

Desnutrición y factores asociados en escolares: unidad educativa Froilán Segundo Méndez, San Antonio, Cañar, Ecuador, 2022

Desnutrição e fatores associados nas crianças em idade escolar: unidade educacional Froilán Segundo Méndez, San Antonio, Cañar, Equador, 2022

DOI:10.34119/bjhrv6n1-208

Recebimento dos originais: 02/01/2022

Aceitação para publicação: 30/01/2023

Juan Francisco Sarmiento Ríos

Estudiante de la carrera de Medicina

Institución: Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

Dirección: Av. de las Américas, y Humboldt, Cuenca, Ecuador

Correo electrónico: sarmientojuan1999@gmail.com

Carlos Javier Benítez Iglesias

Estudiante de la carrera de Medicina

Institución: Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

Dirección: Av. de las Américas, y Humboldt, Cuenca, Ecuador

Correo electrónico: carlosjbenitez16@gmail.com

José Ricardo Charry Ramírez

Doctor en Bioquímica y Farmacia

Institución: Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

Dirección: Av. de las Américas, y Humboldt, Cuenca, Ecuador

Correo electrónico: jose.charry@ucacue.edu.ec

Andrés Felipe Mercado González

Médico

Institución: Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

Dirección: Av. de las Américas, y Humboldt, Cuenca, Ecuador

Correo electrónico: drandresmercado@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La desnutrición se refiere a un desbalance en el estado óptimo de nutrición, y nos indica el desarrollo de una sociedad, los principales factores de la desnutrición son la inseguridad alimentaria y falta de recursos económicos. En Ecuador el 23% de la población infantil sufre desnutrición, existiendo en la provincia del Cañar un 27,2%. **Objetivo:** Determinar la desnutrición y sus factores asociados en niños/as entre 6 a 11 años pertenecientes a la Unidad Educativa Froilán Segundo Méndez, parroquia San Antonio de la provincia de Cañar en el año 2022. **Metodología:** Estudio observacional, analítico y corte transversal. Se recolectaron datos de 112 niños de 6 a 11 años, mediante aplicación de encuestas, escalas, valoración de medidas antropométricas y evaluación de factores como edad, sexo, estado socioeconómico y frecuencia del consumo de alimentos. **Resultados:** Se encontró una prevalencia de un 59% de desnutrición, entre los factores predisponentes se encuentran un riesgo socioeconómico alto con un 79,5%, residencia rural con un 58,3% con una frecuencia de consumo de alimentos de 5 veces al día, pero con déficit de aporte nutricional. **Conclusión:** Existe un aumento de desnutrición en la provincia del Cañar, el cual se encuentra duplicado a las cifras reportadas, distribuyéndose esta

desnutrición equitativamente tanto en niños y niñas. El factor socioeconómico en estratos III y IV de Graffar representa riesgo de desnutrición. La mayor parte de la población de la zona rural presenta desnutrición. La frecuencia de consumo de alimentos no se encuentra asociada a desnutrición.

Palabras clave: desnutrición, factores socioeconómicos, niño, pesos y medidas, trastornos de la nutrición del niño.

RESUMO

Introdução: A desnutrição refere-se a um desequilíbrio no estado ideal de nutrição, e indica o desenvolvimento de uma sociedade, os principais fatores de desnutrição são a insegurança alimentar e a falta de recursos econômicos. No Equador, 23% da população infantil sofre de desnutrição, com 27,2% na província de Cañar. **Objetivo:** Determinar a desnutrição e seus fatores associados em crianças entre 6 e 11 anos de idade pertencentes à Unidade Educacional Froilán Segundo Méndez, paróquia de San Antonio na província de Cañar no ano de 2022. **Metodologia:** Estudo observacional, analítico e transversal. Foram coletados dados de 112 crianças de 6 a 11 anos de idade, através da aplicação de pesquisas, escalas, avaliação de medidas antropométricas e avaliação de fatores como idade, sexo, status socioeconômico e frequência do consumo de alimentos. **Resultados:** Foi encontrada uma prevalência de 59% de desnutrição, entre os fatores predisponentes estão um alto risco socioeconômico com 79,5%, residência rural com 58,3% com uma frequência de consumo alimentar de 5 vezes ao dia, mas com um déficit de ingestão nutricional. **Conclusão:** Há um aumento da desnutrição na província de Cañar, que é o dobro dos números relatados, com uma distribuição igualitária da desnutrição em meninos e meninas. O fator socioeconômico nos estratos III e IV de Graffar representa um risco de desnutrição. A maior parte da população da área rural está subnutrida. A frequência do consumo de alimentos não está associada à desnutrição.

