden comprometer su dieta hacia alimentos más baratos que son principalmente ricos en energía, por lo tanto, la doble carga de la malnutrición existe porque los niños sufren retraso del crecimiento debido a la disponibilidad y la ingesta insuficiente de alimentos ricos en nutrientes y promotores del crecimiento, mientras que las madres reciben abundantes alimentos ricos en energía que promueve el aumento de peso. En países que experimentan una transición epidemiológica - nutricional, gran parte de los alimentos densos en energía no son nutricionalmente acordes y, por lo tanto, proporciona un apoyo limitado para crecimiento de los niños. (Mahmudiono et al., 2018). Esta asociación merece especial atención, puesto que en Ecuador la población indígena es uno de los grupos más vulnerables a sufrir inseguridad

alimentaria. (Villena, Moreno y Molina, 2019). Además, de acuerdo con la FAO, las comunidades indígenas presentan un mayor riesgo de inseguridad alimentaria y malnutrición que otros grupos poblacionales. (Arza, Collante, Sanabria, Acosta y Morínigo, 2018).

Frente a la variable hacinamiento Rosas (2017) menciona que la probabilidad de presentar doble carga es 1,4 veces mayor en hogares con hacinamiento en relación con los hogares que no se encuentran en esta condición. Asimismo, Oddo et al. (2012) argumentan que un mayor tamaño de la familia se asoció con aumento de probabilidades de doble carga materno infantil, de este modo, hogares mayores o igual a de 7 personas tenía casi el doble de probabilidad. Pues se ha visto que la alta tasa de natalidad es más común en las personas con bajo nivel económico; los hogares más grandes tienden a ser más pobres, ya que a medida que aumenta el número de integrantes en el hogar el consumo per cápita disminuye por cada hijo a un 19%, lo que vincula aún más el estado de desnutrición con pobreza (Machado - Duque, Calderón y Machado – Alba, 2014). Además, se ha visto que el hacinamiento en los hogares incrementa el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas especialmente respiratorias como asma y tuberculosis mediante gotas de secreciones y fómites, así virus y bacterias se propagan más fácilmente en sitios donde existe aglomeración de personas. De esta manera, las enfermedades infecciosas ejercen un efecto directo o indirecto en el estado nutricional de los niños.

Por otra parte, en el análisis multivariado de nuestra investigación se mantuvo la asociación significativa de doble carga con variables como el número de hijos, mayor a 5, y además se encontró que la probabilidad de tener doble carga fue mayor en las familias cuyo suministro de agua no proviene por tubería. Posiblemente debido a que se ha demostrado que la calidad de agua para consumo humano se relaciona con los niveles de desnutrición en los niños. Esto puede explicarse ya que la falta de agua potable, higiene y saneamiento adecuados son causantes de uno de los principales problemas infecciosos en los menores de 5 años como lo es la diarrea, esta a su vez contribuye a producir en ellos deficiencias nutricionales, disminuir la resistencia a las infecciones y además retrasa el crecimiento y el desarrollo por lo que contribuye a alteración de su estado nutricional especialmente en niños pequeños.

En contraste con este hallazgo Bayona - Catalán (2019) en su estudio menciona que variables como tipo de vivienda y abastecimiento de agua no tuvieron significancia estadística.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Durante la investigación sobre el tema se observó que una de las características asociadas a doble carga de malnutrición es el peso bajo al nacimiento, variable que no pudo ser operacionalizada en este estudio ya que el día de la recolección de datos la mayoría de las madres no recordaba el peso al nacer de su hijo y no contaba con el carné de recién nacido por lo que no se obtuvo datos confiables con relación a esta variable.

CAPITULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados presentados en esta investigación concluimos que:

- Los índices de desnutrición en las comunidades indígenas seleccionadas continúan siendo más altos que el resto de la población, en particular los menores de 5 años en los que persiste la desnutrición crónica que alcanza el 54%. Ya que al cotejar este valor con el promedio nacional de desnutrición crónica el cual según el ENSANUT revela un 25.3% a nivel nacional y un 48.8% en Chimborazo para este grupo etario, resulta mayor el encontrado en los niños indígenas, demostrándose así que esta población aún persiste mayormente afectada por desnutrición.

- Podemos ratificar la existencia simultánea de malnutrición ya sea por déficit o por exceso en los hogares indígenas de Chimborazo, constatando que la prevalencia de doble carga a nivel de hogar en poblaciones específicas como la indígena (24.1%) es mayor a la encontrada a nivel nacional por el estudio ENSANUT (13.1%). Lo cual denota que la población indígena de nuestro país persiste en una situación crítica entre los grupos sociales, debido a la exclusión, la pobreza, inequidad social y una precaria atención de salud que ocasiona mayor vulnerabilidad al fenómeno de la doble carga.

- En el análisis bivariado, se encontró una asociación significativa entre los hogares indígenas con doble carga de malnutrición y factores socioeconómicos como: educación básica/ninguna del padre, la existencia de más de 3 hijos en el hogar, los cuartiles de ingreso 1 y 2, la inseguridad alimentaria severa y el hacinamiento. En el análisis multivariado permanecieron significativas las variables existencia de más de 5 hijos en el hogar y no recibir agua por tubería. Lo cual nos permite ver como punto de partida inicial la necesidad de mejorar el acceso de estas comunidades a igualdad social, educacional y económica.

- La lactancia materna y el número de hospitalizaciones en los menores de 5 años fueron los factores biológicos significativos asociados a doble carga en el hogar, por lo que se debe plantear prácticas nutricionales adecuadas de manera especial en la primera infancia, de ahí que fomentar y fortalecer una lactancia materna saludable es una pieza clave para la salud integral tanto de niños y sus madres en las comunidades indígenas.

- Si bien nuestro país cuenta con programas como “desnutrición cero”, “Programa de alimentación escolar” y “Plan intersectorial de alimentación y nutrición Ecuador” para combatir la malnutrición, los cuales se enfocan principalmente en desnutrición; en la actualidad se refleja la necesidad de combatir la malnutrición en todas sus formas, por lo que se debe considerar en mayor medida el fenómeno de la doble carga, así como las causas de este. Además, dada la diversidad existente en nuestro país, no todos los programas pueden ser de carácter universal, por tanto, cada estrategia implementada debe ser dirigida a hogares en situaciones de mayor vulnerabilidad en particular la población indígena.

- Los sistemas de salud deben adecuarse para cumplir con los desafíos que representa la doble carga en hogares; por lo que consideramos necesario una perspectiva multidimensional que comprenda acceso a educación, equidad de ingresos, desarrollo social, mejoramiento ambiental y acceso a servicios de salud pública adecuados con el fin de combatir este problema en beneficio de poblaciones específicas como los pueblos indígenas.

RECOMENDACIONES

- Implementar programas de protección social como las transferencias condicionales e incondicionales de efectivo, las raciones alimentarias y la alimentación escolar las mismas que deben ser dirigidas adecuadamente a población en extrema vulnerabilidad y pobreza como las familias indígenas. Al mismo tiempo afrontar los factores socioeconómicos que afectan a los hogares para logar equidad en salud, educación y nutrición.

- Impulsar el Sistema Nacional de Salud para que desarrollen todo su potencial, y que además de atención curativa presten servicios preventivos como fomentar prácticas familiares positivas, la lactancia materna temprana, exclusiva dentro de los 6 primero meses y continuada hasta los 1000 primeros días de vida, esto puede ampliar considerablemente los resultados en materia de nutrición.

- Realizar mejoras en los sistemas de agua, saneamiento e higiene, combinadas con intervenciones en materia de nutrición ya que esto puede desempeñar un papel fundamental en la prevención de la malnutrición.

- Implementar acciones a nivel de los líderes comunales para lograr una educación de calidad para la población indígena, sobre todo de las madres ya que tienen una influencia muy importante en la alimentación y así prevenir las consecuencias de la desnutrición.

- Promover dietas y nutrición saludables en las guarderías y escuelas para los niños indígenas, así como también en sus padres mediante capacitaciones, ya que al influir en ellos para que elijan alimentos sanos se puede garantizar entornos favorables en su nutrición. Además, es importante aplicar métodos de educación alimentaria y nutricional como táctica de promoción de salud a través de la participación multisectorial de El Estado, los cuales deben proponerse teniendo en cuenta el ámbito de los hogares indígenas para así facilitar cambios en sus hábitos alimentarios.

- Favorecer la adecuada alimentación en las madres tanto antes del embarazo, como durante el mismo y en durante la lactancia para de esta manera fortalecer la calidad nutricional de la leche materna y detener el peso bajo al nacimiento y desnutrición en niños.

