



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

FACULTAD DE MEDICINA

Trabajo de titulación previo a la obtención de título de Médico

**Comportamiento de la malnutrición en los niños menores de 5
años en regiones del Ecuador entre los años 2013 y 2019**

**Autores: Kimberly Paola Rodríguez Novillo, María Gabriela
Salinas Quintuña**

Directora: Dra. Miriann Alexandra Mora Verdugo

Asesora Metodológica: Dra. Miriann Alexandra Mora Verdugo

Cuenca, 13 octubre de 2023

Resumen

Introducción: La malnutrición es un desequilibrio nutricional debido a una dieta pobre o excesiva que tiene repercusiones en el desarrollo físico y cognitivo de los individuos. En Ecuador, el año 2019 se registra una prevalencia de malnutrición del 32.75%.

Objetivo: Establecer el comportamiento de la malnutrición en los niños menores de 5 años en regiones del Ecuador entre los años 2013-2019.

Metodología: Se realizó un estudio poblacional, con datos obtenidos de la Dirección Nacional de Estadística y Análisis de Información de Salud-DENAIIS con fuentes de Sistema Integrado de Vigilancia Alimentaria Nutricional-SIVAN (2013-2019), Plataforma de Registro de Atención en Salud-PRAS (2018-2019-2020) y Registro Diario de Consultas y Atenciones Ambulatorias- RDACAA (2020). Se agrupó por regiones del Ecuador y se calculó las tasas, razones de tasas (RT) e intervalos de confianza (IC).

Resultados: Se incluyeron a 2.402.878 registros de niños menores de 5 años con malnutrición, de los cuales 80.49 % corresponden a malnutrición por déficit y 19.50 % corresponden a malnutrición por exceso. La tasa general de malnutrición por déficit y exceso en menores de 2 años fue de 22.73 y 6,06 respectivamente. En menores de 5 años la tasa general de malnutrición fue de 22.98 (déficit) y 5.3 (exceso). La región Sierra obtuvo la mayor tasa de desnutrición en el año 2013 (RT 2,8 IC 95% 2,76-2,84) mientras que la región costa mayor tasa para sobrepeso/obesidad siendo la mayor en el año 2017. La región Sierra corresponden a (46,56%) por déficit, (39,99%) por exceso, en la Costa (41,80%) por déficit, (50,11%) por exceso. RT entre menores de 5 y 2 años fue (1,01 IC 95% 1,007-1,013) y por exceso entre menores de 2 y 5 años (RT 1,14 IC 95% 1,14-1,15).

Conclusiones: La malnutrición se presentó en 13.5% de todas las regiones del Ecuador, la región Sierra presenta la mayor tasa de 42.74 en desnutrición en

menores 5 años. Mientras que para la malnutrición por exceso la tasa más alta fue de 10,62 en la región Costa en los grupos estudiados.

Palabras clave: Malnutrición, tasas de incidencia, Ecuador, Costa, Sierra, Oriente, insular, desnutrición, sobrepeso/obesidad.

Abstract

Introduction: Malnutrition is a nutritional imbalance due to poor or excessive diet that has repercussions on the physical and cognitive development of individuals. In Ecuador, the prevalence of malnutrition in 2019 was 32.75%.

Objective: To establish the behavior of malnutrition in children under 5 years of age in regions of Ecuador between 2013-2019.

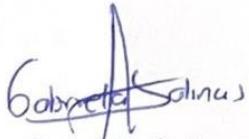
Methodology: A population-based study was conducted, with data obtained from the Dirección Nacional de Estadística y Análisis de Información de Salud-DENAIIS con fuentes de Sistema Integrado de Vigilancia Alimentaria Nutricional-SIVAN (2013-2019), Plataforma de Registro de Atención en Salud-PRAS (2018-2019-2020) y Registro Diario de Consultas y Atenciones Ambulatorias- RDACAA (2020). The results were grouped by regions of Ecuador and rates, rate ratios (RT) and confidence intervals (CI) were calculated.

Results: 2,402,878 records of children under 5 years of age with malnutrition were included, of which 80.49 % corresponded to deficit malnutrition and 19.50 % to excess malnutrition. The overall rate of deficit and excess malnutrition in children under 2 years of age was 22.73 and 6.06 respectively. In children under 5 years of age, the overall malnutrition rate was 22.98 (deficit) and 5.3 (excess). The Sierra region obtained the highest malnutrition rate in 2013 (RT 2.8 95% CI 2.76-2.84) while the Costa region higher rate for overweight/obesity being the highest in 2017. The Sierra region correspond to (46.56%) for deficit, (39.99%) for excess, in the Costa (41.80%) for deficit, (50.11%) for excess. RT among children under 5 and 2 years was (1.01 95% CI 1.007-1.013) and for excess among children under 2 and 5 years (RT 1.14 95% CI 1.14-1.15).

Conclusions: Malnutrition was present in 13.5% of all regions of Ecuador, with the Sierra region presenting the highest rate of 42.74 for malnutrition in children under 5 years of age. While for excess malnutrition the highest rate was 10.62 in the Costa region in the groups studied.

Key words: Malnutrition, incidence rates, Ecuador, Costa, Sierra, Oriente, Insular, undernutrition, overweight/obesity.

Translated by:



Gabriela Salinas
Gabriela Salinas



Kimberly Rodríguez
Kimberly Rodríguez

Director:



Dra. Miriam Mora
Dra. Miriam Mora

Introducción

El término 'nutrición' hace referencia al consumo de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo, por lo tanto, una nutrición adecuada es esencial para una buena salud. La malnutrición es definida como la nutrición deficiente o desequilibrada debido a una dieta pobre o excesiva; es un factor que tiene repercusiones en el desarrollo físico y cognitivo de los individuos, además de tener consecuencias de índole médica, económica y social para las personas, familias, comunidades y países. (1)

Según la OMS para el año 2016 se calculó que aproximadamente 155 millones de niños menores de 5 años presentaron retraso en el crecimiento. En efecto, el 45% de las muertes en esta población tiene que ver con la desnutrición, en su mayoría se registran en países de medianos y bajos ingresos. (2)

La OPS, en un informe sobre el crecimiento de los niños durante los últimos 20 años en 13 países de América Latina y El Caribe, menciona que en la mayoría de países la prevalencia del peso bajo ha disminuido en las pasadas dos décadas, sin embargo, la prevalencia de la desnutrición crónica permanece elevada. La desnutrición aguda, con excepciones, permanece sin modificaciones durante este tiempo. (3)

En lo que respecta a malnutrición se clasifica en dos campos: malnutrición por déficit que incluye desnutrición aguda en donde existe una deficiencia de peso para la talla, desnutrición crónica que compromete talla para la edad o retraso en el crecimiento y desnutrición global donde se refiere a la deficiencia de peso para edad o insuficiencia ponderal. (4,5,6) Por otro lado, la malnutrición por exceso incluye sobrepeso y obesidad. (7) La fisiopatología se basa en un desequilibrio entre ingesta de energía y satisfacción de requerimientos, donde en los cuadros de desnutrición el ingreso energético es menor llevando a complicaciones a nivel orgánico, como síndromes de desgaste también llamadas kwashiorkor y marasmo, además de susceptibilidad a presentar enfermedades agudas y crónicas que repercutirá en el desarrollo mental y psicomotor.