Palavras-chave: desnutrição, fatores socioeconômicos, criança, pesos e medidas, distúrbios nutricionais infantis.

1 INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define a la desnutrición como el desequilibrio entre la demanda requerida y el aporte de nutrientes y energía, con el propósito de desarrollar sus funciones (1). A nivel mundial la desnutrición infantil se presenta como un problema de salud pública, esto se debe a la deficiencia de nutrientes esenciales, los mismo que los exponen a enfermedades y afectan su desarrollo tanto intelectual como físico (2). La ingesta inadecuada de alimentos en periodos largos de tiempo, provocan desnutrición, la misma que se puede presentar en 3 diversas formas, la primera como el retraso de crecimiento para la edad o desnutrición crónica, la segunda como bajo peso para la talla o desnutrición aguda y por último el bajo peso para la edad o desnutrición global, mismos que están asociados a factores económicos, incrementándose en territorios de mayor pobreza (3,4).

La desigualdad social y económica es un tema importante, ya que afecta en gran medida a los pueblos autóctonos, esto se ve reflejado en cuestión de salud dentro de la población infantil, por lo que la OMS manifiesta que en el Ecuador un 42% de niños viven con desnutrición crónica comparado con el 25% del promedio (5).

En América Latina la desnutrición infantil es un problema público en salud, donde se presenta como una de las principales causas de mortalidad y morbimortalidad evitable en infantes (1), la misma que se relaciona a un 45% de muertes en infantes con edades menores a 5 años (4). La desnutrición se encuentra relacionada estrechamente con diversos determinantes sociales, económicos y políticas de salud (1). Existen datos que demuestran que hay alrededor de 5 millones de niños que sufren desnutrición en el mundo, la mayoría de estos residen en zonas rurales y provienen de países como Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Perú y Ecuador (3).

En Ecuador el 23% de infantes menores a 2 años y el 25% de los niños que tienen menos de 5 años, tienen un bajo estado nutricional (6,7), presentándose en la provincia de Cañar una de las cifras más altas a nivel nacional de desnutrición en niños, con una prevalencia en el año 2018 del 27.2% (8), es por esta razón el gobierno priorizó las medidas de salud en este cantón. La desnutrición infantil en Cañar, está compuesta por desnutrición crónica (9), asociándose a factores maternos, orden de nacimiento, lactancia, disponibilidad de agua potable, controles médicos, entre otros (8), por esto es importante realizar un análisis de los problemas que pueden afectar a la nutrición adecuada de los infantes, alterando así su desarrollo normal y su salud a largo plazo (10).

El estudio se realizó en la parroquia de San Antonio, ubicada en la provincia del Cañar, donde se escogieron a todos los alumnos asistentes de la Unidad Educativa Froilán Segundo Méndez que se encuentren entre los 6 y 11 años, para una evaluación antropométrica y nutricional general, en los que se abordarán todos los aspectos de relevancia para la investigación.

2 MATERIALES Y MÉTODOS

Se elaboro un estudio de tipo observacional, analítico y de corte transversal acerca de la desnutrición en escolares de la Unidad Educativa Froilán Segundo Méndez de la parroquia San Antonio, provincia del Cañar, Ecuador, durante el periodo escolar 2022-2023, la cual está constituida por una población de 126 estudiantes de ambos sexos que se encuentren entre 6 a 11 años, la muestra fue de 112 estudiantes con un nivel de confianza del 95% y un error muestral del 3%, los cuáles fueron seleccionados en un proceso aleatorio simple.

Los escolares pertenecían y vivan en la parroquia de San Antonio, además debían de contar con el consentimiento informado por parte de los representantes de los escolares y asentimiento informado para los escolares. El protocolo de este estudio se aprobó por el Comité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca. Se excluyeron escolares con comorbilidades endocrinológicas y escolares que presentaron discapacidad intelectual.

Para evaluar el factor socioeconómico y el riesgo social de cada estudiante, se utilizó la escala social de Graffar, la cual es una herramienta de estratificación socioeconómica, el cual se basa en el estudio de la profesión y ocupación del padre, el nivel de instrucción de la madre, la fuente de ingresos familiar y las características de la vivienda; aquí se consideran distintos estratos: estrato I (4-6 puntos); estrato II (7-9 puntos); estrato III (10-12 puntos); estrato IV (13-16 puntos) y estrato V (17-20 puntos), además, se utilizó la encuesta de evaluación nutricional donde se encuentran datos personales de residencia; sexo; edad; y la cantidad de alimentos consumidos al día. El formulario de evaluación antropométrica valora edad, sexo, residencia, peso, talla y el IMC.