- Evaluar integralmente a la familia en el contexto de malnutrición para tomar acciones colectivas de prevención de doble carga y promoción de la salud.

- Finalmente se recomienda fortalecer el estudio de la doble carga con el fin de determinar factores causales directos; de esta manera definir programas integrados cuyas acciones sean acordes a la situación actual del país, específicamente en cada comunidad. Asimismo, realizar una evaluación acertada y periódica de cada programa implementado, puesto que, los resultados de estos nos servirán para mejorar o reformular las estrategias llevadas a cabo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abadía - Espés, N. (2017). La lactancia materna como prevención de la obesidad infantil: revisión bibliográfica. *Medicina naturista, 11(1),* 47-54. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5819465

Acevedo, G., Martinez, D., & Utz, L. (2014) Unidad 1. La salud y sus determinantes. La salud pública y la medicina preventiva. Recuperado de http://preventivaysocial.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2014/04/MPyS-1-Unidad-1-Determinantes-de-la-Salud-V-2013.pdf

Aguilar, M., Sánchez, A., Madrid, N., Mur, N., Expósito, M., & Hermoso, E. (2015). Lactancia materna como prevención del sobrepeso y la obesidad en el niño y el adolescente: revisión sistemática. *Nutrición hospitalaria, 31(2),* 606-620. DOI: 10.3305/nh.2015.31.2.8458

Aitsi-Selmi A. (2015). Households with a stunted child and obese mother: trends and child feeding practices in a middle-income country, 1992-2008. *Maternal and child health journal, 19(6),* 1284–1291. DOI: 10.1007/s10995-014-1634-5

Alfaro, N. (2014). Los determinantes sociales de la salud y las funciones esenciales de la salud pública social. *Salud Jalisco, 1(1),* 36-46. Recuperado de https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2014/sj141j.pdf

Arza E., Collante V., Sanabria M., Acosta J., & Morínigo M. (2018). Doble carga de malnutrición en madres y niños menores de cinco años de edad de dos comunidades indígenas del Departamento Central. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción), 51*(3), 53-60. Recuperado de https://dx.doi.org/10.18004/anales/2018.051(03)53-060

Bayona - Catalán, J. (2019). *Relación entre la doble carga nutricional y los determinantes sociales en una fundación de Palmar de Varela, Atlántico* (Especialización, Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín, Colombia). Recuperado de https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7654/3/2019_doble_carga_nutricional.pdf

Bhutta, Z., Berkley, J., Bandsma, R., Kerac, M., Trehan, I., & Briend, A. (2017). Severe childhood malnutrition. *Nature reviews Disease primers, 3(1),* 1-18. DOI: 10.1038/nrdp.2017.67.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018). Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe. Recuperado de https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe

Conzuelo, V., & Vizcarra, I. (2009). Variables socionutricionales de hogares mazahuas integrados por preescolares desnutridos con madres con obesidad y sin obesidad. *Población Y Salud En Mesoamérica*. *6(2).* https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/psm/article/view/1645/1635

Das, S., Shah, M., Islam, M., Biswas, T., Mahfuz, M., & Ahmed, T. (2019). Prevalence and sociodemographic determinants of household-level double burden of malnutrition in Bangladesh. *Public health nutrition, 22(8),* 1425-1432. DOI: 10.1017/S1368980018003580

El Kishawi, R., Soo, K., Abed, Y., & Wan Muda, W. (2016). Prevalence and associated factors for dual form of malnutrition in mother-child pairs at the same household in the Gaza Strip-Palestine. PloS one, 11(3), e0151494. Recuperado de https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0151494

Fernández, A., Martínez, R., Carrasco, I., & Palma, A. (2017). Impacto social y económico de la doble carga de la malnutrición: modelo de análisis y estudio piloto en Chile, el Ecuador y México. http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/5682

Fongar, A., Gödecke, T., & Qaim, M. (2019). Various forms of double burden of malnutrition problems exist in rural Kenya. *BMC public health, 19(1),* 1543. DOI: 10.1186/s12889-019-7882-y

Fonseca, Z., Ayala, D., Uribe, L., & Castaño, T. (2014). Aproximación a los determinantes de la doble carga nutricional en Colombia. Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN).

Freire, W., Silva, K., Ramírez, M., Belmont, P., & Waters W. (2014). The double burden of undernutrition and excess body weight in Ecuador. *The American journal of clinical nutrition, 100(6),* 1636S-1643S. Recuperado de https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25411306/

Freire, W., Ramírez-Luzuriaga, M., Belmont, P., Mendieta, M., Silva-Jaramillo, M., Romero, N., Sáenz, K., Piñeiros, P., Gómez, L., & Monge, R. (2014). Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-ECU 2012. Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Recuperado de ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf

Freire, W., Waters, W., Rivas-Mariño, G., & Belmont, P. (2018). The double burden of chronic malnutrition and overweight and obesity in Ecuadorian mothers and children, 1986-2012. *Nutrition and health, 24(3),* 163–170. DOI: 10.1177/0260106018782826

Frühbeck G. (2008). Overview of adipose tissue and its role in obesity and metabolic disorders. *Methods in molecular biology (Clifton, N.J.), 456,* 1–22. DOI: 10.1007/978-1-59745-245-8_1

García, A., Figueroa, J., Osorio, J., Rodríguez, N., & Gallo, J. (2014). Association between nutritional status and physical abilities in children aged 6–18 years in Medellin (Colombia). *Anales de Pediatría, 81(6),* 343–351. DOI: 10.1016/j.anpede.2013.10.017.

Gaviria, A. y Palau, M. (2006). Nutrición y salud infantil en Colombia: determinantes y alternativas de política. *Coyuntura Económica, 36(2),* 36-49. Recuperado de https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/953/Co_Eco_Diciembre_2006_Gaviria_y_Palau.pdf?isAllowed=y&sequence=3

Hernández, L., Ocampo, J., Ríos, D., & Calderón, C. (2017). El modelo de la OMS como orientador en la salud pública a partir de los determinantes sociales. *Revista de Salud Pública, 19,* 393-395. DOI: 10.15446/rsap.v19n3.68470

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. (INCAP). (2015). La evolución de la nutrición en Centro América y República Dominicana (INCAP). Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Wilton_Perez/publication/295911567_Nutrition_trends_in_Central_America_and_Dominican_Republic_Agenda_issues_for_research_priority_settings_Spanish/links/56d07ad808aeb52500cd7cd0/Nutrition-trends-in-Central-America-and-Dominican-Republic-Agenda-issues-for-research-priority-settings-Spanish.pdf

Jehn, M., y Brewis, A. (2009). Paradoxical malnutrition in mother-child pairs: untangling the phenomenon of over- and under-nutrition in underdeveloped economies. *Economics and human biology, 7(1),* 28–35. DOI: 10.1016/j.ehb.2009.01.007

Jiménez, D., Rodríguez, A. & Jiménez-Rodríguez, R. (2010). Análisis de determinantes sociales de la desnutrición en Latinoamérica. *Nutrición Hospitalaria, 25(3),* 18-25. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900003&lng=es&tlng=es.

Kennedy, G., Nantel, G., & Shetty, P. (2006). Assessment of the double burden of malnutrition in six case study countries. FAO Food and Nutrition Paper. Recuperado de http://www.fao.org/3/a0442e/a0442e03.htm

Kliegman, R., Staton, B., St Geme, J., & Shor, N. (Eds.). (2016). *Nelson. Tratado de Pediatría.* Barcelona, España: Elsevier Health Sciences.

Kosaka, S., y Umezaki, M. (2017). A systematic review of the prevalence and predictors of the double burden of malnutrition within households. *The British journal of nutrition, 117(8),* 1118–1127. DOI: 10.1017/S0007114517000812

Kroker-Lobos, M., Pedroza, A., Pedraza, L., y Rivera, J. (2014). The double burden of undernutrition and excess body weight in Mexico. *The American journal of clinical nutrition, 100(6),* 1652S – 8S. DOI: 10.3945/ajcn.114.083832

Lafontan M. (2014). Adipose tissue and adipocyte dysregulation. *Diabetes & metabolism, 40(1),* 16–28. DOI: 10.1016/j.diabet.2013.08.002

Landaeta, M., Herrera, M., & Candela Y. (2016). La Doble Carga de la Malnutrición: un fenómeno emergente en Salud. Observatorio Venezolano de la salud. Recuperado de https://www.ovsalud.org/descargas/boletines/La-Doble-Carga-de-la Malnutricion.pdf

Latham, M., (2002). Nutrición humana en el mundo en desarrollo. *Nutrition Division. 2*, 3-98. Recuperado de http://www.fao.org/documents/card/es/c/d0842435-19f5-5bec-9571-e30c8e8abb9c/

Lee, J., Houser, R., Must, A., de Fulladolsa, P., y Bermudez, O. (2012). Socioeconomic disparities and the familial coexistence of child stunting and maternal overweight in Guatemala. *Economics and human biology, 10(3),* 232–241. DOI: 10.1016/j.ehb.2011.08.002

Lutter, C. & Chaparro, C. (2008). La desnutrición en lactantes y niños pequeños en América Latina y El Caribe: alcanzando los objetivos de Desarrollo del Milenio. Recuperado de https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/la-desnutricion-en-ninos-pequenos-en-am-lat-caribe.pdf

Machado-Duque, M., & Calderón, V., & Machado-Alba, J. (2014). Determinantes socioeconómicos, inseguridad alimentaria y desnutrición crónica en población desplazada de primera infancia, Pereira, Colombia. *Revista Médica de Risaralda*, *20*(1), 3-8. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672014000100002&lng=en&tlng=es.