Asimismo, en el caso de exceso de aporte energético hay riesgo incrementado de presentar síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares y trastornos psiquiátricos. (8,9,10)

Los factores de riesgo de desnutrición infantil pueden ser inherentes a la madre como un estado nutricional deficiente prenatal como natal, patologías del embarazo, abuso de sustancias, además pueden ser inherentes al niño como enfermedades infantiles congénitas y adquiridas, bajo peso al nacer, lactancia inadecuada. También intervienen factores sociales, económicos y culturales como pobreza, escasa educación de familiares, malas condiciones higiénicas y sanitarias, ausencia de los padres, dificultad de acceso a alimentos sanos y nutritivos, predominio de ciertos alimentos y ausencia de otros según regiones, ubicación geográfica, diferencias de hábitos alimenticios, situaciones de hacinamiento y migración. (4,11)

Por otro lado, los factores de riesgo para las afecciones de malnutrición por exceso incluyen la malnutrición materna, bajo nivel educativo de los padres, diabetes gestacional, hábitos tóxicos maternos, bajo peso al nacer, lactancia materna mixta o artificial de inicio o en los primeros 6 meses, ablactación temprana, ganancia de peso acelerada en los primeros meses de vida, factores genéticos, obesidad familiar, malos hábitos alimenticios con dietas hipercalóricas y alimentos procesados, sedentarismo, estilos de vida modernos, fácil acceso a alimentos no saludables en zonas urbanas, publicidad excesiva, pobreza, entre otros.(4,12,13)

El mecanismo por el cual los factores sociodemográficos confieren mayor riesgo es que la pobreza, migración, desempleo pueden repercutir en la salud de niños y jóvenes porque tienen menor acceso a alimentos saludables y educación acerca del consumo y estilos de vida adecuados.

A nivel nacional se muestran datos dispersos de malnutrición por provincias en diferentes años, pero no existe información agrupadas por las 4 regiones del Ecuador de manera que facilite la identificación del problema en estos años, por

lo que nos planteamos la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es el comportamiento de la malnutrición en los niños menores de 5 años en regiones del Ecuador entre los años 2013 y 2019? Con el objetivo de responder dicha pregunta se plantean objetivos como: establecer el comportamiento de la malnutrición en los niños menores de 5 años en regiones del Ecuador entre los años 2013-2019, determinar la distribución de la malnutrición por regiones: Costa, Sierra, Oriente y Región insular, establecer el comportamiento de la desnutrición, sobrepeso y obesidad en menores de 2 años y menores de 5 años en los años mencionados.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo poblacional (14) de corte transversal con enfoque analítico, que permitió determinar el comportamiento en los niños menores de 5 años en regiones del Ecuador entre los años 2013 y 2019, caracterizados en la base de datos, la cual es de libre acceso, elaborada por la Dirección Nacional de Estadística y Análisis de Información de Salud-DENAIS con fuentes de Sistema Integrado de Vigilancia Alimentaria Nutricional-SIVAN (2013-2019), Plataforma de Registro de Atención en Salud-PRAS (2018-2019-2020) y Registro Diario de Consultas y Atenciones Ambulatorias- RDACAA (2020) (15) . Los criterio de inclusión son los porcentajes de menores de 2 años y menores de 5 años con desnutrición crónica, desnutrición aguda, desnutrición global y sobrepeso + obesidad a nivel de todas las provincias del Ecuador entre los años 2013 - 2019, y los criterios de exclusión fueron: el porcentaje de niños de 0 a 5 meses de edad con lactancia materna exclusiva, el porcentaje de niños y niñas de 6 a 8 meses de edad con alimentación complementaria, el porcentaje de niños de 6 a 23 meses de edad con anemia y suplementados con micronutrientes en polvo y el porcentaje de niños de 6 a 59 meses de edad con anemia y suplementados con vitamina A.

Además, se tomó la base de datos “Ecuador: Proyección de población por provincias según grupos de edad, periodo 2010-2020” (16) para obtener el número de habitantes menores de 5 años según cada región.

Las variables que se tomaron en cuenta fueron malnutrición por déficit (variable cuantitativa nominal), malnutrición por exceso (variable cuantitativa discreta), regiones geográficas del Ecuador (variable cualitativa nominal) y grupo de edad (variable cuantitativa discreta),

Malnutrición por déficit variable que incluye desnutrición aguda (deficiencia de peso para la talla, con un indicador Peso/Talla por debajo de -2 desviaciones estándar. Esta puede ser moderada con un indicador Peso/Talla de entre -2 y -3DE y perímetro braquial entre 11.5 y 12.5 o severa con -3 DE con perímetro

braquial menor a 11.5 respectivamente)(12), desnutrición crónica (se determina con el compromiso de la talla para la edad o retraso del crecimiento, con un puntaje Z de indicador talla/edad entre -2 y -3, en caso de ser moderada o menos de -3 en grave) y desnutrición global (índice compuesto por $\text{Peso/Altura} \times \text{Altura/Edad} = \text{Peso/Edad}$) (12)(6) , por motivos de análisis estadístico se unificó a una sola variable, igualmente se incluyó sobrepeso (entre +2 y +3 desviaciones estándar, o en curvas de peso/talla o longitud entre +2 y +3 desviaciones estándar según sexo) y obesidad (curvas de peso/talla o longitud por encima de +3 desviaciones estándar según sexo) en la variable malnutrición por exceso. (7) Región geográfica, área geográfica en la que la población con el indicador fue evaluada, donde se incluye, Costa, Sierra, Oriente e Insular.

Grupo de edad, variable cuantitativa que incluye dos categorías, menores de 2 años y menores de 5 años, se agregó al análisis al grupo de menores de 2 años porque es una población más propensa a enfermedades agudas y crónicas distintas a las de menores de 5 años.

Los datos obtenidos fueron procesados con estadística descriptiva y analítica con el uso de la plataforma de Microsoft Excel, se crearon categorías para su análisis adecuado, como fue la categorización de la variable malnutrición por déficit que incluye desnutrición aguda, crónica y global y malnutrición por exceso que incluyó sobrepeso y obesidad.