Los datos antropométricos se recolectaron a través de una báscula mecánica de plataforma para niños y adultos con tallímetro incorporado, aprobada por la OMS. El estado nutricional se determinó mediante el peso y talla para evaluar el IMC, con los puntos de corte recomendados por la OMS, considerados como bajo peso a escolares con un IMC ($\leq 18,4$); un peso normal (18,5-24,9); sobrepeso (25-29,9) y por último obesidad (> 30).

3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se realizó mediante el software SPSS con la última versión 29.0, en el cual se tabularon los datos obtenidos de la antropometría y los cuestionarios. En la población general se calculó la frecuencia de dos grupos de IMC; IMC $\leq 18,4$ se clasifican como desnutridos, y los valores de IMC $\geq 18,5$ se los clasifica como normales o con sobrepeso. Para la escala de riesgo social de Graffar, se dicotomizó en riesgo social alto y riesgo social bajo, según los puntajes obtenidos. Para calcular la desnutrición y la escala social de Graffar se utilizaron tablas de frecuencia. Para la comparación de las variables del estado nutricional (IMC) y los factores de riesgo, se utilizaron tablas de contingencia y el análisis estadístico de chi-cuadrado, para obtener la relación entre las distintas variables estudiadas.

4 RESULTADOS

La muestra estuvo integrada por 112 escolares de la Unidad Educativa Froilán Segundo Méndez perteneciente a la parroquia de San Antonio, en la provincia de Cañar, de los cuales 62 (55,4%) fueron niños y 50 (44,7%) son niñas pertenecientes a las edades entre los 6 y 11 años.

De los 112 escolares evaluados se dividió con $IMC \leq 18,4$ en bajo peso con una subclasificación en delgadez leve en 27 estudiantes (24,1%), moderada en 19 (17%) y severa en 20 estudiantes (17,9%); dando como resultado un total de 66 estudiantes con desnutrición (59%); y, por último, un total de 5 de escolares con sobrepeso (4,5%). (**Tabla I**)

La estratificación de los escolares dentro de la escala social de Graffar se encontró un porcentaje de población de 6,3% dentro del estrato I (alto); un 14,3% dentro del estrato II; un 51,8% dentro el estrato III; y un total de 27,7% dentro del estrato IV. Esto nos da como resultado que la mayoría de la población se encuentra dentro de los estratos III y IV que representan un alto riesgo socioeconómico con un 79,5% del total de estudiantes. (**Tabla II**)

Dentro de la comparativa del IMC con el sexo de los escolares, se encontró un total de desnutrición dentro del grupo etario perteneciente a escolares de sexo masculino del 59,6% (37/62); y del sexo femenino del 58% (29/50), encontrándose dentro del rango normal un 35,5% y 38% de escolares con sexo masculino y femenino respectivamente (**Figura 1**). La prueba comparativa de chi-cuadrado del IMC en relación al sexo de los escolares, dio como resultado 0.989 ($p > 0.05$), dentro de las variables independientes (**Tabla III**).

En cuanto a la relación entre la zona de residencia y el estado nutricional, se encontró que un total de 64 de 109 (58,3%) estudiantes que viven en zona rural, presentan desnutrición con un $IMC \leq 18,4 \text{ kg/m}^2$ (**Figura 2**). El análisis estadístico de chi-cuadrado que relaciona el IMC y el lugar de residencia rural, dio como resultado 0.863 ($p > 0.05$). (**Tabla III**)

La cantidad de comidas ingeridas al día dio como resultado que 89 (79,46%) estudiantes comen 5 o más veces al día y un total de 51 estudiantes (57,3%) presentan un estado nutricional bajo con un $IMC \leq 18,4 \text{ kg/m}^2$; existe un grupo de 21 (18,75%) estudiantes que comen 4 veces al día de los cuales 13 estudiantes (61,9%) presentan un bajo estado nutricional con el $IMC \leq 18,418,4 \text{ kg/m}^2$; por último tenemos que 2 estudiantes comen menos de 3 veces al día y estos se encuentran dentro del grupo de bajo estado nutricional (**Figura 3**). El análisis estadístico de chi-cuadrado que relaciona la cantidad de alimentos que se consumen al día y el estado nutricional en base al IMC, dio como resultado 0.584 ($p > 0.05$). (**Tabla III**)