Machado, K., Gil, P., Ramos, I., & Pírez, C. (2018). Sobrepeso/obesidad en niños en edad escolar y sus factores de riesgo. *Archivos de Pediatría del Uruguay, 89(1),* 16-25. Recuperado de http://dx.doi.org/10.31134/ap.89.s1.2

Mahmudiono, T., Nindya, T., Andrias, D., Megatsari, H., & Rosenkranz, R. (2018). Household Food Insecurity as a Predictor of Stunted Children and Overweight/Obese Mothers (SCOWT) in Urban Indonesia. *Nutrients, 10(5),* 535. DOI: 10.3390/nu10050535

Mahmudiono, T., Segalita, C., & Rosenkranz, R. (2019). Socio-Ecological Model of Correlates of Double Burden of Malnutrition in Developing Countries: A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 16(19),* 3730. DOI: 10.3390/ijerph16193730

Malo, M., Castillo, N., & Pajita, D. (2017). La obesidad en el mundo. *Anales de la Facultad de Medicina*, *78*(2), 173-178. Recuperado de https://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13213

Mariño, M., Martínez, J., & Azuaje, A. (2003). Recuperación nutricional de niños con desnutrición leve y moderada según dos modalidades de atención: seminternado y ambulatoria. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, *53*(3), 258-266. Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222003000300006&lng=es&tlng=es.

Márquez - González, H., García, V., Caltenco, M., García, E., Márquez - Flores, H., & Villa A. (2012). Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico. *El residente, 7(2),* 59-69. Recuperado de https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2012/rr122d.pdf

Modjadji, P., & Madiba, S. (2019). The double burden of malnutrition in a rural health and demographic surveillance system site in South Africa: a study of primary schoolchildren and their mothers. *BMC public health*, *19(1),* 1087. DOI: 10.1186/s12889-019-7412-y

Murcia, N. y Cortés, V. (2016). Doble carga nutricional y aproximación a sus determinantes sociales en Caldas, Colombia. *Revista de la Facultad de Medicina*, *64(2),* 239-247. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112016000200009

Nugent, R., Levin, C., Hale, J., & Hutchinson, B. (2019). Economic effects of the double burden of malnutrition. *The Lancet*, *395(10218),* 156-164. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)32473-0

Oddo, V., Rah, J., Semba, R., Sun, K., Akhter, N., Sari, M., de Pee, S., Moench-Pfanner, R., Bloem, M., & Kraemer, K. (2012). Predictors of maternal and child double burden of malnutrition in rural Indonesia and Bangladesh. *The American journal of clinical nutrition, 95(4),* 951–958. DOI: 10.3945/ajcn.111.026070

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Recuperado de https://www.who.int/dietphysicalactivity/goals/es/

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). Patrones de crecimiento infantil de la OMS. Recuperado de https://www.who.int/childgrowth/standards/es/

Organización Mundial de la Salud (OMS), (2017) Continuación de la lactancia materna para un crecimiento y desarrollo saludables. Fundamento biológico, conductual y contextual. Recuperado de: https://www.who.int/elena/titles/bbc/continued_breastfeeding/es/

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018). Malnutrición, Recuperado de https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2019). Double burden of malnutrition. Recuperado de: https://www.who.int/nutrition/double-burden-malnutrition/en/

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2019). Nutrición. Recuperado de https://www.who.int/nutrition/about_us/es/

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2006). The double burden of malnutrition: Case studies from six developing countries. 84. Recuperado de http://www.fao.org/3/a0442e/a0442e00.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2011). La Seguridad Alimentaria: Información para la toma de decisiones. Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria. Guía práctica. Recuperado de http://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2014). FAO, OMS y CEPAL llaman a enfrentar la doble carga de la malnutrición. Recuperado de http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/232244/

Ortiz, J., Van Camp, J., Wijaya, S., Donoso, S., & Huybregts, L. (2014). Determinants of child malnutrition in rural and urban Ecuadorian highlands. *Public health nutrition, 17(9),* 2122–2130. DOI: 10.1017/S1368980013002528

Palmieri, M., Román, A., Méndez, H., & Mesarina, K. (2016). La doble carga de la malnutrición en Centroamérica: paradoja de la nutrición y el desarrollo. Recuperado de https://1library.co/document/qo5exd5y-doble-carga-malnutricion-centroamerica-paradoja-nutricion-desarrollo.html

Paraje, G. (2009). Desnutrición crónica infantil y desigualdad socioeconómica en América Latina y el Caribe. *Revista de la CEPAL. 99, 43-61*. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11328/1/099043063_es.pdf

Popkin, B., Corvalan, C., & Grummer, L. (2019). Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *The Lancet*, *395*(10217), 65-74. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)32497-3

Ramirez, M., Kroker-Lobos, M., Close R., y Kanter, R. (2014). The double burden of malnutrition in indigenous and nonindigenous Guatemalan populations. *The American journal of clinical nutrition, 100(6),* 1644S–51S. DOI: 10.3945/ajcn.114.083857

Rodríguez, S. (2007). Patrones dietéticos y su riesgo con sobrepeso obesidad en mujeres del área rural del sur de México. *Salud Pública de México, 49(E),* 109-111. redalyc.org/pdf/106/10649048.pdf

Rosas, L. (2017). *Análisis de la asociación entre la doble carga nutricional en el hogar, con la situación de seguridad alimentaria y algunos determinantes socioeconómicos de los hogares colombianos, a partir de los resultados de la encuesta nacional de la situación nutricional, 2010*. (Maestría, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia) Recuperado de http://bdigital.unal.edu.co/59424/1/tesisdoblecarganutricionalljrv.pdf

Rosen, E. (2015). Two paths to fat. *Nature cell biology*, *17*(4), 360–361. DOI: 10.1038/ncb3133

Saibul, N., Shariff, Z., Lin, K., Kandiah, M., Ghani, N., & Rahman, H. (2009). Food variety score is associated with dual burden of malnutrition in Orang Asli (Malaysian indigenous peoples) households: implications for health promotion. *Asia Pacific journal of clinical nutrition, 18(3),* 412–422. Recuperado de http://apjcn.nhri.org.tw/server/APJCN/18/3/412.pdf

Shrimpton, R., & Rokx, C. (2012). The Double Burden of Malnutrition: A Review of Global Evidence. *Health, Nutrition and Population Discussion Paper*. Recuperado de https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/27417

Suárez, W., Sánchez, A., & González J. (2017). Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Revista chilena de nutrición*, *44*(3), 226-233. Recuperado de https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182017000300226

Sunuwar, D., Singh, D., y Pradhan, P. (2020). Prevalence and factors associated with double and triple burden of malnutrition among mothers and children in Nepal: evidence from 2016 Nepal demographic and health survey. *BMC Public Health, 20,* 1-11. DOI: 10.1186/s12889-020-8356-y

UNICEF. (2013). Mejorar la nutrición infantil. El imperativo para el progreso mundial que es posible lograr. Recuperado de https://www.unicef.org/spanish/publications/files/Spanish_UNICEF-NutritionReport_low_res_10May2013.pdf

UNICEF. (2019). Estado mundial de la infancia 2019. Niños, alimentos y nutrición: crecer bien en un mundo en transformación. Recuperado de https://www.unicef.org/media/62486/file/Estado-mundial-de-la-infancia-2019.pdf

Villar, M. (2011). Factores determinantes de la salud: Importancia de la prevención. *Acta Médica Peruana, 28(4),* 237-241. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172011000400011&lng=es&tlng=es.