Otra categoría de importancia a mencionar es la unificación de provincias a su correspondiente región. tales como: "Costa" incluyó las provincias de Esmeraldas, Manabí, Los Ríos, Santa Elena, Guayas, Santo Domingo de los Tsáchilas y El Oro. "Sierra", caracterizada por las provincias de Azuay, Bolívar, Cañar, Carchi, Cotopaxi, Chimborazo, Imbabura, Loja, Pichincha, Tungurahua. "Oriente" cuenta con Morona Santiago, Napo, Orellana, Pastaza, Sucumbíos y Zamora Chinchipe. "Insular" tiene como única provincia a Galápagos. (17)

De esta manera se obtuvieron tasas de incidencia por año y región permitiéndonos analizar de una manera más eficaz la información obtenida. Posterior a esto se obtuvieron razones de tasas (RT) con intervalos de confianza (IC) con los datos significativos que nos permiten evaluar el comportamiento de la malnutrición por regiones del Ecuador a lo largo de los años 2013-2019. (18)

Resultados

Malnutrición en el Ecuador en el periodo 2013-2019

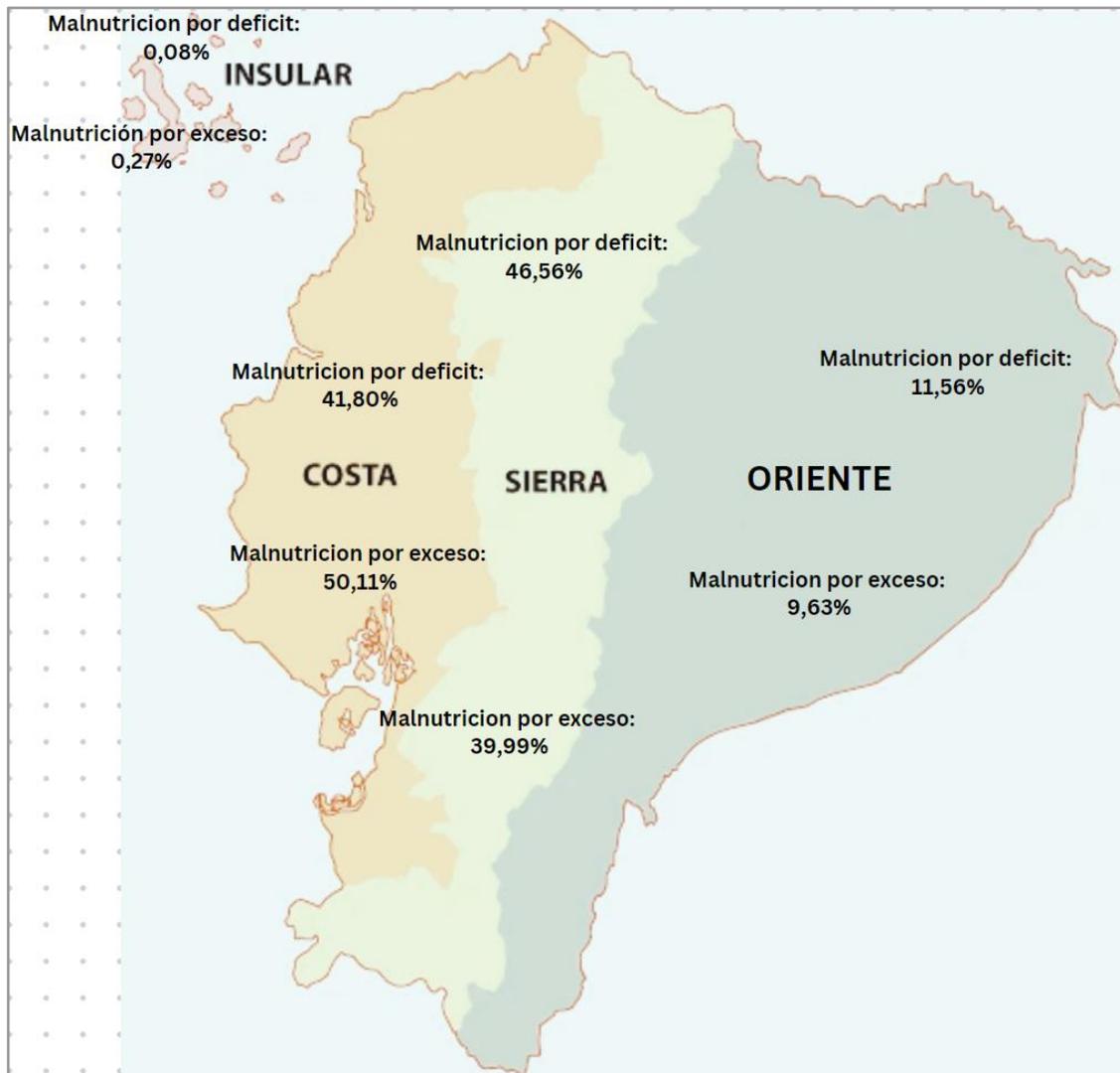
En el Ecuador se reportaron 2 '401.005 casos de malnutrición entre el año 2013-2019 en menores de 5 años, de los cuales el 80,5 % corresponde a malnutrición por déficit y el 19,5% a malnutrición por exceso. Según regiones, en la Sierra se observa el porcentaje más alto de malnutrición por déficit con el 49,47% y 46,46%, por otro lado, en cuanto al porcentaje más alto de malnutrición por exceso se encuentra en la región costa con 47,17% y 50,11%, en menores de 2 años y menores de 5 años respectivamente. (Ver gráfico 1 y 2)

Gráfico 1. Porcentaje de malnutrición por déficit y exceso en las regiones del Ecuador entre los años 2013-2019 en menores de 2 años.



Autores: Rodríguez. K, Salinas. M

Gráfico 2. Porcentaje de malnutrición por déficit y exceso en las regiones del Ecuador entre los años 2013-2019 en menores de 5 años.



Autores: Rodríguez. K, Salinas. M

Reporte general de malnutrición por regiones en el Ecuador

Se calculó la tasa de incidencia de malnutrición en menores de 2 y 5 años de edad en el periodo 2013-2021, correspondiente a 13,5%, lo que nos indica que por cada 1000 niños menores de 5 años 135 presentan algún tipo de malnutrición. Además, se analizó las tasas generales donde se evidencia que la malnutrición por déficit prevalece en ambos grupos de edad. (Ver Tabla 1).

En menores de 2 años se reporta la tasa más alta de malnutrición por déficit en el año 2013 en la región Sierra con 78,49 por cada 1000 niños. Al contrario, en la región insular en el año 2016 se reportó 0.04 por cada 1000 niños siendo la tasa más baja. Mientras que, en caso de malnutrición por exceso se observa la tasa más alta en la región costa en el año 2017 con un valor de 14,06. (Gráfico 3 y 4)

En el año 2019, en menores de 5 años, se observó la tasa más alta en la región Sierra con 48,92 por malnutrición por déficit. Por otro lado, en el año 2016 se evidencia una tasa de 0,07 en la región insular. La malnutrición por exceso fue más alta en la región costa con una tasa de 13,83 cada 1000 niños en el año 2017. (Gráfico 5 y 6)