En cuanto a la relación entre el estado nutricional en base al IMC y la escala de riesgo social de Graffar, se puede encontrar que 89 estudiantes (79,46%) pertenecen a los estratos III y IV, por lo que tienen un alto riesgo social, se observó que un total de 50 (56,17%) estudiantes

dentro de este grupo, tienen un estado nutricional bajo. Por otro lado, se encontró que 23 estudiantes (20,53%) pertenecen a los estratos I y II, y de estos, 16 estudiantes (69,56%) tienen un estado nutricional bajo (**Figura 4**). La asociación entre el IMC y escala social de Graffar resultó 0.397 ($p > 0.05$). (**Tabla III**)

5 DISCUSIÓN

Es fundamental un correcto desarrollo físico y mental, ya que se lo considera como un derecho fundamental en las etapas tempranas de crecimiento (11). El porcentaje de desnutrición que se da en la Unidad Educativa Froilán Segundo Méndez, parroquia San Antonio de la provincia de Cañar es del 59% de estudiantes entre 6 y 11 años que tienen un $IMC \leq 18,4 \text{ kg/m}^2$, por lo que los hallazgos nos demuestran que este porcentaje ha aumentado, en base a la reportado por Rivera donde demuestra que es del 27,2% de desnutrición para el año 2018 a nivel de la provincia de Cañar (8) y a nivel nacional del 23% (7), esta desnutrición es una de las consecuencias más grave de inseguridad alimentaria en los niños entre 6 y 11 años, que a su vez, provoca altas tasas de morbilidad con un deterioro de desarrollo físico y cognitivo, y alto riesgo de infecciones. (11)

Dentro de los factores de riesgo para desnutrición infantil tenemos el sexo, donde existen estudios que demuestran que los niños en comparación con las niñas son más vulnerables desde el momento de la concepción, en este sentido, se ha encontrado que los niños tienen una probabilidad más alta de retraso de crecimiento y bajo peso que las niñas utilizando los datos antropométricos (12); El sexo puede resultar determinante en poblaciones donde existen otro tipos de factores de riesgo, sin embargo, se ha observado que en otras regiones el sexo femenino puede ser un factor de alto riesgo para la desnutrición infantil, por motivos culturales como el patriarcado, donde el hombre de familia necesita más alimento para trabajar, y ahí es donde las porciones alimentarias no se ven solventadas y el fraccionamiento del alimento no es equitativo en cantidad ni en calidad entre niños varones y mujeres (13). En nuestro estudio encontramos que un total de 59,6% de niños, y un total del 58% de niñas presentan desnutrición en base a las medidas antropométricas con un $IMC \leq 18,4 \text{ kg/m}^2$, por lo que se puede decir existe una igualdad de desnutrición en base al sexo del escolar. El valor estadístico de la prueba de chi-cuadrado es de 0,989, lo que nos indica que las variables sexo y estado nutricional son independientes.

Entre otros factores de riesgo reconocidos para el estado nutricional y la desnutrición infantil, se encuentra el estado socioeconómico y el vivir en zonas rurales, donde se observa una gran diferencia del estado nutricional en zonas urbanas y rurales; esto se debe a que en las

áreas urbanas las condiciones socioeconómicas son más favorables (14). Los resultados del estudio en cuanto a la zona de residencia, se encontró que el 58,3% de infantes que viven dentro de la zona rural, tienen un estado nutricional bajo, sin embargo, se debe destacar que la Unidad Educativa donde se realizó el estudio se encuentra dentro de la zona rural de la provincia del Cañar, por lo que la mayoría de estudiantes viven en esta zona. En cuanto al análisis estadístico de chi-cuadrado dio como resultado 0.863 lo que significa que las variables son independientes y se acepta la hipótesis nula.

La cantidad de comidas ingeridas al día es otro factor de riesgo para el estado nutricional infantil, donde la carencia de vitaminas y minerales esenciales impiden la vitalidad de los niños en las distintas etapas de su desarrollo, se ha visto uno de cada cinco niños menores a los 5 años sufren hambre oculta debido a deficiencias de micronutrientes que la mayoría de veces no es visible, esto quiere decir que los hábitos de alimentación son fundamentales en el desarrollo físico y mental de los niños. El hambre oculta puede existir ya sea en dietas tradicionales como en modernas, donde no importa la cantidad de comidas ingeridas al día, sino la calidad de los alimentos y los nutrientes que aportan los mismos (15). En muchas comunidades de ingresos bajos, tienen dietas hipercarbonatadas basadas en tubérculos y cereales y solo consumen alimentos ricos en nutrientes como carnes, frutas y lácteos de forma ocasional. Los resultados obtenidos en nuestro estudio reflejan que un 57,3% de niños que comen cinco o más veces al día tienen algún grado de desnutrición en base al IMC, esto demuestra que, a pesar de comer todas las comidas del día, existe desnutrición en los niños, pues no se trata de la cantidad de alimento ingerido, sino la calidad del mismo. Cabe recalcar que en la escuela donde se realizó el estudio, se les proporcionaba desayuno a los niños.