Villena, M., Moreno, R., y Molina, G. (2019). Food Insecurity and the Double Burden of Malnutrition of Indigenous Refugee Épera Siapidara. *Journal of immigrant and minority health, 21(5),* 1035–1042. DOI: 10.1007/s10903-018-0807-5

Wells, J., Sawaya, A., Wibaek, R., Mwangome, M., Poullas, M., Yajnik, C., & Demaio, A. (2019). The double burden of malnutrition: aetiological pathways and consequences for health. *The Lancet, 395(10217), 75-88*. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)32472-9

Wong, C., Zalilah, M., Chua, E., Norhasmah, S., Chin, Y., & Nur'Asyura, A. (2015). Double-burden of malnutrition among the indigenous peoples (Orang Asli) of Peninsular Malaysia. *BMC public health, 15(1),* 680. DOI: 10.1186/s12889-015-2058-x

ANEXOS

ANEXO 1

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos

PUCE

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020,

"Wawapak-kausay".

Estimado Padre/Madre/Tutor del niño/a: _____

Introducción

Soy _____ (nombre del encuestador/a), encuestador/a de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en Quito. Le invito a participar de la investigación titulada "***Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020"***, propuesta por: María Fernanda Rivadeneira Guerrero, Ana Lucía Torres, Betzabé Tello, Ana Lucía Moncayo, Janett Buitrón, Fabricio Astudillo y Andrea Estrella, profesores de la mencionada Universidad.

Explicación del estudio

Cuando los niños/as tienen bajo peso, mucho peso, o una estatura corta para su edad, su desarrollo y calidad de vida se ven afectados. Se estima que más de la mitad de las muertes infantiles están relacionadas con el bajo peso y la baja estatura para la edad; de igual manera, sobrepeso y obesidad han demostrado ser factores de riesgo para otras enfermedades como las de corazón o la diabetes.

En el Ecuador, estas situaciones de malnutrición ocurren con más frecuencia en la población indígena, por ello, esta investigación quiere analizar si las condiciones de los hogares y las comunidades, influyen en la aparición de desnutrición, sobrepeso y obesidad en los niños/as menores de 5 años.

Para decidir si está interesado o no en participar, es necesario que comprenda de qué se trata este proyecto, así como los posibles riesgos y beneficios que conlleva. Este proceso es conocido como consentimiento informado. Usted podrá decidir libre y voluntariamente si desea participar en esta investigación. En tal caso, se le pedirá que

firme este documento en el que da su consentimiento para participar en esta investigación.

Descripción del proceso

En este estudio incluiremos a 1148 niños/as indígenas residentes de la provincia de Chimborazo. Para ser incluidos en este estudio, los niños/as no deberán estar enfermos o tener algún problema de salud crónico (como enfermedades renales, cardíacas o discapacidad) que afecten su crecimiento y desarrollo.

Durante la investigación vamos a: 1) Presentar el estudio a los padres/tutores de los menores de 5 años, 2) Explicar el consentimiento informado y solicitar la firma de aceptación de participación, 3) Realizar encuestas a los padres/tutores de los menores que durarán aproximadamente 1 hora 30 minutos, luego vamos a, 4) Medir el peso y la talla de los menores dos veces (y una tercera vez si hay una diferencia mayor de 0,5 kg o 0,5 cm), 5) Extraer una pequeña cantidad de sangre de la vena de la mano o brazo del menor, usando una aguja adecuada, y, 6) Recolectar una muestra de heces del menor para determinar la existencia de parásitos.

Análisis de muestras

La cantidad de sangre que extraeremos será 2-3 ml (una media cucharadita) por una sola ocasión. En esta muestra de sangre vamos a determinar si el niño/a tiene anemia o baja cantidad de proteínas. Las muestras de sangre y de heces serán recolectadas en espacios acondicionados por DISERLAB, en los Centros de Cuidado infantil del MIES o del proyecto social Cáritas, bajo normas de bioseguridad. La extracción de sangre será realizada por personal de DISERLAB, y el padre/madre/tutor del menor deberá estar presente; en el caso de niños/as mayores de 2 años, se proporcionará una silla adecuada para la extracción de sangre, mientras que, para los menores de 2 años, la extracción se realizará con el niño/a recostado sobre una colchoneta acondicionada para tal efecto.

Para la recolección de la muestra de heces se entregará a los padres una caja o funda recolectora de heces. Los padres deberán recoger la primera muestra de heces del niño/a en la mañana y entregarla al personal de laboratorio.

Manejo de muestras y resultados

Las muestras de sangre y heces serán procesadas en el laboratorio DISERLAB de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. El excedente de las muestras de sangre y heces será desechado bajo normas de bioseguridad. Los resultados de los exámenes de sangre y heces serán entregados en sobre cerrado a los padres/tutores de los niños/as. Se informará a los padres/tutores de resultados anormales para que acudan al servicio de salud a fin de que efectúen el seguimiento clínico. Los resultados de las muestras se guardarán por 7 años en un archivador con seguridad ubicado en el Instituto de Salud Pública de la Universidad.

Posibles riesgos y molestias

Hay algunos riesgos posibles relacionados con la participación en el estudio. Al tomar la muestra de sangre, se puede sentir la punción y un poco de dolor después. Para minimizar el dolor se utilizará una aguja adecuada para niños/as.

Si piensa que alguna de las preguntas es demasiado privada o no desea compartir sus respuestas, puede negarse a responder y pasar a la siguiente pregunta. También puede terminar la entrevista en cualquier momento.

Beneficios

El participar en esta investigación no le trae beneficios inmediatos, pero al identificar el diagnóstico nutricional en sus menores de 5 años y el vínculo con las condiciones del hogar y la comunidad, permitirá posteriormente definir acciones para mejorar la situación de salud de los niños/as. Vamos a compartir los resultados de laboratorio con usted. Esperamos que la información de esta investigación nos ayude a entender mejor la salud de las personas en su parroquia.

Confidencialidad

La información que nos proporcione será compartida solamente con el equipo de investigación, a ser divulgada mediante artículos y presentaciones académicas, sin revelar su identidad personal. Se harán todos los esfuerzos necesarios para mantener la confidencialidad de su información. Los datos que serán colectados no se identificarán por su nombre, se hará una lista con un código y esta lista será guardada en un archivador en la Universidad.

Compensación

No habrá compensación por la participación en este estudio.

Información sobre autorizaciones para el estudio

Este estudio ha sido revisado y aprobado por el Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, así como por la Dirección de Inteligencia del Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Dispone también de la autorización del MIES para la recolección de los datos en los Centros Infantiles de la provincia de Chimborazo.

Parte II: DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ (nombre del padre/madre/tutor del niño/a) representante legal de _____ (nombre del niño/a), Declaro que: _____ (nombre de quien ha dado el consentimiento) me ha explicado:

-el fin del estudio propuesto

-el procedimiento para la extracción de muestras

-el número de muestras y la cantidad que será extraída

-los posibles riesgos y beneficios de la participación en el estudio

-los mecanismos para garantizar la confidencialidad en el manejo de las muestras, su almacenamiento y los resultados

-mi participación en este estudio es completamente voluntaria.

-puedo dejar este estudio en cualquier momento

Persona que informa (delegado del equipo de investigación)

_____ (nombre) con _____ (Cédula de ciudadanía)

Declaro que,

-He informado a _____ (nombre), padre/madre/tutor de _____ (nombre) sobre:

-el propósito y la naturaleza del estudio,

-los criterios de exclusión y exclusión para la presente investigación,

-los posibles riesgos y beneficios de la participación en el estudio,

-los procesos para garantizar confidencialidad en el manejo de las muestras, datos personales del participante y resultados,

-he contestado todas las inquietudes del participante, respecto a este estudio,

Información de contacto

Usted puede hacer preguntas sobre este estudio en cualquier momento. Los investigadores responderán a sus preguntas según su conocimiento del tema. Si tiene preguntas sobre su trato o cualquier otro asunto relacionado con su participación, puede contactarse con María Fernanda Rivadeneira al teléfono 0960181744 o al correo mfrivadeneirag@puce.edu.ec

En caso de que alguna pregunta sobre sus derechos como participante en una investigación, por favor contacte al Dr. Hugo Guillermo Navarrete Zambrano secretario

del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la PUCE, Ave. 12 de octubre 1076 y Roca. Tel. (02) 299 1700 ext. 2917. Correo hnavarrete@puce.edu.ec.

En _____ a ____-_____-____

(lugar) (fecha dd-mm-aa)

FIRMAS:

_____ _____

Participante del estudio o representante legal **El delegado del equipo de investigación**

Si no es posible obtener una firma, utilice este espacio para la huella

Revocatoria del consentimiento:

____ Revoco mi decisión de participación en el estudio: **Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, "Wawapak-kausay"**, en la fecha: __-___- ____, comprendo que esta decisión no afectará mi actual o futuro proceso de atención sanitaria.

Firma del participante (padre/madre/tutor del menor):

_____

ANEXO 2

CUESTIONARIO PARA DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL Y DETERMINANTES DE LA SALUD*.