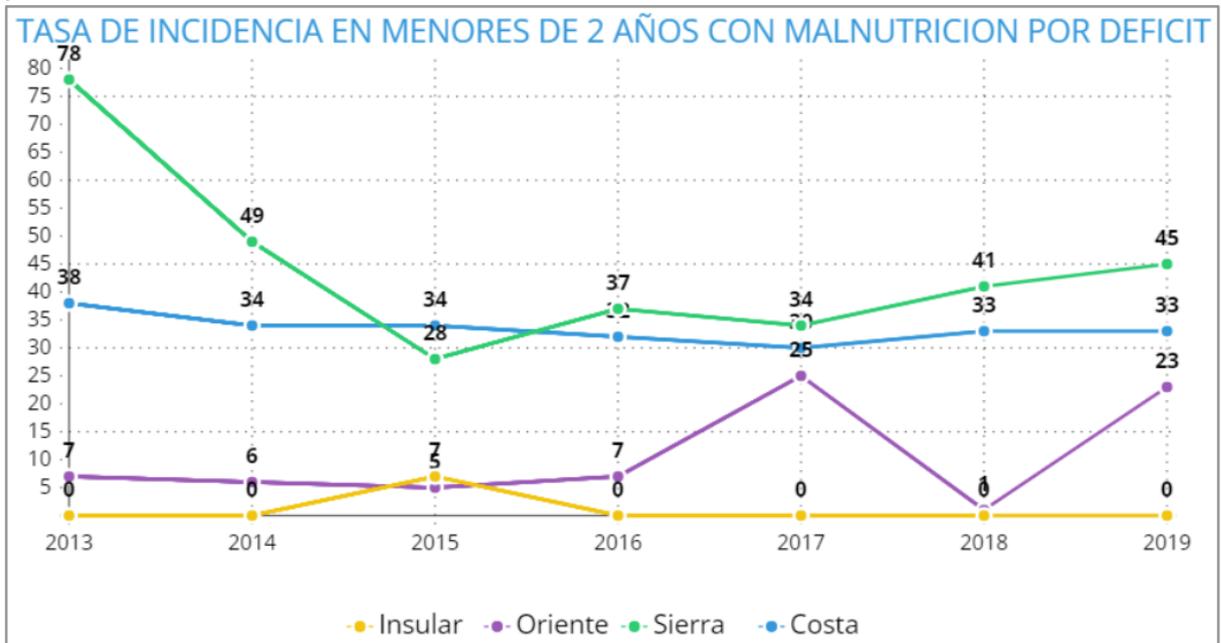
Tabla 1. Tasa de incidencia de malnutrición en menores de 2 y 5 años en los años 2013-2019.

Tasas de incidencia de malnutrición en menores de 2 años periodo 2013-2019		
Indicador	Regiones/años	Tasa total
Desnutrición aguda	Costa	5,78
	Sierra	3,89
	Oriente	1,14
	Insular	0,02
Desnutrición crónica	Costa	23,28
	Sierra	31,31
	Oriente	6,18
	Insular	0,07
Desnutrición global	Costa	4,73
	Sierra	9,75
	Oriente	5,29
	Insular	1,01
Malnutrición por déficit	Costa	33,79
	Sierra	44,95
	Oriente	11,1
	Insular	1,09
Tasa general		22,73
Sobrepeso/obesidad (malnutrición por exceso)	Costa	11,44
	Sierra	10,52
	Oriente	2,22
	Insular	0,07
Tasa general		6,06
Tasas de incidencia de malnutrición en menores de 5 años periodo 2013-2019		
Indicador	Regiones/años	Tasa total
Desnutrición aguda	Costa	6,62
	Sierra	2,94

	Oriente	0,91
	Insular	0,02
Desnutrición crónica	Costa	22,39
	Sierra	31,47
	Oriente	7,44
	Insular	0,06
Desnutrición global	Costa	9,34
	Sierra	8,33
	Oriente	2,26
	Insular	0,01
Malnutrición por déficit	Costa	38,35
	Sierra	42,74
	Oriente	10,61
	Insular	0,21
Tasa general		22,98
Sobrepeso y obesidad	Costa	10,62
	Sierra	8,47
	Oriente	2,04
	Insular	0,06
Tasa general		5,3
Tasa general menores de 2 y 5 años con malnutrición		135,55

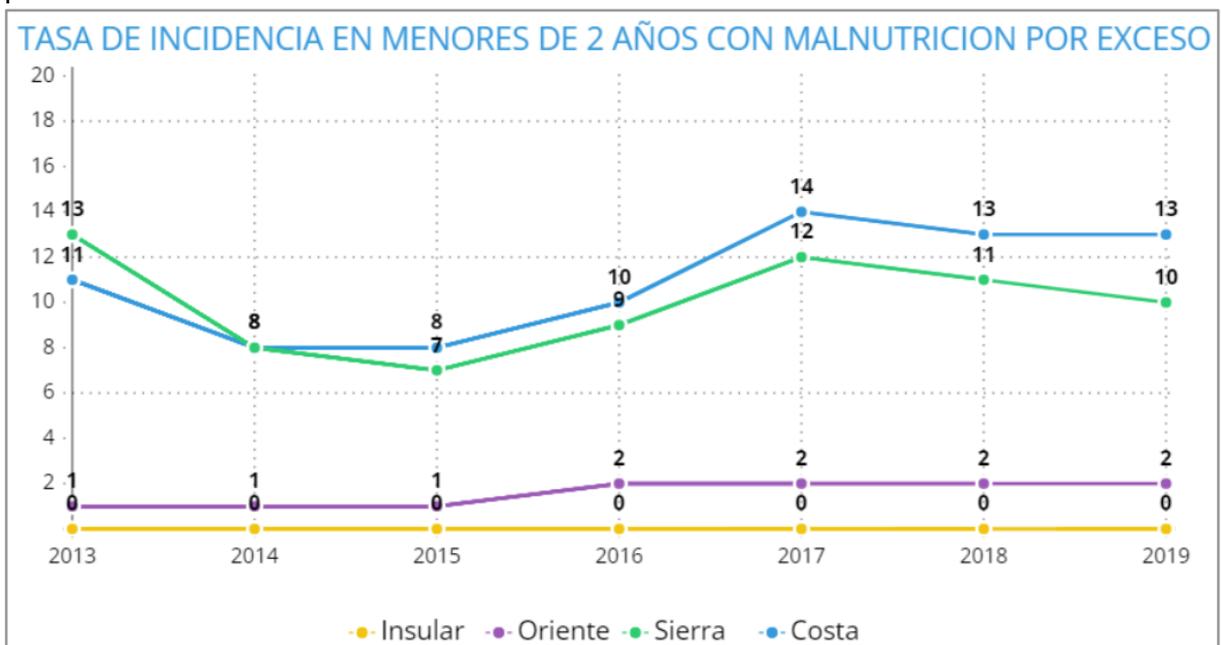
Autores: Rodríguez. K, Salinas. M

Gráfico 3. Tasa de incidencia en menores de 2 años con malnutrición por déficit en el periodo de 2013-2019



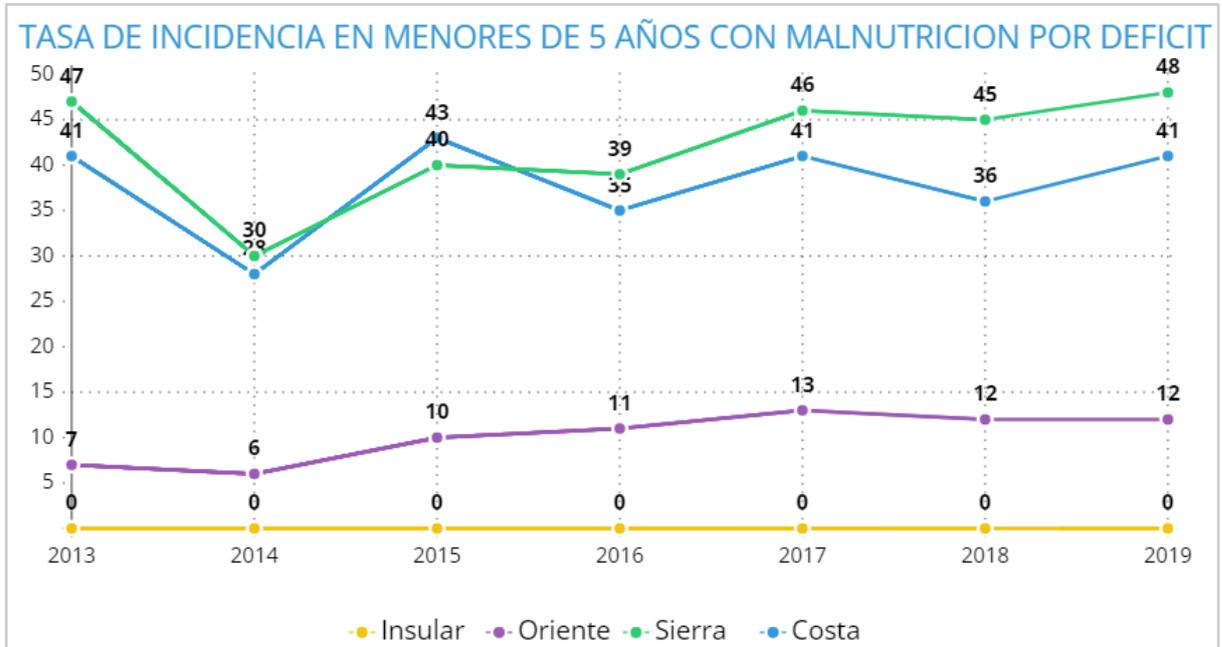
Autores: Rodríguez. K, Salinas. M

Gráfico 4. Tasa de incidencia en menores de 2 años con malnutrición por exceso en el periodo de 2013-2019



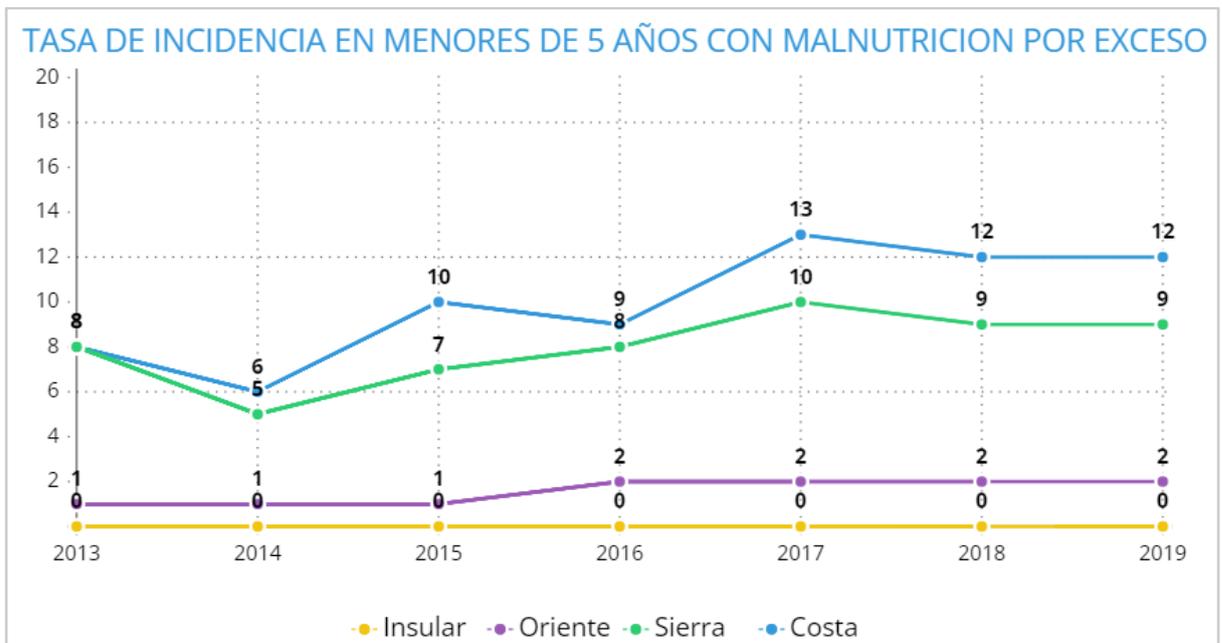
Autores: Rodríguez. K, Salinas. M

Gráfico 5. Tasa de incidencia en menores de 5 años con malnutrición por déficit en el periodo de 2013-2019



Autores: Rodríguez. K, Salinas. M

Gráfico 6. Tasa de incidencia en menores de 5 años con malnutrición por exceso en el periodo de 2013-2019



Autores: Rodríguez. K, Salinas. M

Malnutrición entre grupos de edad en el Ecuador entre 2013-2019

La RT entre los menores de 5 años y menores de 2 años fue de 1,01 (IC 95% 1,007-1,013) lo que significa que los niños menores de 5 años tienen 1,01 veces más malnutrición por déficit que los menores de 2 años.

Al efectuar la RT en los niños con malnutrición por exceso, se encontró un valor de 1,14 (IC 95% 1,14-1,15), lo que corresponde a que los niños menores de 2 años tienen un mayor riesgo de malnutrición por exceso. Siendo estadísticamente significativos.

Tabla 2. Razón de tasa por malnutrición entre grupos de edad

RAZÓN DE TASA POR EDAD					
Malnutrición por déficit					
		POBLACIÓN	TASA INCIDENCIA	RT	IC
Menores 5	1295011	12799464	91,88	1,01	1,007-1,013
Menores 2	639264	6388372	90,96		
Malnutrición por exceso					
Menores 2	170280	6857356	24,23	1,14	1,14-1,15
Menores 5	298323	13796152	21,17		

Autores: Rodríguez. K, Salinas. M

Comparación entre periodos en niños menores de 2 y 5 años en las regiones del Ecuador

Las regiones Costa y Sierra fueron las zonas geográficas con mayor tasa de incidencia de malnutrición, por lo que comparamos los periodos de menor y mayor tasa según grupo de edad y categoría de déficit o exceso.

Se evidenció que, en la Costa en menores de 2 años y 5 años con malnutrición por déficit, en el año 2013 la RT fue de 1,26 (IC 95% 1,24-1,28) y 1,45 (IC 95% 1,44-1,47) respectivamente, en comparación a los años de menor tasa. Al

calcular la RT para malnutrición por exceso en la región mencionada nos indica un valor de 1,67 (IC 95% 1,63-1,72) en menores de 2 años y 2,21 (IC 2,17-2,26) en menores de 5 años, en el año 2017, lo que significa que existió 1,6 a 2,2 veces más casos en este periodo.

Por otro lado, en la región Sierra en menores de 2 años con malnutrición por déficit y por exceso, se evidenció que en el año 2013 existieron más casos comparado con años posteriores, con una RT de 2,8 (IC 95% 2,76-2,84). y 1,72 (IC 95% 1,67-1,76), respectivamente, valores estadísticamente significativos. Mientras que, en menores de 5 años en la Sierra, en el 2019 presentaron más casos de malnutrición por déficit en comparación al 2014, con una RT de 1,59 (IC 95% 1,58-1,61). En contraste, en el 2017 existieron más casos de malnutrición por exceso, obteniendo una RT de 1,92 (IC 95% 1,88-1,97). (Ver tabla 3)

Tabla 3. Razón de tasa por región comparativa entre años

RT menores de 2 años por déficit			
REGIÓN	AÑOS	RT	IC 95%
Costa	2013/2017	1,26	1,24-1,28
Sierra	2013/2015	2,8	2,76-2,84
RT menores de 2 años por exceso			
REGIÓN	AÑOS	RT	IC 95%
Costa	2017/2014	1,67	1,63-1,72
Sierra	2013/2015	1,72	1,67-1,76
RT menores de 5 años por déficit			
REGIÓN	AÑOS	RT	IC 95%
Costa	2013/2014	1,45	1,44-1,47
Sierra	2019/2014	1,59	1,58-1,61
RT menores de 5 años por exceso			
REGIÓN	AÑOS	RT	IC 95%
Costa	2017/2014	2,21	2,17-2,26
Sierra	2017/2014	1,92	1,88-1,97

Autores: Rodríguez. K, Salinas. M

Malnutrición entre regiones del Ecuador

Se calculó la RT de malnutrición según las regiones con mayor y menor tasa de incidencia, en la región insular es de 1,08 (IC 95% 1,04-1,12) es decir, hay 1,8 veces más probabilidad de presentar malnutrición por déficit que en la región Sierra. Igualmente, en malnutrición por exceso, en la región Insular hay 1,54 veces mayor riesgo en comparación a la región Costa.

Tabla 4. Razón de tasa de malnutrición comparativa entre regiones

RT entre regiones menores de 5 años por déficit			
REGIÓN	Población con déficit	RT	IC 95%
Insular	2940	1,083	1,048-1,121
Sierra	602146		
RT entre regiones menores de 5 años por exceso			
REGIÓN	Población con exceso	RT	IC 95%
Insular	819	1,549	1,448-1,656
Costa	149477		

Autores: Rodríguez. K, Salinas. M

Discusión

El reporte de incidencia de malnutrición en menores de 5 años de edad en el Ecuador es de 135 por cada 1000 niños, en comparación al reporte mundial del 2019 que muestra una incidencia de 1 por cada 3 niños presenta desnutrición o sobrepeso.

En América Latina, en el 2018, según la UNICEF, alrededor de 1 de cada 5 niños menores de 5 años presentan un tipo de malnutrición, en donde las principales causas son la pobreza, urbanización, cambio climático y alimentos no saludables. (19)

Según datos de UNICEF el hambre se ha incrementado desde el 2013, pasando de 38,5 millones de personas a 39,3 millones de latinoamericanos y caribeños en el 2017, atribuyendo gran parte de este aumento a la situación de Sudamérica, específicamente Venezuela que desde hace algunos años presenta aumento de índices de pobreza tras desaceleración económica, incumpliendo el objetivo de hambre cero para un desarrollo sostenible. (20)

Sin embargo, en nuestro estudio la RT de malnutrición nos indica que hubo en menores de 2 años y 5 años de 1,6 a 2,2 veces más casos en el periodo de 2013 a comparación del año 2017 y 2014 respectivamente. Según Ramírez, et al. entre el 2007 y 2013 se adoptaron políticas nacionales con el objetivo de universalizar la educación alimentaria en niños, con la implementación de alimentos saludables en bares escolares y restricción de productos con alto contenido en grasa y azúcares refinadas, para disminuir los índices de malnutrición. En 2014 el gobierno nacional implementa un etiquetado frontal obligatorio para regular la venta de alimentos y bebidas envasadas también llamadas etiquetas de semáforo, las que muestran los niveles de grasa, azúcar y sal. Una evaluación cualitativa de esta iniciativa revela que esta estrategia ayudó a aumentar la conciencia y comprensión por parte de los consumidores sobre el contenido de los productos procesados, con lo que podemos deducir que este plan fue parte de la disminución de la malnutrición entre los periodos. Sin embargo, el etiquetado por sí solo no influye en la reducción de tasas de malnutrición en el país, se deben implementar políticas integradas de promoción

y prevención para abordar la problemática. La OMS propone la promoción de la lactancia materna exclusiva durante los 6 meses, prácticas adecuadas de ablactación, promoción de nutrición materna, regulación de entorno alimentario en escuelas e implementación de normas de comercialización, este conjunto de acciones con la finalidad de impactar ambos extremos de la malnutrición. (21)

Además, al ver las tablas de tasas de malnutrición notamos una meseta entre los años del estudio, por lo mencionado anteriormente en Venezuela la inmigración hacia Ecuador incrementó, siendo la sede para varios extranjeros que huyen de la situación económica de su país con anhelos de mejorar su estilo de vida, sin embargo, es notable el aumento de la tasa de subempleo y desempleo que afecta en nuestro país, siendo parte de la problemática de nuestro tema en estudio. (22)

En un estudio realizado en Colombia por Hurtado C, et al, acerca de malnutrición por exceso y déficit en menores de edad en el año 2015, muestra que la malnutrición por exceso fue más prevalente en comparación con la malnutrición por déficit, con 23% y 7,6%, respectivamente. (23) Mientras que, en Perú en el 2013, en la región de Huánuco, se estimó una prevalencia alta de 29% en cuanto a desnutrición.

Por otro lado, en nuestro estudio se evidencia que la malnutrición por déficit tiene una tasa de 22.98 más alta que por exceso con una tasa de 5.3, dado que el retraso de crecimiento es consecuencia de factores como la pobreza y desempleo dentro del país, está vinculado estrechamente a la carencia de alimentos y nutrientes necesarios durante un tiempo prolongado, aumentando el riesgo de enfermedades no transmisibles y afectación del desarrollo físico y cognitivo en niños y niñas. También se puede hablar acerca del sobrepeso y obesidad como una acción fallida de combatir la desnutrición, porque el grado de conocimiento y comprensión acerca de las políticas públicas establecidas son ambiguas, lo que lleva a una sobrealimentación, afectando de igual manera y exponiendo a los niños a malnutrición por exceso, razones por las cuales se deberían plantear estrategias diseñadas para cada población.

Como se analiza en lo previamente expuesto, la malnutrición por déficit tiene la RT más elevada con 1,59- 2,8 veces más que la desnutrición, en menores de 5 años y menores de 2, respectivamente. De acuerdo a la Encuesta Demográfica y de Salud Materna e Infantil (ENDEMAIN), la desnutrición crónica a nivel nacional era de 23,2%, en la Sierra con 32%, en la Costa de 15,7%, en la Amazonía de 22,7% y en la zona Insular de 5,8%, al igual que en nuestro estudio siendo mayor en la Sierra. El enfoque internacional por la lucha para la erradicación de hambre han llevado a promover políticas de salud y nutrición con implementación de programas centrados en disminuir los problemas inherentes a la malnutrición, no obstante los logros y cambios favorables no han alcanzado a impactar lo suficiente en la comunidad indígena de la Sierra, sobre todo en la Sierra Central del Ecuador en lo que, según estudio de León Valencia et al. continua una tasa de desnutrición crónica por encima de 50%. Esta brecha está signada por la exclusión social, que aumenta por barreras que establecen el no acceso a la tierra, agua, asistencia técnica y capacitación, haciendo notable las diferencias entre las poblaciones más ricas y pobres del país. (25) Paradójicamente, el problema en Ecuador no es la falta de disponibilidad de alimentos, es la inequidad en el acceso a una alimentación adecuada que tiene por factores educativos y por otra, factores económicos, mencionó Cueva, M. et al. (26)

En cuanto a malnutrición por exceso, datos de ENSANUT muestran como las tasas de sobrepeso/obesidad han aumentado con el paso de los años, encontrando un 8.5% en el 2012 en comparación al 13.6% en el 2018, en el presente estudio se obtuvo en la región costa en el año 2017 una tasa de 13, siendo esta la más alta de todas las regiones, se puede evidenciar cómo a partir del año 2016 las tasas de incidencia van en aumento. Al comparar con un estudio realizado por Ramírez Luzuriaga et al, se encontró que la tasa de malnutrición por exceso en el Ecuador en el año 2012 fue de 8,6 manteniendo valores mayores conforme el paso de los años.(21) En un estudio realizado en el 2019 en donde se obtuvo la prevalencia de sobrepeso y síndrome metabólico asociado a factores sociodemográficos en la población Ecuatoriana, se obtuvo que las

mayores tasas se encuentran en la región Costa y Galápagos, asociaron estos resultados con estilos de vida sedentarios, alimentación rica de carbohidratos y sal, además mencionaron que la probabilidad de que hijos de madres con obesidad son más propensos a desarrollarla a largo plazo. Según Herrera et al. el 33.3% de hogares ecuatorianos presentan inseguridad alimentaria, en donde existe un alto consumo de alimentos con bajo valor nutricional, destacando el consumo de arroz y aceites, de la población estudiada en dicho estudio el 57% representó madres obesas las cuales presentaron hijos con sobrepeso o desnutrición, relacionándolo con la dificultad de acceso a productos saludables por la pobreza o falta de educación sobre estilos de vida saludables. (27,28)

Por otro lado, al realizar la comparación entre Región Insular y Costa se obtuvo una razón de tasa de 1.54 (IC 95% 1,44-1,65), lo que significa que en la región insular existe mayor probabilidad de presentar sobrepeso o obesidad, en un estudio realizado por Wilma B. Freire et al se evidencia que Galápagos tiene el índice más alto de malnutrición por exceso en menores de 5 años con un porcentaje de 12.7%, se puede inferir que esto se debe al incremento de la población a lo largo de los años, además estudios mencionan que los hábitos alimenticios y el nivel de educación en las familias puede influir en estos hallazgos, por ejemplo las grandes porciones de alimentos en las comidas diarias, la forma de cocción predominantemente con uso de aceite, alto consumo de carbohidratos y bajo contenido de vegetales y frutas. (29) Al mismo tiempo en un estudio de Mora-Verdugo et al donde se analizaron datos por región entre 2014-2016, se puede determinar que esta situación repercute también en edad adulta (15-64 años), donde se evidenció una tasa general entre los años 2014-2016 de 15.3 para la región insular. (30) Sin embargo, se puede inferir que al ser la región Insular una zona con menor población la información obtenida puede tener sesgo.

Limitaciones

Los sesgos más comunes para el tipo de estudio presentado y su manejo fueron: sesgo de información porque al utilizarse datos de bases a nivel nacional se desconoce la herramienta de medición y clasificación usada por las categorías en este caso de malnutrición, sujeta a sesgos provenientes del equipo evaluador. Además, al momento del análisis de las variables, la región Oriental e insular, representaron poblaciones pequeñas, dado al infradiagnóstico o falta de registro, lo que nos dificultó el análisis estadístico frente a poblaciones grandes como lo es la región costa y sierra.

Conclusiones

El comportamiento de la malnutrición en menores de 5 años durante el periodo 2013-2019 fue de 13.5% en todas las regiones del Ecuador, la malnutrición por déficit tiene mayor frecuencia que por exceso, siendo la región Sierra la zona demográfica con mayor tasa en menores de 2 años (RT 2.8 IC 95% 2,76-2,85) y en menores de 5 años (RT 1.59 IC 95% 1,58-1,61). Mientras que para la malnutrición por exceso la tasa más alta fue en la región Costa en los grupos estudiados (RT 1.67 IC 95% 1,63-1,72 Y RT 2,21 IC 95% 2,17-2,26). Con respecto a las otras variables analizadas, como lo fue la región Insular y la malnutrición por exceso, cabe mencionar que son datos de interés que podrían ser evaluados de manera individual en estudios futuros.

Agradecimientos

Gracias a Dios por permitirme encomendarme en el área de la salud para el servicio de los demás y gracias a mis padres por ser el pilar fundamental en el proceso de este largo camino. Agradezco a Fernando y Sandra, mis padres, por apoyarme en cada paso e impulsarme a seguir mis sueños y enseñarme que todo es posible con dedicación y esfuerzo. A mis hermanos Johanna y Ronald por enseñarme la importancia de la responsabilidad y constancia. Gracias a mi enamorado Juan Diego por ser mi mejor amigo y soporte en esta etapa de mi vida. Gracias a mi compañera de tesis, Gabriela, por recorrer este arduo tiempo de carrera a mi lado y lograr lo que pensábamos que era imposible. A la Dra. Miriann Mora quien guio este trabajo con dedicación y tolerancia.

Kimberly Paola Rodriguez Novillo

Agradezco en primer lugar a Dios y a María Auxiliadora por guiarme en este camino, que, a pesar de parecer imposible, lo logre. A mis padres, Gustavo y Priscila por jamás soltar mi mano y apoyarme cada día. A mi hermana Priscila por ser un ejemplo y apoyo fundamental en esta carrera, gracias por mostrarme que soy capaz de cumplir lo que me propongo. Gracias a mi mejor amiga Kimberly, por hacer que estos años de carrera sean más llevaderos llenos de risas, experiencias y desafíos. A nuestra tutora Dra. Mora, quien nos apoyó y guio a lo largo de nuestro proceso de titulación, por todo el tiempo y dedicación empleado. Y a mis abuelos Jorge y Lola que siempre confiaron en mí.

María Gabriela Salinas Quintuña

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud, Serie de Informes Técnicos 916 DIETA, NUTRICIÓN Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS [Internet]. Who.int. [citado el 23 de mayo de 2023]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42755/WHO_TRS_916_spa.pdf?sequence=1
2. Organización Mundial de la Salud. Temas de salud. Malnutrición [Internet]. 2021 [citado el 23 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
3. Organización Panamericana de la Salud. La Desnutrición en Lactantes y Niños Pequeños en América Latina y El Caribe: Alcanzando los Objetivos de Desarrollo del Milenio [Internet]. [citado el 23 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/MalnutritionSpa.pdf>
4. Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición 2018-2025: Viceministerio de Gobernanza de la Salud Pública, 2018. Quito, Ecuador. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/08/PIANE-2018-2025-final-compressed-.pdf>.
5. Protocolo para el tratamiento en centros de recuperación nutricional de la desnutrición aguda severa y moderada sin complicaciones en el paciente pediátrico [Internet]. Paho.org. 2010 [cited 13 May 2023]. Available from: <https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Protocolo%20para%20Centros%20de%20Recuperacion%20Nutricional.pdf>
6. Desnutrición [Internet]. Incap.int. 2022 [cited 23 May 2023]. Available from: <http://www.incap.int/index.php/es/desnutricion2>

7. AEPap [Internet]. Algoritmos.aepap.org. 2022 [cited 23 May 2023]. Available from: <https://algoritmos.aepap.org/adjuntos/Obesidad.pdf>
8. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Who.int. [citado el 23 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
9. Márquez-González H, García-Sámano V, De M, Caltenco-Serrano L, Aideé García-Villegas E, Márquez-Flores H, et al. El Residente www.medigraphic.org.mx Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico. (2012):59–69. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2012/rr122d.pdf>
10. Dialnet Fisiopatología General De Nutrición 4018458 PDF | PDF [Internet]. Scribd. 2017 [cited 23 May 2023]. Available from: <https://es.scribd.com/document/357054335/Dialnet-FisiopatologiaGeneralDeLaNutricion-4018458-pdf>
11. Obesidad en la infancia y adolescencia [Internet]. Pediatría Integral.es. [cited 23 May 2023]. Available from: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-07/obesidad-en-la-infancia-y-adolescencia>
12. Manejo Del Niño y Niña Desnutridos - Etiología Epidemiología Fisiopatología y Manifestaciones Clínicas PDF | PDF | Proteínas | Alimentos [Internet]. Scribd. [cited 23 May 2023]. Available from: <https://es.scribd.com/document/458125332/Manejo-del-Nino-y-Nina-Desnutridos-Etiologia-Epidemiologia-Fisiopatologia-y-Manifestaciones-Clinicas-pdf>

13. Manejo práctico del sobrepeso y la obesidad en la infancia [Internet]. Scielo. [cited 23 May 2023]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2009000100012
14. INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA DE POBLACIONES E, Morlans MC. [Internet]. Www.uv.mx. [citado el 3 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.uv.mx/personal/tcarmona/files/2010/08/Morlans-2004.pdf>
15. Dirección Nacional de Estadística y Análisis de Información de Salud. Series históricas de indicadores nutricionales de niños menores de 5 años, por indicador y nivel [Internet]. Tableau.com. 2021 [citado el 23 de mayo de 2023]. Disponible en: https://public.tableau.com/app/profile/publicaciones.dneais.msp/viz/ESTADO_NUTRICIONAL_NIOS_0_A_59_MESES_SIVAN_MSP_ANUAL_16303470256420/Men?publish=yes
16. CENSO ECUADOR [Internet]. INEC. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/?option=com_repositor_y&Itemid=&func=startdown&id=1613&lang=es&TB_iframe=true&height=250&width=800
17. CPP. PROVINCIAS - CANTONES - PARROQUIAS DEL ECUADOR [Internet]. Gob.ec. [citado el 3 de octubre de 2023]. Disponible en: https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/10/CENSO_2016_TTHH_Listado_prov-cantones-parroquias.pdf
18. Inferencia Estadística II: Estimación por Intervalos de Confianza. [Internet]. Ulpgc.es. [citado el 3 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://estadistica-dma.ulpgc.es/GSRP/pdf/Tema5.pdf>

19. [1 in 5 children under five are not growing well due to malnutrition in Latin America and the Caribbean, warns UNICEF](#)
20. El Caribe ENALY. PANORAMA DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL [Internet]. Unicef.org. [citado el 22 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www.unicef.org/lac/sites/unicef.org/lac/files/2018-11/20181106_PanoramaSeguridadAlimentaria2018_0.pdf
21. Ramírez-Luzuriaga MJ, Belmont P, Waters WF, Freire WB. Malnutrition inequalities in Ecuador: differences by wealth, education level and ethnicity. Public Health Nutrition. Cambridge University Press; 2020;23(S1):s59–s67.
22. Reyes GXE. El éxodo venezolano y su incidencia en la tasa de subempleo del Ecuador durante el periodo 2013 - 2017. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/38537/1/T-ELIAS%20REYES%20GEOVANNY%20XAVIER.pdf>. marzo de 2019
23. Hurtado-Quintero C, Mejía C, Mejía F, Arango C, Chavarriaga LM, Grisales-Romero H. Malnutrición por exceso y déficit en niños, niñas y adolescentes, Antioquia, 2015. Rev, Fac. Nac. Salud Pública, 2017; 35(1): 58-70. DOI:10.17533/udea.rfnsp.v35n1a07
24. Salvador Huamán G. (2014). Desnutrición crónica infantil y anemia en la Región Huánuco.
25. León Valencia Alexandra, Terry Berro Blanca, Quintana Jardines Ibrahin. Estado nutricional en niños menores de 5 años en un consultorio de Babahoyo (República del Ecuador). Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2009 Abr [citado 2023 Sep 22] ; 47(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032009000100003&lng=es.

26. Cueva Moncayo MF, Pérez Padilla CA, Ramos Argilagos M, Guerrero Caicedo R. La desnutrición infantil en Ecuador. Una revisión de literatura. *Bol Malariol Salud Ambient* [Internet]. 2021;61(4):556–64. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/09/1392385/364-1305-1-pb.pdf>
27. Pérez-Galarza, J., Baldeón, L., Franco, O. H., Muka, T., Drexhage, H. A., Voortman, T., & Freire, W. B. (2020). Prevalence of overweight and metabolic syndrome, and associated sociodemographic factors among adult Ecuadorian populations: the ENSANUT-ECU study. *Journal of Endocrinological Investigation*, 44(1), 63–74. doi:10.1007/s40618-020-01267-9
28. Herrera-Fontana ME, Chisaguano AM, Villagomez V, Pozo L, Villar M, Castro N, Beltran P. Food insecurity and malnutrition in vulnerable households with children under 5 years on the Ecuadorian coast: a post-earthquake analysis. *Rural Remote Health*. 2020 Jan;20(1):5237. doi: 10.22605/RRH5237. Epub 2020 Jan 15. PMID: 31937106.
29. Freire WB, Waters WF, Román D, Jiménez E, Burgos E, Belmont P. Overweight, obesity, and food consumption in Galapagos, Ecuador: a window on the world. *Global Health* [Internet]. 2018;14(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12992-018-0409-y>
30. Mora-Verdugo Miriann, Duque-Proaño Galo, Villagran Francisca, Otzen Tamara. Análisis de la Tendencia de la Obesidad General en Ecuador en los años 2014 a 2016. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2022 [citado 2023 Oct 03] ; 40(5): 1268-1275. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022022000501268&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022022000501268>.