En cuanto al riesgo socioeconómico de los niños, juega un papel preponderante dentro de la prevalencia e incidencia de la desnutrición infantil, se ha visto que los niños que viven en un hogar con un nivel socioeconómico bajo son 2,5 veces más vulnerables a presentar desnutrición que niños que residen en hogares con niveles socioeconómicos medios o altos (16). Se ha encontrado que existe una gran asociación entre la desnutrición infantil y el tamaño de la familia, los ingresos en el hogar, la baja educación de los padres y el hacinamiento (17), donde todos estos factores se ven reflejados dentro de la escala social de Graffar que se estratifica en hogares con riesgo social alto, medio y bajo (18). En un estudio realizado en la población peruana, se ha evidenciado que el retraso de crecimiento y desarrollo en niños promedia el 13% en zonas urbanas y alcanza el 40% en las zonas rurales en hogares con bajo estado socioeconómico (19). Esto se debe a la incapacidad del jefe de hogar de proporcionar los ingresos económicos necesarios para una adecuada, donde la escasez de alimentos a nivel

mundial es cada vez más notable (16,19). En nuestro estudio nos dio como resultado que más de la mitad de la población (79,46%) se encuentran dentro de un riesgo social alto y el 56,17% de los mismos, tienen un estado nutricional bajo. En cuanto al análisis estadístico de chi-cuadrado dio como resultado de valor crítico de 0.397, lo que nos indica que las variables de riesgo social de Graffar y el bajo estado nutricional infantil se encuentran en estrecha relación.

6 CONCLUSIÓN

Se encontró que existe un aumento de la desnutrición en la provincia del Cañar, con un porcentaje que duplica a las cifras reportadas a nivel local. En el factor de riesgo sexo se determinó que hay una igualdad de desnutrición en niños y en niñas. Un factor predisponente para que los niños/as sufran desnutrición es el factor socioeconómico en estratos III y IV de la escala de Graffar, el mismo que se encontró en la mayoría de la población estudiada, representando un alto riesgo socioeconómico. En cuanto a la residencia se encontró que más de la mitad de la población que vive en zona rural presenta desnutrición. En cuanto a la frecuencia de consumo de alimentos al día, se observó que la mayoría de estudiantes se alimentan cinco o más veces al día, por lo que se puede decir que el estado nutricional no depende de la cantidad de alimentos que se ingieren al día, sino al aporte de nutrientes esenciales para el desarrollo infantil.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Universidad Católica de Cuenca (Ecuador), por el soporte brindado y las facilidades para la elaboración de este proyecto de investigación.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno de los autores tiene conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. Moscoso L. Caracterización de la desnutrición infantil en Latinoamérica. Universidad Nacional de Chimborazo; 2021. Available from: [http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/8428/1/5.-TESISAguayo Moscoso%2C Licet Johana-MED.pdf](http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/8428/1/5.-TESISAguayo%20Moscoso%20Licet%20Johana-MED.pdf)
2. López D. Propuesta de políticas de Gestión Municipal para la Reducción de la desnutrición infantil en la Municipalidad Distrital de Ocros, Ocros – 2018. Rev Gob y Gestión Pública. 2019 ;5. Available from: <https://revistagobiernoygestionpublica.usmp.edu.pe/index.php/RGGP/article/view/59/56>
3. Organización Panamericana de la Salud. América Latina y el Caribe. Panorama regional de la seguridad alimentaria y nutricional 2021: Estadísticas y tendencias. OPS; 2021. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55239>
4. Rivera J. La malnutrición infantil en Ecuador: una mirada desde las políticas públicas. Rev Estud Políticas Públicas. 2019 Jun 29 ;5(1):89–107. Available from: <https://revistaestudiospoliticaspUBLICAS.uchile.cl/index.php/REPP/article/view/51170>
5. Martorell R. The Nature of Child Malnutrition and Its Long-Term Implications. 2016 Nov 28 ;20(3):288–92. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/156482659902000304>
6. Organización de las Naciones Unidas. Desnutrición Crónica Infantil | Naciones Unidas en Ecuador. Naciones Unidas Ecuador. 2021. Available from: <https://ecuador.un.org/es/123951-desnutricion-cronica-infantil>
7. Rivera J. Perfil de la desnutrición infantil en Manabí y el rol de las políticas públicas. ECA Sinerg. 2022 Jan 31;13(1):129.
8. Rivera J. La malnutrición infantil en Cañar y sus determinantes. ESPOCH. 2021 ;12(2). Available from: <http://revistas.esPOCH.edu.ec/index.php/cssn/article/view/640/635>
9. Ministerio de Inclusión Económica y Social. Misión Ternura atenderá a más de 3 mil niños y niñas del cantón Cañar – Ministerio de Inclusión Económica y Social. Cañar; 2022. Available from: <https://www.inclusion.gob.ec/mision-ternura-atendera-a-mas-de-3-mil-ninos-y-ninas-del-canton-canar/>
10. López M. Estrategia educativa para la prevención de la malnutrición por defecto en menores de dos años en dos consultorios de Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Pascuales. Año 2021. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2021. Available from: <http://201.159.223.180/bitstream/3317/18700/1/T-UCSG-POS-EGM-MFC-178.pdf>
11. Govender I, Rangiah S, Kaswa R, Nzaumvila D. Malnutrition in children under the age of 5 years in a primary health care setting. South African Fam Pract. 2021;63(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8517826/>
12. Thurstans S, Opondo C, Seal A, Wells J, Khara T, Dolan C, et al. Boys are more likely to be undernourished than girls: a systematic review and meta-analysis of sex differences in undernutrition. BMJ Glob Heal. 2020 Dec 15;5(12):4030. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7745319/>