SECCIÓN 1. SALUD Y NUTRICIÓN DE LOS NIÑOS(AS)

INFORMACIÓN NIÑOS/AS MENORES DE CINCO AÑOS (N)

N1. Código del niño/a:

NIN:

N2. Código de la madre / cuidador:

CUI:

ANTECEDENTES DE LOS MENORES DE 5 AÑOS (N)

N5. ¿En qué día, mes y año nació?

a. Fecha de nacimiento
b. Edad (en meses cumplidos)
c. Sexo: 1. Hombre 2. Mujer

N6. ¿Asiste (nombre) a alguna guardería (programas de la primera infancia o centro infantil)?

1. Si
2. No

LACTANCIA E INGESTA ALIMENTARIA (LIA)

LIA1. ¿Le ha dado de lactar a (nombre) alguna vez?

1. SI
2. NO
3. No sabe (NS

LIA2. ¿Hasta qué edad le dio de lactar a (nombre)?

1. Todavía está siendo amamantado
2. Menos de 6 meses de edad
3. De 6 meses a un año de edad
4. Más de 1 año de edad
5. NS/ Sin opinión

LIA3. ¿A qué edad le comenzó a dar de comer a (nombre) algún alimento diferente a la leche materna?

1. Desde que nació

2. Antes de los 6 meses
3. A los 6 meses
4. A los 7 meses o más
5. Todavía no le da otros alimentos
6. NS

DETERMINATES BIOLÓGICOS (EH)

EH1. ¿En los últimos 6 meses, ¿cuántas veces (nombre) ha estado enfermo con diarrea?

1. Ninguna
2. 1.2 veces
3. Más de 2 veces
4. NS

EH3. En el último año, ¿Cuántas veces (nombre) ha estado hospitalizado?

1. Ninguna
2. 1.2 veces
3. Más de 2 veces
4. NS

EH4. En los últimos 6 meses, ¿cuántas veces (nombre) ha tenido parásitos?

1. Ninguna
2. 1.2 veces
3. Más de 2 veces
4. NS

ANTECEDENTES DE LA MADRE (MU)

MU2. ¿Cuántos años cumplidos tiene?

Años cumplidos:

MU4. ¿Hasta qué nivel, grado o año de estudios ha asistido usted?

1. Preparatoria (guardería, pre-kínder, kínder, 1er. grado)
2. Básica (2do grado de escuela a 3er curso)
3. Bachillerato (4to, 5to y 6to curso)
4. Superior

MU9. ¿Cuántos hijos (nacidos vivos) tiene usted?

Número de hijos:

SALUD MATERNA Y DEL RECIEN NACIDO (MN)

MN8. ¿De cuántas semanas (o meses) nació (nombre)?

Semanas:

FAMILIA Y CUIDADOS (F)

F1. ¿Cuántas personas viven en su hogar?

Personas que comen y duermen bajo el mismo techo

F3. Por favor, indíqueme:

Vive la madre en el hogar con el niño/a:

Vive el padre en el hogar con el niño/a:

F4. ¿Hasta qué nivel, grado o año de estudios ha asistido el padre?

1. Preparatoria
2. Básica
3. Bachillerato
4. Superior

F5. Por favor, indíqueme si:

La madre tiene trabajo:

El padre tiene trabajo:

SEGURIDAD ALIMENTARIA (SA):

SA1. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted se preocupó porque los alimentos se acabarán en su hogar?

1. Si
2. No
3. No se acuerda

SA2. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez en su hogar se quedaron sin alimentos?

1. Si
2. No
3. No se acuerda

SA3. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez en su hogar dejaron de tener una alimentación saludable? (explique que es alimentación saludable)

1. Si
2. No
3. No se acuerda

SA4. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?

1. Si

2. No
3. No se acuerda

SA5. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?

1. Si
2. No
3. No se acuerda

SA6. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que debía comer?

1. Si
2. No
3. No se acuerda

SA7. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar sintió hambre, pero no comió?

1. Si
2. No
3. No se acuerda

SA8. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer durante todo un día?

1. Si
2. No
3. No se acuerda

SA9. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de tener una alimentación saludable?

1. Si
2. No
3. No se acuerda

SA10. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?

1. Si
2. No
3. No se acuerda

SA11. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?

1. Si
2. No
3. No se acuerda

SA12. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que debía?

1. Si
2. No
3. No se acuerda

SA13. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez tuvieron que disminuir la cantidad servida en las comidas a algún menor de 18 años en su hogar?

1. Si
2. No
3. No se acuerda

SA14. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar sintió hambre pero no comió?

1. Si
2. No
3. No se acuerda

SA15. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer durante todo un día?

1. Si
2. No
3. No se acuerda

Extracto del CUESTIONARIO PARA DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL Y DETERMINANTES DE SALUD utilizado en el macro proyecto.

ANEXO 3

CUESTIONARIO CAPITAL SOCIAL*
SOCIO ECONOMICO - IDENTIFICACION DEL HOGAR Y CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA

CAPITAL SOCIAL

CS1. ¿Usted cultiva, planta o cosecha alguna clase de alimento comestible?

1. Si
2. No

CS2. Podría indicar la superficie/área de los cultivos?

a) Jardín (menor a 20x20)
b) Parcela (< a 60x60 / 1/4 de hectárea)
c) Terreno (entre media y una hectárea)
d) Más de una hectárea
e) Otra tipo (escriba)

GRUPOS Y REDES (GR)

GR1. La MADRE del niño/a participa en alguna organización y a lado escriba el número correspondiente al nivel de participación.

GR2. El PADRE del niño/a participa en alguna organización y a lado escriba el número correspondiente al nivel de participación.

GR3. En comparación con hace cinco años atrás, ¿Ud. participa en más o en menos grupos u organizaciones?

1. Más
2. La misma cantidad
3. Menos

GR4. ¿En cuántas organizaciones usted participa?

GR5. ¿Cuánto tiempo a la semana dedica su participación en las organizaciones?

GR6. De todos los grupos/organizaciones a los que Ud. y los miembros de su hogar pertenecen, nombre los dos más importantes (dedica más tiempo)

Organización1:

Organización2:

GR7. ¿Las organizaciones ayudan a que su hogar tenga acceso a algún servicio?

GR8. ¿Cuándo hay una decisión que tomar en las organizaciones en que Ud. participa, cómo se toma esa decisión? (1 sola respuesta)

1. La decisión es impuesta desde personas externas
2. El líder decide e informa a los otros miembros
3. El líder pregunta a los miembros del grupo lo que piensan y luego decide
4. Los miembros del grupo analizan la situación y deciden en conjunto
5. No sabe / no está seguro
6. No corresponde

GR9. ¿Podría decirme si en los últimos tres meses usted ha realizado una de las siguientes cosas para algún amigo, familiar, vecino o compañero de trabajo?

a. Prestó dinero (sin interés)
b. Ayudó con problemas personales
c. Ayudó en caso de enfermedad

GR10. ¿Podría decirme si en los últimos tres meses algún amigo/vecino, familiar o compañero de trabajo/estudio a usted le….?

a. Prestó dinero (sin interés)
b. Ayudó con problemas personales
c. Ayudó en caso de enfermedad

CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA (SE)

SE2. ¿Qué TIPO DE VIVIENDA tiene?

1. Casa o villa
2. Departamento
3. Cuartos en casa de inquilinato
4. Mediagua
5. Rancho, covacha
6. Choza
7. Otros, cuál?

SE3. El material predominante del TECHO de la vivienda es:

1. Hormigón/ losa/ cemento
2. Asbesto (Eternit)
3. Zinc
4. Teja
5. Palma/ paja/ hoja
6. Otro, ¿Cuál?

SE5. El material predominante del PISO de su vivienda es:

1. Duela/ parquet/ tabloncillo/ tablón tratado/ piso flotante

2. Mármol/ marmetón
3. Cemento / ladrillo
4. Tabla/ tablón no tratado
5. Caña
6. Tierra
7. Otro, ¿Cuál?

SE7. ¿Cuál es el material predominante de las PAREDES de su VIVIENDA?

1. Hormigón/bloque/ladrillo
2. Asbesto/cemento (Fibrolit)
3. Adobe/tapia
4. Madera
5. Bahareque (caña, carrizo revestido)
6. Caña o estera
7. Otro, ¿Cuál?

SE9. ¿De cuántos cuartos dispone este HOGAR, sin incluir cuartos de cocina, baños, garajes o los dedicados exclusivamente para negocio?

Número de cuartos:

SE12. COCINA PRINCIPALMENTE con:

1. Gas
2. Electricidad
3. Leña/carbón
4. Otro, ¿Cuál?

SE13. El servicio higiénico con que cuenta su hogar es:

1. Inodoro conectado a red pública de alcantarillado
2. Inodoro conectado a pozo séptico
3. Inodoro conectado a pozo ciego
4. Letrina
5. No tiene

SE14. ¿De dónde obtiene el agua principalmente su HOGAR?

1. Red pública
2. Pila o llave pública
3. Otra fuente por tubería
4. Carro repartidor/triciclo
5. Pozo
6. Río, vertiente o acequia
7. Otro, ¿Cuál?

SE16. El SUMINISTRO de agua está ubicado:

1. Por tubería dentro de la vivienda
2. Por tubería fuera de la vivienda pero dentro del lote
3. Por tubería fuera de la vivienda y fuera de su lote o terreno

4. No reciben agua por tubería sino por otros medios

SE19. **¿Pagan en este hogar por el agua que consumen?**

1. Si
2. Si, con el arriendo
3. No

SE20. ¿Para cocinar o beber qué tipo de fuente de agua utiliza con más frecuencia?

1. Compra Botellón de agua
2. Directamente de la red pública, tubería, carro repartidor/triciclo/agua al granel
3. Directamente del río vertiente, acequia o canal
4. Otro

SE21. ¿Le da algún tipo de tratamiento al agua que utiliza para beber o cocinar?

1. Hierve
2. Filtra
3. Cloro
4. Nada

SE22. ¿Cómo elimina este HOGAR la mayor parte de la basura?

1. Contratan el servicio
2. Servicio municipal
3. Botan a la calle, quebrada, río
4. La queman, entierran
5. Otro, ¿Cuál?

SE23. ¿Tiene luz en su vivienda?

1. SI
2. NO

INGRESOS Y TRANSFERENCIAS MONETARIAS

SE26. ¿Cuál es el ingreso económico mensual de la familia?

Dólares:

SE29. ¿Recibe actualmente el Bono de Desarrollo Humano?

1. Si
2. NO

SE38. Existen niños en el hogar de 6 a 12 años que no asisten a clases

1. Si
2. No

SE39. Si la respuesta es SI, ¿Cuántos niños no asisten a clases?

Número de niños que asisten a clases:

SE40. ¿Usted o algún miembro de la familia recibe remesas? (o dinero de algún familiar que envía del extranjero)

1. Si
2. NO

Extracto del CUESTIONARIO PARA DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL Y DETERMINANTES DE SALUD utilizado en el macro proyecto.

ANEXO 4

HOJA DE ANTROPOMETRÍA (AN)*.

AN10. Código de la balanza:

AN11. Anote el resultado de la primera medición de peso según lo lea el medidor en voz alta:

Kg:

Información incompleta por:

1. Niño/a NO Presente
2. Niño/a se niega
3. Entrevistado se niega
4. Otro (especifique)

AN12. Anote el resultado de la segunda medición de peso según lo lea el medidor en voz alta:

Kg:

Información incompleta por:

1. Niño/a NO Presente
2. Niño/a se niega
3. Entrevistado se niega
4. Otro (especifique)

AN13. Si la diferencia de peso es mayor a 0,5 kg se deberá realizar una tercera medición.

Kg:

Información incompleta por:

1. Niño/a NO Presente
2. Niño/a se niega
3. Entrevistado se niega
4. Otro (especifique)

AN16. Si el niño/a tiene menos de 2 años de edad deberá estar recostado para tomarle las medidas. Si el niño tiene 2 años o más deberá estar de pie. Anote el resultado de la medición de la talla tal como fue leída por el medidor la primera vez:

Talla/altura (CM):

Información incompleta por:

1. Niño/a NO Presente
2. Niño/a se niega
3. Entrevistado se niega

4. Otro (especifique)

AN17. Si el niño/a tiene menos de 2 años de edad deberá estar recostado para tomarle las medidas. Si el niño tiene 2 años o más deberá estar de pie. Anote el resultado de la medición de la talla tal como fue leída por el medidor la segunda vez:

Talla/altura (CM):

Información incompleta por:

1. Niño/a NO Presente
2. Niño/a se niega
3. Entrevistado se niega
4. Otro (especifique)

AN18. Si la diferencia de talla es igual o mayor a 0,5 cm, se deberá realizar una tercera medición de la talla.

Talla/altura (CM):

Información incompleta por:

1. Niño/a NO Presente
2. Niño/a se niega
3. Entrevistado se niega
4. Otro (especifique)

AM1. Ahora realizaremos la primera medición de peso de la madre, según lo lea el medidor en voz alta

Kg:

Información incompleta por:

1. Madre NO Presente
2. Madre se niega
3. Otro (especifique)

AM2. Ahora realizaremos la segunda medición de peso de la madre, según lo lea el medidor en voz alta

Kg:

Información incompleta por:

1. Madre NO Presente
2. Madre se niega
3. Otro (especifique)

AM3. Si la diferencia de peso es mayor a 0.5 kg, deberá realizar una tercera medición.

Kg:

Información incompleta por:

1. Madre NO Presente
2. Madre se niega
3. Otro (especifique)

AM4. Anote el resultado de la primera medición de la talla de a madre como fue leída por el medidor. LÉALE EL REGISTRO AL MEDIDOR Y ASEGÚRESE TAMBIÉN DE QUE ÉL/ELLA VERIFIQUE SU REGISTRO.

Talla (CM):

Información incompleta por:

1. Madre NO Presente
2. Madre se niega
3. Otro (especifique)

AM5. Anote el resultado de la segunda medición de la talla de a madre como fue leída por el medidor. LÉALE EL REGISTRO AL MEDIDOR Y ASEGÚRESE TAMBIÉN DE QUE ÉL/ELLA VERIFIQUE SU REGISTRO.

Talla (CM):

Información incompleta por:

1. Madre NO Presente
2. Madre se niega
3. Otro (especifique)

AM6. Si la diferencia de talla es mayor a 1cm se deberá realizar una tercera medición.

Talla (CM):

Información incompleta por:

1. Madre NO Presente
2. Madre se niega
3. Otro (especifique)

Extracto del CUESTIONARIO PARA DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL Y DETERMINANTES DE SALUD utilizado en el macro proyecto.

ANEXO 5

APROBACIÓN DEL MACRO PROYECTO POR PARTE DE CONSEJO DE BIOÉTICA DE LA PUCE

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos

PUCE

Quito, 17 de septiembre de 2018
Oficio-CEISH-602-2018

Señora Doctora
María Fernanda Rivadeneira
Facultad de Medicina de la PUCE
Presente.

Estimada Dra. Rivadeneira:

El Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos, en sesión del 13.09.2018, estudió el proyecto: **Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y estudio longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018 - 2020, "Wawapak-kausay"**. Código 2018-12-MB.

Este proyecto fue aprobado inicialmente por el CEISH-PUCE en la sesión del 12.04.2018, oficio CEISH-498-2018. El Ministerio de Salud Pública solicitó que el CEISH-PUCE aprobara la corrección de ciertas observaciones, por lo tanto, el 26.07.2018 nuevamente se aprobó el proyecto, oficio CEISH-585-2018.

El MSP solicitó de nuevo la aprobación de los cambios realizados en el estudio; por esta razón, el Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos de la PUCE **APRUEBA DEFINITIVAMENTE** el proyecto en la sesión del 13.09.2018, por el tiempo estimado de duración que es de 2 años.

Igualmente, con el fin de dar seguimiento, se solicita:

- Presentar la carta de aprobación de la Dirección Nacional de Inteligencia de la Salud.
- Comunicar por escrito al CEISH-PUCE el momento del inicio de la investigación.
- Entregar informe parcial y final cuando sea solicitado por el CEISH-PUCE.

Con nuestra consideración y estima,

Dra. Laura Arcos Terán
Presidente

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS
Quito

Av. 12 de octubre 1076 y Ramón Roca
Apartado postal 17-01-2184
Telf.: (593) 2 299 17 00 ext. 2927
Quito – Ecuador

ANEXO 6

APROBACIÓN DEL MACRO PROYECTO POR PARTE DEL MINISTERIO DE SALUD.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

Coordinación General de Desarrollo Estratégico en Salud
Dirección Nacional de Inteligencia de la Salud

Oficio Nro. MSP-DIS-2018-0197-O

Quito, D.M., 11 de octubre de 2018

Asunto: Respuesta a la solicitud de evaluación del protocolo MSPCURI000272-3: "Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana..."