13. Shafiq A, Hussain A, Asif M, Jameel A, Sadiq S, Kanwel S. Determinants of Gender Disparity in Nutritional Intake among Children in Pakistan: Evidence from PDHS. *Children*. 2022 Jan 1;9(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8774664/>
14. Smith L, Ruel M, Ndiaye A. Why Is Child Malnutrition Lower in Urban Than in Rural Areas? Evidence from 36 Developing Countries. *World Dev*. 2005 Aug 1;33(8):1285–305. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305750X0500077X>
15. UNICEF. Estado Mundial de la Infancia 2019 Niños, alimentos y nutrición: Crecer bien en un mundo en transformación. Wauchope S, editor. Nueva York; 2019. Available from: <https://www.unicef.org/es/informes/estado-mundial-de-la-infancia-2019>
16. Ahmad D, Afzal M, Imtiaz A. Effect of socioeconomic factors on malnutrition among children in Pakistan. *Futur Bus J* 2020 61. 2020 Aug 30 ;6(1):1–11. Available from: <https://fbj.springeropen.com/articles/10.1186/s43093-020-00032-x>
17. Asim M, Nawaz Y. Child Malnutrition in Pakistan: Evidence from Literature. *Child*. 2018 May 4;5(5):60. Available from: <https://www.mdpi.com/2227-9067/5/5/60>
18. Millán A, D’aubeterre M, Calvanese N. Propiedades psicométricas de la escala de preferencias vespertinidad/matutinidad en una muestra multiocupacional de trabajadores venezolanos. *Rev Cuba Salud y Trab*. 2012;13(2):37–49. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2012/cst122f.pdf>
19. Urke H, Bull T, Mittelmark M. Socioeconomic status and chronic child malnutrition: Wealth and maternal education matter more in the Peruvian Andes than nationally. *Nutr Res*. 2011 Oct;31(10):741–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22074798/>

ANEXOS

Tabla I: Frecuencias y porcentajes del IMC

		Frecuencia (n=)	Porcentaje %
IMC	Delgadez severa.	20	17.9
	Delgadez moderada.	19	17.0
	Delgadez leve.	27	24.1
	Normal.	41	36.6
	Sobrepeso.	5	4.5
	Total	112	100.0

Tabla II: Frecuencias y porcentajes de la escala social de Graffar

		Frecuencia	Porcentaje
Escala social de Graffar	I	7	6.3
	II	16	14.3
	III	58	51.8
	IV	31	27.7
	Total	112	100.0

Tabla III: Asociaciones entre las diferentes variables

Asociaciones		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
IMC y sexo	Chi-cuadrado de Pearson	.316	4	.989
	Razón de verosimilitudes	.317	4	.989
	Asociación lineal por lineal	.005	1	.946
	N de casos válidos	112		
		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
IMC y zona de residencia	Chi-cuadrado de Pearson	1.293	4	.863
	Razón de verosimilitudes	1.846	4	.764
	Asociación lineal por lineal	.011	1	.917
	N de casos válidos	112		
		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
IMC y cantidad de comidas al día	Chi-cuadrado de Pearson	10.369	12	.584
	Razón de verosimilitudes	7.843	12	.797
	Asociación lineal por lineal	2.081	1	.149
	N de casos válidos	112		
		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
IMC y Escala social de Graffar	Chi-cuadrado de Pearson	1.353	1	.397
	Corrección por continuidad	.856	1	.355
	Razón de verosimilitudes	1.390	1	.238
	Estadístico exacto de Fisher			
	N de casos válidos	112		

Figura 1: Asociación entre el sexo del escolar y el IMC.

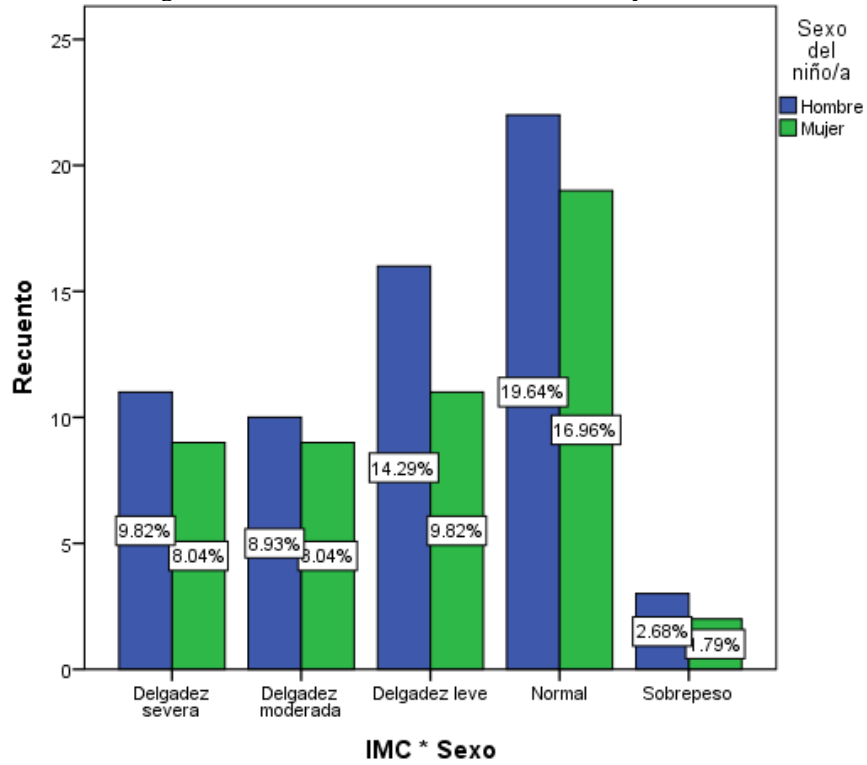


Figura 2: Relación entre la vivienda y la desnutrición con el IMC.

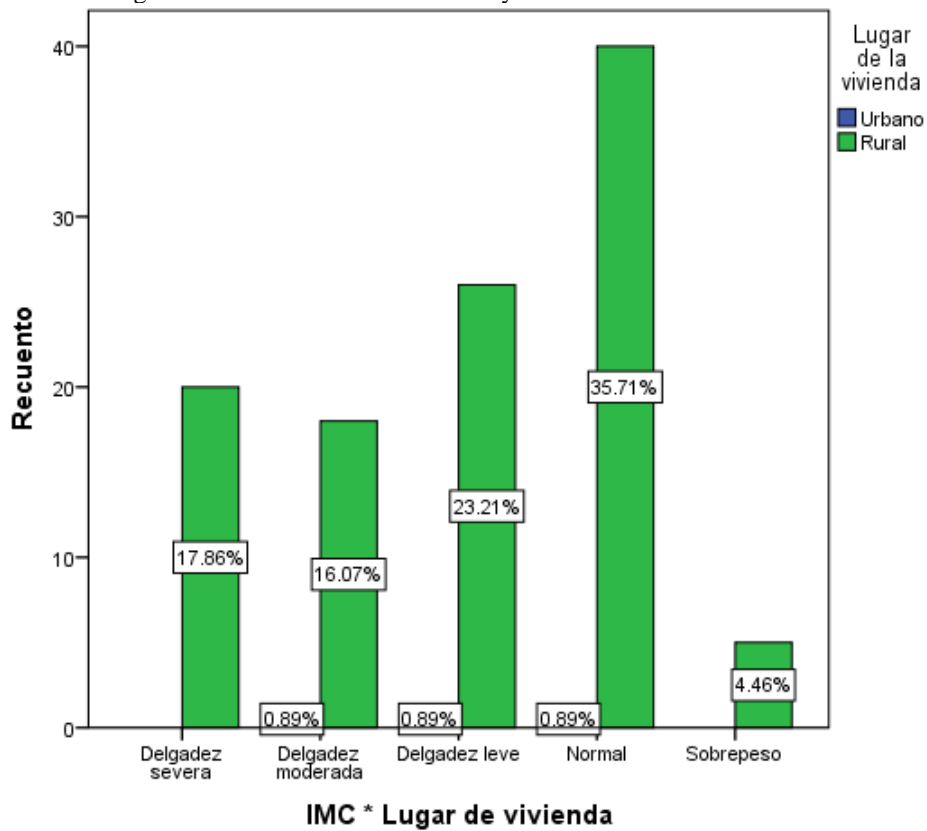


Figura 3: Relación de contingencia entre la cantidad de alimentos ingeridos al día y la desnutrición en base al IMC.

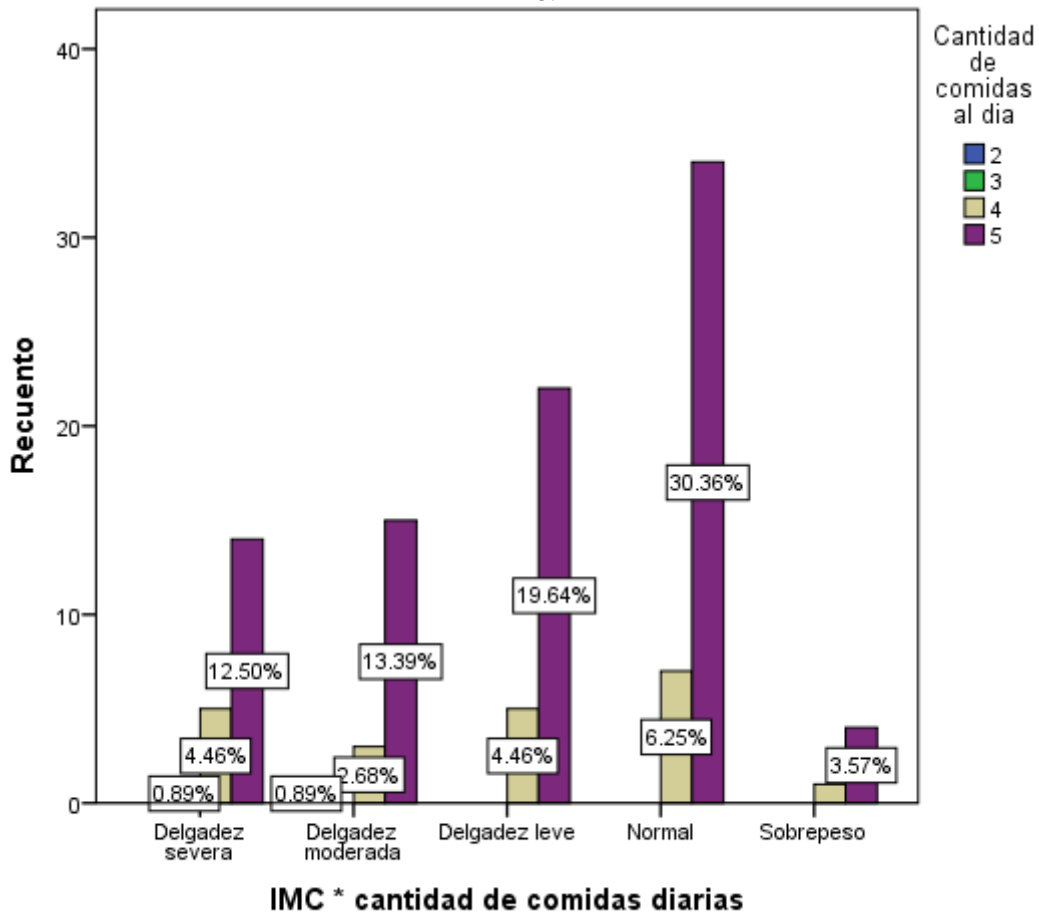


Figura 4: Relación entre el riesgo social y la desnutrición en base al IMC de los estudiantes.