Señora
María Fernanda Rivadeneira Guerrero
En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta al oficio No. MSP-DNGA-SG-10-2018-13193-E de fecha 24 de septiembre de 2018, en el que la investigadora principal, Dra. María Fernanda Rivadeneira, remite el protocolo del estudio observacional denominado: ***"Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, Wawapak-kausay"***, codificado por la Dirección Nacional de Inteligencia de la Salud (DIS) como MSPCURI000272-3, una vez subsanadas las observaciones emitidas mediante informe técnico No. MSP-DIS-2018-0173-O de fecha 05 de septiembre de 2018, cumplidos los requisitos mínimos para la evaluación del mismo y contando con el criterio favorable de la Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control y la Dirección Nacional de Promoción de la Salud, se **APRUEBA** la versión adjusta del protocolo.

Cabe recalcar que la versión aprobada del ***Formulario para la Presentación de Protocolos de Investigaciones Observacionales en Salud con Muestras Biológicas Humanas*** que se presentó a esta Dirección mediante oficio No. MSP-DNGA-SG-10-2018-13193-E, no se encuentra en el formato establecido a partir del 11 de junio del presente, a pesar de que la anterior presentación de este estudio sí contaba con este nuevo formato. Sin embargo, dado que la Dirección Nacional de Inteligencia de la Salud busca promover el desarrollo de las investigaciones en salud sin retrasar el inicio de las mismas, se ha decidido dar una respuesta favorable para su ejecución. Ante lo cual, se sugiere tener que en cuenta que para futuras solicitudes de aprobación de estudios observacionales, el formato del formulario deberá ser el que consta en la página web institucional del Ministerio de Salud Pública (https://www.salud.gob.ec/autorizacion-de-investigaciones-en-salud/).

Le recordamos que una vez finalizada la investigación, es responsabilidad del investigador principal enviar a esta Dirección, a la Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control y a la Dirección Nacional de Promoción de la Salud los resultados de la misma; así como, las publicaciones que se realicen como producto de este estudio.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

Coordinación General de Desarrollo Estratégico en Salud
Dirección Nacional de Inteligencia de la Salud

Oficio Nro. MSP-DIS-2018-0197-O

Quito, D.M., 11 de octubre de 2018

La Dirección Nacional de Inteligencia de la Salud, aprueba los protocolos de los estudios observacionales en el ámbito de sus competencias, en base a una revisión de la calidad metodológica y ética de los estudios. Sin embargo, el contenido, la autoría y la responsabilidad sobre los resultados del estudio corresponden al Patrocinador y al Investigador Principal, exonerando al Ministerio de Salud Pública de cualquier acción legal que se derive por esta causa.

Cabe mencionar que si bien los resultados podrían contribuir a la salud pública, éstos no son de carácter vinculante para esta Cartera de Estado.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Med. Adriana Elizabeth Granizo Martínez.
DIRECTORA NACIONAL DE INTELIGENCIA DE LA SALUD

Referencias:
- MSP-DNGA-SG-10-2018-13193-E

Anexos:
- 13193.pdf
- protocolo_mepcuri000272_1034647300153918987 7.pdf
- protocolo_mepcuri000272_2074340900153918987 7.pdf
- protocolo_mepcuri000272_3009688500153918987 8.pdf
- protocolo_mepcuri000272_6048260100153918987 8.pdf
- mepcuri000272-3.pdf

Copia:
Doctora
Laura Arcos Terán
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR-PUCE

Señora Magíster
Ana Lucía Bucheli Bouscourt
Directora Nacional de Promoción de la Salud

Señor Especialista
Ronald Robert Cedeño Vega
Director Nacional de Estrategias de Prevención y Control

Señorita Doctora
Cristina Magdalena Paez Aviles
Especialista de Investigacion y Analisis 1

Coordinación General de Desarrollo Estratégico en Salud
Dirección Nacional de Inteligencia de la Salud

Oficio Nro. MSP-DIS-2018-0197-O

Quito, D.M., 11 de octubre de 2018

Señora Magíster
Gianina Lizeth Suarez Rodriguez
Especialista de Investigación y Análisis 1

Señora Magíster
Miriam del Rocio Obando Rodriguez
Analista de la Dirección Nacional de Inteligencia

Señora
Tatiana Gulnara Beltran Loyo
Asistente

Señorita Técnica
Laura Mercedes Torres Heredia
Asistente de la Coordinación General de Desarrollo Estratégico en Salud

cp

ANEXO 7

APROBACIÓN DEL MACRO PROYECTO POR PARTE DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Memorando Nro. MINEDUC-DNIE-2019-00023-M

Quito, D.M., 01 de marzo de 2019

PARA: Sr. Antrop. Patricio Fabian Rivera Tapia
Coordinador Zonal de Educación, Zona 3 (e)

Sr. Mgs. Paul Rafael Mayorga Vallejo
Director Distrital de Educación 06D02-Chunchi - Alausí (E)

Mauro Ivan Soque Duchi
Director Distrital de Educación 06D04- Colta - Guamote (e)

Cesar Arturo Coello Vilema
Director Distrital de Educación 06D05 - Guano - Penipe

Sra. María Fernanda Rivadeneira Guerrero

ASUNTO: Aprobación de la propuesta de investigación "Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en cinco cantones de la provincia de chimborazo...//

De mi consideración:

Me permito comunicar que la propuesta de investigación titulada **"Determinantes de la malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana: estudio con base secundaria a nivel nacional y longitudinal en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018-2020, 'Wawapak-kausay"**, presentada 19 de noviembre de 2018 por María Fernanda Rivadeneira Guerrero, con cédula de identidad número 1711111185, docente investigadora de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de Quito, y aprobada por la Dirección Nacional de Investigación Educativa el 01 de marzo de 2019, en los términos y según la información que se remite como adjunto.

Revisada la documentación presentada, pongo en su conocimiento que la investigadora ha cumplido con el protocolo definido. Entre los aspectos considerados se destacan:

1.- **Diseño de la investigación y metodología:** tiene la aprobación técnica por parte de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de Quito, el Ministerio de Salud Publica y la Dirección Nacional de investigación Educativa.
2.- Descripción de las instituciones educativas: la investigadora ha seleccionado veinte y tres instituciones educativas, correspondiente a la zona 3 y que a continuación se detalla.

Memorando Nro. MINEDUC-DNIE-2019-00023-M

Quito, D.M., 01 de marzo de 2019

NÓMINA DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Código de la Zona	Código del Distrito	Código AMIE	Nómina de Instituciones Educativas
03	06D02	06B00137	Unidad Educativa Fiscal "Totoras"
03	06D02	06B00166	Unidad Educativa "Quisiag"
03	06D02	06B00176	"Juan Francisco Yerovi"
03	06D02	06B00185	"Ángel Erminio Silva Olivo"
03	06D02	06H00527	Unidad Educativa "San Francisco de Sales"
03	06D02	06H00536	Colegio "Federico González Suárez"
03	06D02	06H00537	Unidad Educativa "Ciudad de Alausí"
03	06D02	06H00660	"Juan Francisco Yerovi "
03	06D04	06B00298	"Cecibeb Pacífico Chiriboga"
03	06D04	06H00701	Escuela de Educación Básica Dr. "Amable Rosero
03	06D04	06B00361	Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe "Atahualpa"
03	06D04	06B00371	Ceghib "Manuel del Pino"
03	06D04	06H00968	Colegio Nacional "Velasco Ibarra"
03	06D04	06H01764	Centro Educativa "Inti Sisa"
03	06D05	06H01032	Unidad Educativa Dr. "Alfredo Pérez Guerrero"
03	06D05	06H01044	Unidad Educativa Dr. "Gabriel García Moreno"
03	06D05	06H01046	Unidad Educativa del "Milenio Guano"
03	06D05	06H01088	Unidad Educativa "San Andrés"
03	06D05	06H01090	Unidad Educativa "Tuntatacto"
03	06D05	06H01094	Unidad Educativa "Batzacón"
03	06D05	06H01158	Unidad Educativa "San Gerardo"
03	06D05	06H01172	Unidad Educativa san isidro
03	06D05	06H01175	Unidad Educativa Rumiñahui"

3.- Participantes: la investigadora ha seleccionado los sujetos de acuerdo con las fases del estudio:

FASE I: (análisis de datos secundarios): No involucra recolección de datos en sujetos puesto que se basa en datos secundarios de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), realizada en el año 2012.

Memorando Nro. MINEDUC-DNIE-2019-00023-M

Quito, D.M., 01 de marzo de 2019

FASE 2: (Línea base del estudio): Se incluirán niños/as de 0 a 4 años 11 meses y 29 días de edad identificados por sus madres como indígenas, residentes de los cantones: Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta, de la provincia de Chimborazo, que acepten participar del estudio y hayan firmado el consentimiento informado. La muestra será 1148 niños/as calculada en base al tamaño poblacional…//

Fase 3: Seguimiento a una sub-muestra de las comunidades de Chimborazo, para verificar las asociaciones identificadas en las fases previas, mediante un estudio longitudinal, que incluirá a 200 niños, los cuales tendrán un seguimiento por un período de un año, con visitas domiciliarias cada 3 meses. Se seleccionaron niños entre 0 a 2 años para el seguimiento ya que es la ventana crítica en el desarrollo del niño. La nutrición en los primeros 1000 días de vida es la clave esencial para una futura vida sana…//

4.- Instrumentos a ser empleados: son pertinentes y están enmarcados en el tema de investigación, sin embargos sería oportuno que las autoridades de la institución educativa realicen observaciones permanentes sobre la aplicación de los instrumentos y las actividades a realizarse con las niñas y niños de la institución educativa. Además el procedimiento de toma de muestras antropométricas, sangre y heces se deben efectuar acorde a los protocolos aprobados por el Ministerio de Salud, Comité de Ética en muestras humanas.

La investigadora ha entregado los documentos que le acreditan como docente investigadora de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de Quito.

Autorizar el ingreso a las Instituciones educativas de las personas claves de la investigación, los mismos que deben llevar sus documentos de identificación personal y el de la institución a la que representa, de acuerdo a la nómina que a continuación se detalla.

Memorando Nro. MINEDUC-DNIE-2019-00023-M

Quito, D.M., 01 de marzo de 2019

NÓMINA DE INVESTIGADORES AUTORIZADOS

Apellidos y nombres	Nro. de Cédula de identidad	Correo electrónico	Nro. de telefónico	Función que desempeña	Ingresa a la I.E
Rivadeneira Guerrero María Fernanda	1711111185	mfrivadeneirag@puce.edu.ec	299700 ext 1858	Investigadora principal	Sí
Ana Lucia Moncayo Benalcázar	1711447993	amoncayo708@puce.edu.ec	299700 ext 2967	Investigador 1	Sí
Betzabe Magdalena Tello Ponce	1712244467	betello@puce.edu.ec	299700 ext 2881	Investigador 2	Sí
Gladys Jannett Buitrón Sánchez	1706833645	gbuitron860@puce.edu.ec	299700 ext 2967	Investigador 3	Sí
Ricardo Fabricio Astudillo Silva	1716769300	rfastudillo@puce.edu.ec	299700 ext 1858	Investigador 4	Sí
Andrea Carolina Estrella Proaño	1711952802	acestrella@puce.edu.ec	299700 ext 2842	Investigador 5	Sí
Ana Lucia Torres Castillo	1706916358	Torres331@puce.edu.ec	299700 ext 1994	Investigador 6	Sí

Mencionados los incisos anteriores, la Dirección Nacional Investigación Educativa autoriza la investigación propuesta por la señorita María Fernanda Rivadeneira Guerrero, con las siguientes condiciones:

- Presentar a los/as rectores/as o directores/as del establecimiento educativo y a las autoridades del distritos la presente autorización, así como la documentación aprobada por la DNIE, para el desarrollo del estudio.
- Iniciar la aplicación de los instrumentos en las fechas programadas, según el horario establecido y con autorización de las autoridades de las instituciones educativas, de acuerdo a la documentación aprobada por el Ministerio de Salud Pública, la investigación inició desde el 12 de noviembre de 2018 y culminará el 28 de febrero

Memorando Nro. MINEDUC-DNIE-2019-00023-M

Quito, D.M., 01 de marzo de 2019

de 2020 con la entrega de los resultados de la investigación, a las instituciones educativas, Dirección Nacional de Investigación Educativa del Ministerio de Educación, según el cronograma de actividades presentado.

- Utilizar la información exclusivamente para el objetivo de la investigación.
- Informar oportunamente a las instituciones educativas, distritos y a la Dirección Nacional de Investigación Educativa, sobre cambios que fueran necesarios para el desarrollo del trabajo de investigación.
- Proporcionar un informe referente a todos los resultados estadísticos de la investigación, el mismo que formará parte del repositorio de investigaciones educativas y serán publicadas en el catálogo pertinente. El informe hará referencia a los principales resultados estadísticos, recomendaciones y conclusiones de la investigación.
- Finalizado el estudio y una vez aceptado / aprobado el documento final (por el tutor o la entidad auspiciante), la investigadora deberá entregar todos los productos que se hubieren generado a la Dirección Nacional de Investigación Educativa (DNIE) del Ministerio de Educación, en formato digital (PDF) y en el plazo máximo de 20 días laborables. Los productos esperados son:

1. Instrumentos de recolección de información firmados.
2. Bases de datos.
3. Informe final con todos los resultados estadísticos, conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada.
4. Carta de aprobación del informe final, aprobada por el tutor / entidad auspiciante.
5. Otros documentos que se generen en el marco de la presente investigación, y,
6. Asentimientos y consentimientos informados, firmados por los participantes y autoridades de la institución educativa.

Por lo expuesto, solicito se ponga en conocimiento de las autoridades de los Distritos y de las instituciones educativas correspondientes, sobre la aprobación de la propuesta de investigación con la finalidad de que se realice el seguimiento y monitoreo que viabilice el cumplimiento de las actividades de la investigadora en los términos, condiciones y fechas establecidas en el formulario de presentación de propuestas de investigación que se encuentra en adjunto.

Importante: El Director/a, Rector/a de las instituciones educativas están en la obligación de informar a los Distritos, Zonas y a la Dirección Nacional de Investigación Educativa de cualquier anomalía que se encuentre en el momento en que se realice la investigación.

Con sentimiento de distinguida consideración.

Atentamente,

ANEXO 8

CARTA DE APOYO AL MACRO PROYECTO POR PARTE DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

Oficio Nro. MIES-CZ-3-DDR-2018-0050
Riobamba, 05 de febrero de 2018

MD. PhD
María Fernanda Rivadeneira
Presente.

De mi consideración:

En calidad de Directora del Distrito 06D01 Chambo-Riobamba de la provincia de Chimborazo, me permito hacerle llegar un saludo cordial y el deseo de éxitos en sus funciones.

En el marco de la conversación mantenida con María Fernanda Peralta, sobre el Proyecto de Investigación denominado: "**Determinantes de la Malnutrición en menores de 5 años de la población indígena ecuatoriana**". Cuyo proyecto de investigación (que contempla 3 fases, de las cuales, la fase 2 y 3 serán llevadas a cabo en la provincia de Chimborazo); y en vista que la institución tiene conocimiento sobre las normas bioéticas nacionales e internacionales se compromete con el cumplimento de las mismas durante el desarrollo del proyecto, velando por el bienestar de los niños y niñas" que se encuentran dentro de nuestros servicios de Desarrollo Infantil con las modalidades de CIBV (Centros Infantiles del Buen Vivir de 12 a 36 meses) o CNH (Creciendo con Nuestros Hijos de 0 a 36 meses).

Esperamos que esta carta permita generar un proceso de legalización institucional.

Con sentimiento de distinguida consideración

Atentamente,

Lic. Lupe Ruiz Chávez
DIRECTORA DISTRITAL CHAMBO-RIOBAMBA-MIES

Distrito Chambo-Riobamba
Las Palmeras y Junín
T: (593-3) 2960-537
Riobamba - Ecuador

ANEXO 9

APROBACIÓN DE NUESTRO PROYECTO POR PARTE DE CONSEJO DE BIOÉTICA DE LA PUCE

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Medicina

PUCE

SUBCOMITÉ DE BIOÉTICA

Quito, 12 de diciembre de 2019

SB-CEISH-POS-298

Doctoras
Jéssica Alexandra Cortés Jiménez
Ana María Orosco González
Estudiantes del Posgrado de Pediatría de la Facultad de Medicina de la PUCE
Presente.-

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, el Subcomité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, resuelve **Aprobar** el proyecto titulado: **"DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS Y DOBLE CARGA DE MALNUTRICIÓN EN MENORES DE 5 AÑOS DE LA POBLACIÓN INDÍGENA DE CINCO CANTONES DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO: RIOBAMBA, ALAUSÍ, GUAMOTE, GUANO Y COLTA PERÍODO NOVIEMBRE 2018 – NOVIEMBRE 2019".**

Atentamente,

Dr. Carlos Acurio Velasco
Subcomité de Bioética
Facultad de Medicina PUCE

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
COORDINACIÓN DE LA CARRERA DE MEDICINA
SUBCOMITÉ BIOÉTICA

Av. 12 de Octubre 1076 y Roca
Apartado postal 17-01-2184
Telf.: (+593 2) 299 1700 ext. 1230
Quito - Ecuador www.puce.edu.ec

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
COORDINACIÓN - POSGRADOS
FACULTAD DE MEDICINA
FECHA 18 DIC. 2019
Recibido por: