

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



Asociación entre la ingesta de energía y macronutrientes con el estado antropométrico
nutricional en escolares de 6 a 11 años

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN NUTRICIÓN
Y DIETÉTICA

AUTORES

Mercedes Enero Hidalgo

Gianella Vania Tamaríz Cerna

ASESORA

Mariela Seminario Labrín

Lima, Perú

2022

METADATOS COMPLEMENTARIOS**Datos de los Autores****Autor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 2

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 3

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 4

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Datos de los Asesores**Asesor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

Asesor 2

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

Datos del Jurado**Presidente del jurado**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos de la Obra

Materia*	
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado:	
Idioma	
Tipo de trabajo de investigación	
País de publicación	
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	
Grado académico o título profesional	
Nombre del programa	
Código del programa Consultar el listado:	

***Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesauro).**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA LICENCIATURA

ACTA N° 124-2022

En la ciudad de Lima, a los veintiséis días del mes de octubre del año dos mil veintidós, siendo las 15:30 horas, los Bachilleres Mercedes Enero Hidalgo y Gianella Vania Tamariz Cerna sustentaron su tesis denominada **“ASOCIACIÓN ENTRE LA INGESTA DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES CON EL ESTADO ANTROPOMÉTRICO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE 6 A 11 AÑOS.”**, para obtener el Título Profesional de Licenciado en Nutrición y Dietética, del Programa de Estudios de Nutrición y Dietética.

El jurado calificó mediante votación secreta:

- | | |
|--|-----------------|
| 1.- Prof. Jhelmira Bermudez Aparicio | APROBADO: BUENO |
| 2.- Prof. Josselyne Escobedo Encarnación | APROBADO: BUENO |
| 3.- Prof. Vladimir Colcas Acuña | APROBADO: BUENO |

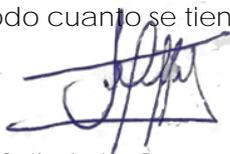
Se contó con la participación del asesor:

- 4.- Prof. Mariela Seminario Labrín

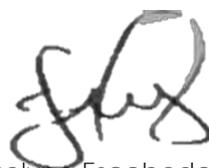
Habiendo concluido lo dispuesto por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica Sedes Sapientiae y siendo las 16:45 horas, el Jurado da como resultado final, la calificación de:

APROBADO: BUENO

Es todo cuanto se tiene que informar.



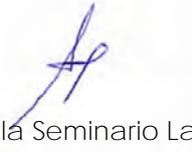
Prof. Jhelmira Bermudez Aparicio
Presidente



Prof. Josselyne Escobedo Encarnación



Prof. Vladimir Colcas Acuña



Prof. Mariela Seminario Labrín

Lima, 26 de octubre del 2022

Asociación entre la ingesta de energía y macronutrientes con el estado antropométrico
nutricional en escolares de 6 a 11 años

DEDICATORIA

Con mucho cariño, dedico mi tesis a Dios por permitirme cumplir mis metas; a mis padres Francisco y Marlene; a mi compañero de vida Dilmer; a mi hija Carito y a mi bella bendición, quienes son mi mayor motivación de superación.

Mercedes Enero Hidalgo

Dedico mi tesis, de manera muy especial, a Dios por guiarme en cada paso; a mi madre Edith por ser mi apoyo, y mi ejemplo de responsabilidad y humildad; y a mi esposo Darwind, quien me impulsa cada día a lograr mis objetivos.

Gianella Vania Tamaríz Cerna

AGRADECIMIENTOS

A nuestra alma máter por la formación académica y en valores, a la Lic. Mariela Seminario Labrín por habernos guiado en la elaboración de esta investigación; con su sabiduría y experiencia, supo orientar nuestros conocimientos.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación entre la ingesta de energía y macronutrientes con el estado antropométrico nutricional en escolares de 6 a 11 años. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo de corte transversal correlacional con una muestra de 217 escolares a través de un muestreo probabilístico. Para la recolección de datos, se consideró medidas antropométricas y el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. Para el análisis estadístico, se utilizó el programa Stata 14 y se aplicó la prueba de Chi cuadrado con un grado de confiabilidad del 95% ($p < 0,05$). **Resultados:** Se observó, según IMC/E, que el 29.03% de los escolares presentaban riesgo de sobrepeso y el 29.5% sobrepeso. Asimismo, el 62.2% tuvo una ingesta adecuada de energía; el 54.8%, una ingesta excesiva de proteínas; el 45.6%, una ingesta de lípidos deficiente; y el 60.8%, una ingesta deficiente en carbohidratos. Además, se encontró una asociación significativa entre la ingesta de energía con el IMC/E, debido a que es mayor el riesgo de sobrepeso ($p=0.01$) y talla para la edad ($p=0.03$). **Conclusiones:** La ingesta de energía y macronutrientes se encuentra asociada con el estado antropométrico nutricional.

Palabras clave: Estado antropométrico nutricional, ingesta de energía y macronutrientes.

ABSTRACT

Objective: To determine the association between energy and macronutrient intake with nutritional anthropometric status in schoolchildren aged 6 to 11 years. **Materials and methods:** Descriptive cross-sectional correlational study with a sample of 217 schoolchildren through probabilistic sampling. Anthropometric measurements and the Food Consumption Frequency Questionnaire were considered for data collection. For the statistical analysis, the Stata 14 program was used and the Chi square test was applied with a degree of reliability of 95% ($p < 0.05$). **Results:** It was observed according to BMI/E that 29.03% of schoolchildren were at risk of being overweight and 29.5% were overweight, 62.2% had adequate energy intake, 54.8% had excessive protein intake, 45.6% their lipid intake was deficient and 60.8% intake was deficient in carbohydrates. In addition, a significant association was found between energy intake and BMI/E, with the risk of being overweight being greater ($p = 0.01$) and height for age ($p = 0.03$). **Conclusions:** The intake of energy and macronutrients is associated with anthropometric nutritional status.

Key words: Anthropometric nutritional status, energy intake and macronutrients.

ÍNDICE

Introducción.....	xi
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Situación problemática	1
1.2. Fórmulación del problema	1
1.2.1. Problema general.....	1
1.2.2. Problemas específicos	2
1.3. Justificación de la investigación.....	2
1.4. Objetivos de la Investigación	3
1.4.1. Objetivo general	3
1.4.2. Objetivos específicos.....	3
1.5. Hipótesis	4
1.5.1. Hipotesis nula.....	4
1.5.2. Hipotesis alterna.....	4
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes de la investigación.	5
2.1.1. Internacionales	5
2.1.2. Nacionales.	6
2.2. Bases teóricas.....	7
2.2.1. Requerimientos nutricionales	7
2.2.2. Energía.....	7
2.2.3. Requerimiento de energía.....	7
2.2.4. Requerimientos para el consumo de energía en niñas y niños de 6 a 11 años	7
2.2.5. Macronutrientes.....	9
2.2.6. Márgenes de ingesta de nutrientes.....	9
2.2.7. Proteínas.....	9
2.2.8. Grasas	10
2.2.9. Macronutrientes.....	10
2.2.10. Porcentaje de adecuación.....	10
2.2.11. Estado nutricional.....	11
2.2.12. Clasificación del estado nutricional	11
2.2.13. Obesidad.....	11
2.2.14. Sobrepeso.....	11
2.2.15. Estado nutricional normal.....	11

2.2.16. Valoración antropométrica del estado nutricional	11
2.2.17. Antropometría nutricional.....	11
2.2.18. Peso.....	12
2.2.19. Talla.....	12
2.2.20. Índice de masa corporal	12
2.2.21. Pandemia de la Covid-19	12
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	13
3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación.....	13
3.2. Población y muestra.....	13
3.2.1. Tamaño de la muestra.....	13
3.2.2. Selección del muestreo	14
3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión.....	14
3.3. Variables.....	14
3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables.....	14
3.4 Plan de recolección de datos e instrumentos	17
3.4.1 Fase 1. Recolección de datos	17
3.4.2 Fase 2. Toma de datos antropométricos (peso y talla) del 20 de mayo al 10 de junio del año 2021	17
3.4.3 Fase 3. Medición antropométrica	18
3.4.4 Fase 4. Valoración antropométrica	19
3.4.5 Fase 5. Frecuencia semicuantitativa de consumo, del 20 de mayo al 30 de junio del año 2021.....	19
3.5. Plan de recolección de datos e instrumentos	17
3.6. Ventajas y limitaciones	20
3.6.1. Ventajas	20
3.6.2. Limitaciones	17
3.7. Aspectos éticos.....	21
3.7.1. Confidencialidad y protección de datos	21
3.7.2. Respeto a la privacidad	21
3.7.3. No discriminación y libre participación	21
3.8. Ventajas y limitaciones	21
CAPÍTULO IV. PROPUESTA Y EJECUCIÓN DE MEJORA.....	22
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN	27
5.1 Discusión	27
5.2 Conclusiones.....	28
5.3 Recomendaciones.....	28

Referencias.....	30
Anexos.....	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Monetización del problema.....	8
Tabla 2 Peso ideal.....	8
Tabla 3 Ratio de prueba ácida	8
Tabla 4 Requerimiento de energía	9
Tabla 5 Ingesta de nutrientes	9
Tabla 6 Características descriptivas de la muestra.....	22
Tabla 7 Características de las variables antropométricas.....	23
Tabla 8 Características de ingesta de energía y macronutrientes	23
Tabla 9. Asociación entre el estado antropométrico nutricional y los factores sociodemográficos	24
Tabla 10 Asociación entre la ingesta de energía y macronutrientes con los factores sociodemográficos	25
Tabla 11 Asociación entre ingesta de energía y macronutrientes con el estado antropométrico nutricional	¡Error! Marcador no definido.

INTRODUCCIÓN

La ingesta de energía y macronutrientes contribuyen con el buen funcionamiento del organismo, promueve el crecimiento, aún más a temprana edad. La carencia o excesos de estos puede traer consecuencias desfavorables en el desarrollo (2). En un estudio realizado por Ramírez (2016), se encontraron deficiencias en el consumo de calorías. Por ejemplo, como primordial fuente de energía encontrada, se hallaron los carbohidratos, con un aporte del 57% y 54% de calorías en las niñas y los niños respectivamente. Así también, las grasas aportaron, en las niñas, el 32%; y en niños, el 23%. Por último, las proteínas han aportado el 14% en las niñas y 11% en niños (3). El estado antropométrico nutricional deriva del equilibrio de lo que el organismo necesita, es decir, del gasto energético alimentario y de algunos nutrientes esenciales. Existen estudios realizados en escolares de Lima, en los cuales se halló los siguientes resultados: el 24% presenta obesidad; el 22%, sobrepeso; y el 5%, talla baja. Así también, en otro estudio realizado en a nivel nacional en niños de 5 a 9 años, se encontró delgadez severa 0.7%, delgadez 0.9%, normal 66.1%, sobrepeso 17.5% y obesidad 14.8% (4). En la actualidad, existen limitados estudios en el Perú que establezcan relación entre las variables de este estudio. Debido a ello, surge la importancia de determinar si existe asociación entre la ingesta de energía y macronutrientes con el estado antropométrico nutricional en escolares de 6 a 11 años. Las dos variables son de gran importancia, ya que una adecuada ingesta de energía y macronutrientes trae como consecuencia un estado nutricional óptimo. Por otro lado, el escolar cuya ingesta es a base de dietas con carencias, excesos o desequilibrios nutricionales, podría padecer de uno o más de un tipo de malnutrición, como es la obesidad, sobrepeso, delgadez o retardo en el crecimiento; esto repercutirá negativamente en su salud. Por lo expuesto, se reafirma la importancia de realizar esta investigación, que permitirá encontrar las relaciones existentes entre las variables con el propósito de proveer información para las madres o cuidadores del escolar y también a los profesionales de la salud que estén dispuestos a contribuir en la mejora de políticas de salud pública (2).

Mediante esta investigación, se pretende determinar la asociación entre la ingesta de energía y macronutrientes con el estado antropométrico nutricional en escolares para así lograr una intervención oportuna en el estado nutricional del niño y la corrección de hábitos alimenticios para prevenir así enfermedades futuras por déficit o exceso y, a la vez, incentivar al centro educativo a implementar medidas preventivas, tales como el fomentar la actividad física y las políticas formativas sobre alimentación saludable.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Situación problemática

De acuerdo con el Sistema de Vigilancia Alimentario Nutricional por Etapas de Vida (VIANEV, 2015), dentro de las prevalencias del estado nutricional y de la ingesta de nutrientes en estudiantes 6-14 años de edad, se encontró que la mediana de consumo energético fue de 1997,9 Kcal/día en varones con 2056,4 Kcal/día; mientras que en mujeres fue de 1853,9 Kcal/día. En cuanto a la distribución de macronutrientes, se observó que el 65% fue carbohidratos; el 21%, grasas; y el 13%, proteínas. Se pudo observar, en cuanto a ingesta calórica en exceso, que en la mayoría de la población fue de 40.2%. Los escolares alcanzaron sus requerimientos proteicos en un 99.8%; el consumo sobre adecuado de grasas fue de 15.8%; mientras que de carbohidratos fue de 48.4%. El porcentaje que tuvo un consumo excesivo fue superior al que tuvo un consumo adecuado (6).

En un estudio realizado en alumnos mexicanos del nivel primario, se halló que la ingesta promedio diaria fue de 2456.5 kcal, 85.49g de proteína, 311.18g de carbohidratos y 113 g de grasas (7); mientras que, en Perú, Valle realizó una investigación en academias de fútbol de Lima, cuya población estuvo conformada por niños de 8 a 12 años de edad. Se encontró que el porcentaje de adecuación respecto a la ingesta diaria recomendada fue del 89% para energía, 111% para proteínas, 74% para grasas y 93% para carbohidratos (2). En cuanto al estado nutricional, el Ministerio de Salud (MINSA) en un informe sobre el estado nutricional por etapas de vida en la población peruana 2013-2014, halló en los niños entre 5 y 9 años los siguientes resultados: delgadez severa en un 0.7%, delgadez en un 0.9%, normal en un 66.1%, sobrepeso en un 17.5% y obesidad en un 14.8%. Se resalta que, en su mayoría, los varones presentaron sobrepeso (4).

Por otro lado, Aparco y col realizaron una investigación respecto al estado nutricional en escolares de 6 a 10 años del Cercado de Lima. Se encontró que el 5% presentaba talla baja; el 24%, obesidad: el 22%, sobrepeso; y el 52.7%, normalidad. Además, hallaron que el 40% de escolares ingerían galletas saladas, jugos envasados y/o gaseosas de dos a más veces por semana (8). Así también, Basan y Camposanto evaluaron a niños de 9 a 11 años del distrito de Huaycán y tuvieron como resultados que el 47.2% tenía sobrepeso; el 9.3%, obesidad; y el 43.5%, normalidad (9).

Finalmente, los niños con una dieta balanceada y equilibrada en macro y micronutrientes estarán bien nutridos. Por lo tanto, tendrán una buena salud, lo que se evidenciaría en un crecimiento y desarrollo cognitivo óptimo. De esta manera, el escolar tendrá un adecuado desenvolvimiento en su aprendizaje (10). Por otro lado, si el escolar tuviese una dieta insuficiente, excesiva o desequilibrada nutricionalmente, esto podría repercutir en su salud a causa de uno o varios tipos de malnutrición (11).

1.2 Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Existirá asociación entre la ingesta de energía y macronutrientes con el estado antropométrico nutricional en escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa (I.E.) N°8173 Santa Isolina - Comas?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál será la asociación de la ingesta de energía con el estado antropométrico nutricional en escolares de 6 a 11 años de la I.E. N°8173 Santa Isolina - Comas?
- ¿Cuál será la asociación de la ingesta de carbohidratos con el estado antropométrico nutricional en los escolares de 6 a 11 años de la I.E. N°8173 Santa Isolina - Comas?
- ¿Cuál será la asociación de la ingesta de las grasas con el estado antropométrico nutricional en escolares de 6 a 11 años de la I.E. N°8173 Santa Isolina - Comas?
- ¿Cuál será la asociación de la ingesta de las proteínas con el estado antropométrico nutricional en escolares de 6 a 11 años de la I.E. N°8173 Santa Isolina - Comas?
- ¿Cuáles serán las características de las variables sociodemográficas en los escolares de 6 a 11 años de la I.E. N°8173 Santa Isolina - Comas?
- ¿Cuál será la asociación de la ingesta de energía con las variables sociodemográficas en escolares de 6 a 11 años de la I.E. N°8173 Santa Isolina - Comas?
- ¿Cuál será la asociación de la ingesta de carbohidratos con las variables sociodemográficas en escolares de 6 a 11 años de la I.E. N°8173 Santa Isolina - Comas?
- ¿Cuál será la asociación de la ingesta de las grasas con las variables sociodemográficas en escolares de 6 a 11 años de la I.E. N°8173 Santa Isolina - Comas?
- ¿Cuál será la asociación de la ingesta de proteínas con las variables sociodemográficas en escolares de 6 a 11 años de la I.E. N°8173 Santa Isolina - Comas?
- ¿Cuál será la asociación entre el estado antropométrico con las variables sociodemográficas en escolares de 6 a 11 años de la I.E. N°8173 Santa Isolina - Comas?

1.3 Justificación de la investigación

Los macronutrientes están constituidos por carbohidratos, proteínas y lípidos, cuya característica común es ser considerados como fuente de energía (12). El equilibrio entre el requerimiento de energía y su ingesta alimentaria es uno de los determinantes del peso de la persona. Cuando la ingesta de energía es superior a la requerida, el organismo tiende a almacenarlo en forma de grasa y se produce el sobrepeso y la obesidad. En cambio, si la ingesta es deficiente a la requerida, se utilizan las reservas del tejido graso y muscular, lo que trae como consecuencia una disminución de peso, que puede terminar en desnutrición (13).

Un buen estado nutricional en etapa escolar es de gran importancia, ya que contribuye con el adecuado desarrollo y crecimiento de huesos, dientes, músculos y sangre (14). En cambio, el tipo de malnutrición por exceso, como el sobrepeso y la obesidad, repercute en la salud del escolar, lo que afecta su crecimiento. Esto se debe a que generan presión mecánica sobre la epífisis de los huesos largos, lo cual reducirá su estiramiento. También, podrían desarrollar trastornos respiratorios. La alteración del sueño produciría un bajo rendimiento académico, entre otras múltiples complicaciones (insulinorresistencia, diabetes, hipertensión arterial, acumulación de grasa visceral,

arteriosclerosis, enfermedades coronarias) (15). Otro tipo de malnutrición por defecto genera desnutrición. Esta provoca, en los niños, un deficiente desarrollo intelectual y físico (16).

Además, según estudios en niños de entre 6 y 14 años, la obesidad es la causa principal de enfermedades cardiovasculares a través de mediadores como la hipertensión arterial, dislipidemias y diabetes mellitus tipo II. Sin embargo, existe la influencia de otros mediadores, como la inflamación crónica y la hipercoagulabilidad. Los niños presentaron también estrías adiposas en los vasos coronarios, lo cual es alarmante a tan temprana edad (17) (18).

Es necesario realizar este tipo de estudio, ya que existen escasas investigaciones que relacionan la ingesta de energía y macronutrientes con el estado antropométrico nutricional en escolares de 6 a 11 años. Este grupo presenta porcentajes crecientes de malnutrición en el Perú.

La presente investigación denominada “Asociación entre la ingesta de energía y macronutrientes con el estado antropométrico nutricional en escolares de nivel primaria de 6 a 11 años” será beneficiosa para las familias, cuidadores y personal de salud para su intervención oportuna en el estado nutricional del niño. A la vez, servirá para implementar medidas preventivas, tales como promocionar la actividad física y políticas que eduquen sobre alimentación saludable.

Por último, esta investigación es tipo transversal, ya que la evaluación se realizará en un solo momento, lo que la hará factible y económica. Asimismo, es necesario considerar los beneficios que se obtendrán (19).

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Identificar la asociación entre la ingesta de energía y macronutrientes con el estado antropométrico nutricional en escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa N°8173 Santa Isolina - Comas.

1.4.2 Objetivos específicos

- Determinar la asociación de la ingesta de energía con el estado antropométrico nutricional en los escolares de 6 a 11 años de la I.E N°8173 Santa Isolina - Comas.
- Determinar la asociación de la ingesta de carbohidratos con el estado antropométrico nutricional en los escolares de 6 a 11 años de la I.E N°8173 Santa Isolina - Comas.
- Determinar la asociación de la ingesta de grasas con el estado antropométrico nutricional en los escolares de 6 a 11 años de la I.E N°8173 Santa Isolina - Comas.
- Determinar la asociación de la ingesta de proteínas con el estado antropométrico nutricional en los escolares de 6 a 11 años de la I.E N°8173 Santa Isolina - Comas.
- Determinar las características de las variables sociodemográficas en los escolares de 6 a 11 años de la I.E N°8173 Santa Isolina - Comas.

- Determinar la asociación de la ingesta de energía con las variables sociodemográficas en los escolares de 6 a 11 años de la I.E N°8173 Santa Isolina - Comas.
- Determinar la asociación de la ingesta de carbohidratos con las variables sociodemográficas en los escolares de 6 a 11 años de la I.E N°8173 Santa Isolina - Comas.
- Determinar la asociación de la ingesta de grasas con las variables sociodemográficas en los escolares de 6 a 11 años de la I.E N°8173 Santa Isolina - Comas.
- Determinar la asociación de la ingesta de proteínas con las variables sociodemográficas en los escolares de 6 a 11 años de la I.E N°8173 Santa Isolina - Comas.
- Determinar la asociación entre el estado antropométrico nutricional con las variables sociodemográficas en los escolares de 6 a 11 años de la I.E N°8173 Santa Isolina - Comas.

1.5 Hipótesis

1.5.1 Hipótesis nula

No hay asociación entre la ingesta de energía y macronutrientes con el estado antropométrico nutricional en escolares de 6 a 11 años de la I.E. N°8173 Santa Isolina - Comas.

1.5.2 Hipótesis alterna

Existe asociación entre la ingesta de energía y macronutrientes con el estado antropométrico nutricional en escolares de 6 a 11 años de la I.E. N°8173 Santa Isolina - Comas.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Internacionales

En 2018, Kovalskys tuvo por objetivo fue resaltar las características de la ingesta energética y detallar las fuentes de energía principales en muestras que representan la población del sector urbano a partir de 8 países de América Latina del Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud (ELANS). En la investigación, participaron 9218 adolescentes y adultos mayores de 15 años hasta los 65 años. Como resultado, se encontró que el consumo de energía media fue de 1959 kcal/d. La distribución de macronutrientes fue de 54% de carbohidratos, 30% de grasas y 16% de proteínas; la fuente principal de energía estuvo conformado por los granos, la pasta y el pan (28%), las carnes y los huevos conforman el 19%, mientras que los aceites y las grasas el 10%; en cuanto a bebidas libres de alcohol, el 6% y bebidas industrializadas el 6%. La ingesta energética estaba conformada por más del 25% de fuentes ricas en grasas y el 18% provenía de fuentes ricas en fibra y micronutrientes (20).

De igual forma, en el año 2018, Mastewal et al. analizaron, mediante un estudio transversal comparativo, los efectos del Programa de Alimentación Escolar en la diversidad de la dieta (SFP), el estado nutricional y la asistencia escolar de los niños en un distrito del sur de Etiopía. La base de datos se obtuvo a partir de 290 estudiantes. Como resultado, el puntaje HAZ promedio (\pm DE) entre los no beneficiarios del programa de alimentación escolar fue significativamente menor que el HAZ entre los beneficiarios, ($P < 0,001$). La diferencia media fue de 0,72 (IC del 95%: 0,43 a 1,01) a favor de los niños beneficiarios (21).

Así también, en el año 2017, Suzanna et al. examinaron, mediante una investigación de tipo transversal, la asociación entre la durabilidad del sueño y la ingesta de macronutrientes como porcentajes de energía total entre los mexicanoamericanos (MA) de 9 a 11 años de edad. Se midió la dieta utilizando dos recordatorios de 24 horas y la duración del sueño, mediante la acelerometría de la cadera en menores con AM. Como resultado, la duración media del sueño fue de 9,6 horas. El 53% tenía sobrepeso u obesidad, con una media de consumo energético de 1759 calorías. La mayor duración del sueño se asoció independientemente con un menor porcentaje de ingesta de energía de los carbohidratos ($\beta = -0.22$, $p < 0.01$) y un mayor porcentaje de energía de la grasa ($\beta = 0.19$, $p < 0.01$), impulsado por el porcentaje de energía de ácidos grasos poliinsaturados (PUFA; $\beta = 0.17$, $p < 0.05$). No se encontró asociación con la ingesta de energía o azúcares totales, o el porcentaje de calorías provenientes de proteínas (22).

Por su parte, Ramírez y Serrano realizaron un estudio descriptivo, cuyo objetivo fue establecer el estado nutricional escolar, de 6 a 12 años del Centro Educativo Francisco Morazán. Para ello, muestrearon 75 escolares (35 niñas y 40 niños). Los indicadores utilizados fueron (a) el IMC, (b) el T/E, (c) el nivel de hemoglobina, (d) la actividad física y (e) la ingesta alimentaria. Con respecto al IMC, el 16% tuvo sobrepeso y el 9% presentó obesidad. Referente a la T/E se halló desnutrición crónica en el 24%. Se halló un consumo deficiente de calorías, la mayor fuente energética fueron los glúcidos aportando un 57% y 54% de calorías en mujeres y varones respectivamente. El aporte de grasas fue de 32% en mujeres y de 23% en varones. Finalmente, la proporción proteica fue 14% en mujeres y 11% en varones. Pese a una distribución energética balanceada, no se llegó a cubrir el requerimiento energético recomendado. Además del consumo excesivo de carbohidratos, proteína, azúcares libres, vitamina C y sodio; así también se halló el déficit de grasas, folato, calcio, hierro y zinc (3).

En el 2016 en Telangana, India, Kamran et al. realizaron una investigación descriptiva sobre el estado nutricional relacionado con una ingesta calórica en niños de 6 a 11 años. El tamaño de la muestra calculada fue de 820 niños. Como resultado, se obtuvo que la ingesta calórica media de los niños fue deficiente en relación con los estándares de referencia para todas las edades, grupos y ambos sexos. La ingesta calórica media entre los niños fue mejor a temprana edad (6 a 8 años); sin embargo, en edades posteriores, su ingesta fue menor que las niñas según la referencia. Entre los niños rurales, el 29.3% tenía bajo peso en comparación con el 22,2 % de niños urbanos. Del mismo modo, el 21.5% de los niños sufrieron retraso en el crecimiento en zonas rurales y el 16% en zonas urbanas (23).

2.1.2. Nacionales

Recientemente en el año 2021, Zardón llevó a cabo un estudio transversal descriptivo, cuyo propósito fue asociar la ingesta calórica y macronutrientes con el estado nutricional en los escolares del nivel primario de Arequipa. El tamaño muestral fue de 218 alumnos de 6 a 12 años de edad, beneficiarios del programa Qali Warma. Los resultados mostraron que el 61.5 % tuvo una adecuada ingesta calórica, el 30.7% hipercalórico y el 7.8% hipocalórico, con respecto a los macronutrientes se hubo un consumo excesivo de proteínas en un 65.1%, 37.6% de carbohidratos y 56.9% de grasas. Para hallar la relación entre las variables, se aplicó la prueba estadística Chi cuadrado. Los resultados mostraron respecto al IMC que el 44.0% tuvo un peso adecuado y el 52.8% malnutrición por exceso. Según T/E, el 77.5% presentó talla adecuada, el 4.1% tuvo talla baja y el 18.3% presentó riesgo de talla baja (24).

Por otro lado, en el año 2019, Huamani y Marina realizaron una investigación descriptiva, correlacional de corte transversal. Tuvieron como finalidad relacionar el nivel de conocimientos de las madres de familia sobre alimentación, con el estado nutricional de los estudiantes de primaria de los centros educativos del distrito de Paucarpata, Perú. El tamaño muestral total fue de 259 escolares, de 6 a 12 años de edad, y sus respectivas madres. El resultado de las madres evaluadas, el 16.2% alcanzó un grado alto de conocimientos, el 64.5% grado medio, y el 19.3% representó un grado deficiente. Los resultados de la variable estado nutricional del niño, según la T/E, el 78% fue adecuado; mientras que el 4.6% se halló con talla baja. De acuerdo al IMC, el 45.9% mostró el peso adecuado, el 30.9% estuvo con riesgo a sobrepeso y el 22.4% con sobrepeso y obesidad. Por último, el perímetro abdominal mostró que el 66.2% tuvo bajo riesgo, el 19.7% alto riesgo y el 18.1% muy alto riesgo de desarrollar enfermedades metabólicas no transmisibles (25)

También en el año 2018, Valle y Espinoza desarrollaron su investigación que tuvo por finalidad asociar el perfil cineantropométrico, ingesta de energía y macronutrientes con el grado de maduración biológica en niños de diferentes academias de fútbol limeñas. El tamaño muestral estuvo conformado por 47 niños de 8 y 12 años de edad. Para ello, se empleó el protocolo ISAK y registro de 24 horas a los padres de familia, como resultado encontraron valores de somatotipo de 4.6 para endomorfismo, 4.9 mesomorfismo y 2 ectomorfismo. El porcentaje de adecuación de macronutrientes llegó al 89% en energía, 111% en proteínas, 74% en grasas y 93% en carbohidratos (8)

Así mismo, en el año 2017, Bazán y Camposanto realizaron un estudio descriptivo de corte transversal, cuyo objetivo fue determinar la relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional de los escolares de 9 a 11 años de una institución educativa en Huaycán. La muestra total estuvo conformada por 108 alumnos del 3° al 6° del nivel primario. Como resultado, el 67.6% tenía malos hábitos alimentarios, del cual el sexo femenino conformaba el 54.6%. De acuerdo con la frecuencia de consumo, el 92.6% fue inadecuado y 7.4% adecuado. En cuanto al factor sociocultural, el 81.5% resultó

adecuado y 18.5% inadecuado. Con respecto al IMC de los escolares, el 47.2% presentó sobrepeso, el 43.5% peso normal y el 9.3% obesidad (9).

Por último, en el año 2016, Aparco et al., en el presente estudio descriptivo transversal, tuvieron la finalidad de valorar el estado nutricional, los patrones alimentarios y la actividad física en alumnos de un distrito de Lima. La muestra estuvo conformada por 824 escolares del 1° a 4° grado del nivel primario. En los resultados, se encontró que un 24% presentó obesidad y el 22% sobrepeso. En cuanto al T/E, el 5% indicó talla baja. Lo más consumido por los escolares fueron galletas saladas, jugos envasados y/o gaseosas en un 40%. Además, según la actividad física, el 28% de alumnos eran sedentarios (8).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Requerimientos nutricionales

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) refirió que “son las cantidades de energía y nutrientes esenciales que cada individuo requiere para lograr que su organismo se mantenga saludable y pueda desarrollar variadas y complejas funciones, dependiendo de la edad, sexo, actividad física y estado fisiológico” (26).

2.2.2. Energía

La energía o valor calórico de un alimento proviene principalmente de la oxidación de los macronutrientes como los carbohidratos y grasas; en menor cantidad, de las proteínas (27).

Para estimar la «energía metabolizable», esta se realiza mediante un cálculo que incluye factores de conversión de la energía con respecto componentes productores energéticos de un alimento: macronutrientes, alcohol y también ácidos orgánicos u otros componentes (28).

“El valor energético de los alimentos es proporcional a la cantidad de energía que puede brindar al quemarse en presencia de oxígeno (29).

Cada nutriente cuenta con sus requerimientos establecidos; en cuanto a la energía, esta es brindada por los alimentos. La expresión de la unidad de energía se basa en calorías o kilocalorías. Estas generan pequeñas unidades de calor, cuya función es medir la energía que brinda el alimento consumido en un día, la cual es esencial para desarrollar las actividades diarias.

Mediante las tablas de composición de alimentos y etiquetas se puede identificar la cantidad de energía proporcionada por el alimento.

2.2.3. Requerimiento de energía

El requerimiento de energía o requerimiento energético total (RET) es la cantidad de energía que el organismo demanda para cubrir el gasto energético, que permite el perfecto crecimiento y desarrollo del niño, y el mantenimiento de tamaño y composición corporal (30).

2.2.4. Requerimientos para el consumo de energía en niñas y niños de 6 a 11 años

Para estimar el requerimiento energético total, se consideró la suma del gasto energético total más la energía necesaria para el crecimiento y depósitos de tejidos dado por edad y sexo según corresponda (OMS, 2004). En la Tabla 1, se muestra la fórmula del requerimiento de energía:

Tabla 1. Requerimiento de energía

Nombre de la fórmula	Componentes
Requerimiento de energía	Gastó energético + energía necesaria para el crecimiento y depósitos de tejidos

Nota. *Tomado de Human Energy Requirements, por Report of Joint FAO/WHO/UNU, 2004

Para calcular el requerimiento, se tomó el peso ideal por edad y sexo, tal como se observa en la Tabla 2.

Tabla 2. Peso ideal

Edad	Peso ideal	
	Niños	Niñas
6	21.8	21.3
7	24.2	23.7
8	26.8	26.7
9	29.6	29.9
10	32.9	34
11	36.7	38.7

Nota. * Tabla de valoración nutricional antropométrica varones de 5 a 19 años, por la OMS 2007

En la Tabla 3, se muestra la energía necesaria para el crecimiento y depósitos de tejidos.

Tabla 3. Peso ideal

Edad	Peso ideal	
	Niños	Niñas
6	12	13
7	14	17
8	16	20
9	19	23
10	22	25
11	25	25

Nota. * Tomado de Human Energy Requirements, por Report of Joint FAO/WHO/UNU, 2004

En la Tabla 4, se presenta la fórmula para la energía según edad.

Tabla 4. Requerimiento de energía

	Grupo	Fórmula
Energía	6 a 11 años, sexo masculino	$TEE=(310,2+63,3xPI)=0,263xPI^2$
	6 a 11 años, sexo femenino	$TEE=(263,4+65,3xPI)=0,454xPI^2$
	TEE=Gasto energético total (por sus siglas en inglés, kilocaloría/día) PI=Peso ideal (kg)	

Nota. *Tomado de Human Energy Requirements, por Report of Joint FAO/WHO/UNU, 2004

2.2.5. Macronutrientes

Los macronutrientes para niños en etapa escolar fueron distribuidos de acuerdo con el requerimiento energético total, del 55 al 75 % del requerimiento energético total (RET) para carbohidratos, por ser la fuente principal de energía del organismo. En el caso de las grasas, el consumo recomendado es del 15 al 30% del RET. Las proteínas representan del 10 al 15% de RET, ya que influye en el crecimiento y desarrollo del niño. Estos porcentajes son determinados por la FAO y OMS (31) (32) (33).

2.2.6. Márgenes de ingesta de nutrientes

En la Tabla 5, se presentan los márgenes de la ingesta de nutrientes.

Tabla 5. Ingesta de nutrientes

Factor alimentario	Porcentaje de energía total
Grasas totales	15%-30%
Carbohidratos totales	55%-75%
Proteínas	10%-15%

Nota. *Tomado de Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas por la OMS/FAO, 2003

2.2.7. Proteínas

Según la FAO las proteínas son sustancias nutritivas que se encuentran en los alimentos, las cuales cumplen diversas funciones importantes en el organismo. Por tal motivo, se debe de incluir en la dieta diaria (26).

Por otro lado, las funciones de las proteínas son las siguientes: (a) generar y reparar tejidos en el organismo esencialmente en etapas de crecimiento, (b) proporcionar defensas ante agentes patológicos, (c) ser indispensable para el correcto desempeño del organismo, (d) 1g de proteína equivale 4 kcal, (e) eliminar materiales tóxicos, y (f) regular vitaminas liposolubles y minerales.

Los alimentos que son fuente de proteína son los de origen animal por ser de alto valor biológico ya que estas cubren los requerimientos recomendados (pescados, mariscos, carnes, leches, yogur, queso y huevos) (26) (5).

2.2.8. Grasas

La FAO refiere que las grasas son nutrientes esenciales que debe incluirse en la dieta. Entre las funciones que tienen las grasas, se encuentran las siguientes: (a) provee de ácidos grasos esenciales tanto para el crecimiento y conservación de los tejidos corporales como también para el desarrollo cerebral y visual, (b) son transportadoras de las vitaminas liposolubles, (c) protegen a los órganos del cuerpo de posibles traumatismos u otro tipo de daño, y (d) Es considerada fuente energética ya que 1g de grasa o lípidos equivale 9 kcal.

Se recomienda consumir los siguientes alimentos en pequeñas cantidades, preferentemente los de origen vegetal, aceite, yema de huevo, nueces, aceitunas, palta, almendras. Los ácidos grasos insaturados previenen enfermedades cardiovasculares y disminuyen los niveles de colesterol (26)(35).

La grasa corporal almacenada sirve como reserva de energía. Además, nutren a las células y a los tejidos corporales, y sirven como vehículo que favorece a la absorción de vitaminas liposolubles y desarrollan funciones fisiológicas, inmunológicas y estructurales.

Una dieta elevada en grasas y calorías, sumado con una vida sedentaria, genera una reserva en exceso de grasa, la cual se manifiesta en el aumento de peso corporal y afecta negativamente la salud. Existe una relación directa entre la ingesta de grasa con el IMC y el perfil lipídico. Por lo tanto, una dieta hipograsa disminuiría el peso corporal, el IMC, el colesterol total y el colesterol LDL (5) (35) (36).

2.2.9. Carbohidratos

Según la FAO, este macronutriente es el que proporciona mayor cantidad de energía. Están conformados por azúcares, almidones y fibra.

Los carbohidratos cumplen diversas funciones en el organismo, como la ingesta de energía que es la principal, ya que 1g de carbohidratos equivale a 4 kcal. Cubiertos los requerimientos energéticos, el excedente se almacena a nivel hepático y muscular. Por otro lado, con un consumo deficiente en glúcidos, las proteínas cumplen la función energética y dejando de lado su función plástica; por tanto, los carbohidratos también participan en la regulación del metabolismo de las grasas (5).

Los alimentos con alto contenido de carbohidrato son los azúcares, harinas, cereales, menestras, tubérculos, etc. Por contener niveles altos de fibra, es recomendable elegir los carbohidratos complejos sobre los simples. La fibra resulta beneficiosa en la digestión, aporta poca cantidad de energía, y regula los niveles de glicemia y colesterol (26).

2.2.10. Porcentaje de adecuación

Los valores de adecuación de la dieta son indicadores cuantitativos que se utilizan para medir los niveles necesarios de ingesta. Estos son representados por porcentajes. Se clasifican como adecuados o insuficientes, con excepción de las proteínas y el hierro. La categorización de ingesta de energía se tiene por déficit en <90%, normal entre 90 y 110% e inadecuado por exceso en >110% (37) (38).

2.2.11. Estado nutricional

Resulta del balance de lo que el organismo necesita y el gasto energético. Es una condición interna del individuo que se refiere a la disponibilidad y utilización de la energía y los nutrientes a nivel celular (29).

2.2.12. Clasificación del estado nutricional

En niños en etapa escolar, el valor de IMC se modifica según las fases del desarrollo del tejido adiposo. Para su clasificación, se basa en los valores estándares dados a través de un estudio longitudinal, donde la clasificación del índice de masa corporal se realiza en personas de 6 a 19 años. Según el INS, se utiliza la Tabla de Valoración Nutricional Antropométrica según sexo (39).

2.2.13. Obesidad

Es considerada una patología crónica que podría ser desencadenada por diversas causas prevenibles, y se caracteriza por el cúmulo en exceso de grasa o hipertrofia adipositaria. Tanto el sobrepeso como la obesidad son consideradas como la quinta causa de riesgo de muertes en el mundo. Aproximadamente mueren 2,8 millones de personas adultas al año a causa de estos tipos de malnutrición por exceso (40).

2.2.14. Sobrepeso

El sobrepeso es el cúmulo de adipocitos en el cuerpo. Puede ser causado por factores genéticos, ambientales y culturales. Las principales causas que influyen en el desarrollo de sobrepeso son el exceso de consumo de alimentos, deficiente actividad física y una alteración metabólica del tejido adiposo (41).

2.2.15. Estado nutricional normal

Es considerado como producto del consumo de alimentos relacionado con las necesidades nutricionales de cada individuo. Para mantener una buena salud es fundamental considerar una dieta suficiente y equilibrada, además de realizar actividad física regular. Por otro lado, si la nutrición fuera inadecuada podría repercutir negativamente en el sistema inmunológico, haciéndola más frágil contra las enfermedades, deterioro del estado físico y mental, así también, disminuir la productividad. Por lo expuesto, la alimentación es considerada una necesidad básica humana (42).

2.2.16. Valoración antropométrica del estado nutricional

Esta valoración permite establecer el estado nutricional del sujeto evaluado. Estima lo que el organismo necesita a nivel nutricional. Reconoce las deficiencias y riesgos de padecerlas en relación con el estado nutricional. La valoración de este estado se basa en el estudio antropométrico (43).

2.2.17. Antropometría nutricional

Para la aplicación de antropometría nutricional se utilizan un reducido número de medidas somáticas como peso y talla, la relación de estas son los índices más utilizados: Talla para la edad (T/E) y el Índice de masa corporal (IMC) (43).

2.2.18. Peso

Es considerado un indicador global de la masa corporal, que se obtiene fácilmente. La relación del peso para la edad estima grados de malnutrición, clasificándolo en lo siguiente: (a) grado leve, que es cuando el peso se ubica entre el 75 y 90% del peso medio para la edad y de acuerdo al sexo; (b) grado moderado, cuando se encuentra entre el 60 y 75%; y (c) de tercer grado o grave se sitúa al 60%. Para pesar correctamente al niño, se considera el estado de ayuno. Contar con una balanza calibrada después de pesar a cada niño. dentro de la técnica de pesado, el niño debe estar con la cantidad mínima de ropa. Se le pedirá que se ubique en la parte central de la balanza en posición firme con la mirada al frente, brazos pegados al cuerpo sin realizar movimientos y se procederá a pesar al niño (1) (44).

2.2.19. Talla

Es considerada la medida más importante para valorar la longitud. No es muy sensible a deficiencias de nutrientes en comparación con el peso. La talla se ve afectada en carencias nutricionales a largo plazo, mayormente en los primeros años de vida de la persona. En el Perú, es confiable utilizar la relación del peso y talla. La técnica adecuada para medirla es la siguiente: la persona evaluada deberá subir al tallímetro descalza, erguida, con los brazos firmes pegados al cuerpo, tanto los talones, glúteos, espalda y región occipital deben estar pegadas al tallímetro, la mirada recta (ángulo de Frankfurt); el antropometrista pedirá a la persona evaluada que haga una inspiración profunda para compensar el acortamiento de los discos intervertebrales y tomará la medida (1).

2.2.20. Índice de masa corporal

El índice de Quetelet o Índice de la Masa Corporal (IMC) es un indicador antropométrico que resulta de la división peso (expresado en Kg) entre la estatura (expresado en m) elevada al cuadrado ($IMC = \text{kg}/\text{m}^2$). Gran parte de organizaciones de salud aceptan al IMC como medida de primer nivel de la grasa y es considerada una herramienta útil para el diagnóstico malnutrición por exceso y déficit. El IMC también es utilizado para detectar factor de riesgo para el desarrollo o la prevalencia de enfermedades y, de esta manera, se diseñen políticas de salud pública (45) (46).

2.2.21. Pandemia de la Covid-19

La OMS refiere que esta enfermedad se diseminó por todos los países y continentes, denominándose así pandemia. El covid-19 es causado por las diferentes cepas del coronavirus, que pueden causar síntomas leves como las de un resfriado hasta en casos graves con insuficiencia respiratoria (47).

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación

Según Argimón y Jiménez, el presente estudio se clasifica por tener como finalidad el desarrollo de un estudio correlacional. Asimismo, la secuencia temporal que aplica es el estudio transversal, ya que los datos representan un momento en un periodo de tiempo (de 20 de mayo al 30 de junio del año 2021. De igual forma, la asignación de los factores de estudio se realiza de forma observacional, debido a que se limitan a observar, medir y analizar.

3.2. Población y muestra

La población estará conformada por niños y niñas del nivel primario de 6 a 11 años de una I.E. N°8173 Santa Isolina - Comas.

3.2.1. Tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de la muestra, se realizó a través de la fórmula para población finita; se consideró utilizar el valor de $p=50\%$ o 0.5 y por ende el valor de $q=(1-p) = 50\%$ o 0.5 , de esta manera se obtuvo el mayor tamaño de muestra (n) y haciendo del tamaño muestral el más óptimo, tal es así, que de la población total de 497 escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa N°8173 Santa Isolina - Comas; se obtuvo un tamaño muestral de 217 escolares (49).

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + z^2 * p * q}$$
$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 497}{(0.05)^2 * (497-1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$
$$n = \frac{3.84 * 0.25 * 497}{(0.0025 * 496) + 0.96}$$
$$n = \frac{477.12}{2.2}$$
$$n = 216.87 = 217 \text{ escolares}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

z = valor de Z crítico, calculado en las tablas del área de la curva normal. Llamado también nivel de confianza

p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia = 0.5

q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio ($1 - p$)

e = valor del máximo error estándar: $5\% - 0.05$

N = tamaño de la población

3.2.2. Selección del muestreo

El tipo de muestreo fue probabilístico, ya que se realizó por muestreo aleatorio simple de los escolares de una Institución Educativa N°8173 Santa Isolina - Comas. Para ello, se obtuvo previamente la base de datos del alumnado en general del nivel primario, proporcionado por la secretaria de dicha institución. Posteriormente, se seleccionó a los niños y niñas de 6 a 11 años. Se tuvo en consideración los criterios de inclusión y exclusión. A los escolares seleccionados, se les asignó un número y se le registró en el programa Excel 2019. Se utilizó la función aleatoria entre: fx (aleatorio.entre = (1;497))y se seleccionó 217 escolares (48).

3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión

Entre los criterios de inclusión, se señalan los siguientes: (a) todos los estudiantes de primaria de ambos sexos matriculados en la Institución Educativa N°8173 Santa Isolina – Comas, (b) los tutores de los niños que accedan voluntariamente a participar en la investigación, (c) los escolares que no presenten enfermedades que alteren el estado nutricional, (d) los escolares cuyos padres o tutores hayan firmado el documento del consentimiento informado, y (e) los niños y niñas de 6 años 0 meses y 0 días hasta los 11 años 11 meses 29 días de edad.

Entre los criterios de exclusión, se pueden listar los siguientes: (a) los padres o tutores que se nieguen participar en la investigación habiendo firmado el consentimiento y retiren a sus hijos en el momento de recolección de datos, (b) los niños fuera del rango de edad establecido para el estudio, y (c) los escolares con habilidades especiales.

3.3. Variables

3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables

Variable dependiente: Estado antropométrico nutricional

- Definición: Es el estado en la que se encuentra el organismo de la persona, relacionada entre las necesidades individuales y la ingesta, absorción y la utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos (27).
- Instrumentos: Tablas de la evaluación del estado nutricional antropométrico para varones y mujeres de 5 a 19 años del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN).
- Clasificación de la variable: Cualitativa categórica.
- Escala: Ordinal.
- Categoría:
 - Índice de masa corporal (IMC) para la edad: Delgadez, normal, riesgo de sobrepeso, sobrepeso u obesidad.
 - Talla para la edad: Talla baja, normal o alta.

Variable independiente: Ingesta de energía y macronutrientes

- Definición: La OMS refiere que son los nutrientes que proveen de energía o calorías y que su requerimiento es de grandes cantidades para mantener la funcionalidad óptima del organismo y, de esta manera, desarrollar las actividades normales diarias. Los macronutrientes se clasifican en: proteínas, carbohidratos y grasas (50).
- Instrumento: Cuestionario de frecuencia de consumo y porcentaje de adecuación.
- Clasificación de la variable: Cualitativa categórica. La lista de alimentos consumidos por el escolar será convertida con medidas caseras a gramos; posteriormente, se hará la conversión de cocido a crudo (si el alimento los requiere). Luego, se realizará la equivalencia con la regla de tres simple y obtener las calorías totales y los gramajes totales de los macronutrientes. Estos serán contrastados con la tabla de alimentos 2017, y luego se realizará la equivalencia diaria. Los gramos totales de cada macronutriente se contrastarán (regla de tres simple) con las necesidades de energía y macronutrientes propuestas por la FAO/OMS. De acuerdo con ello, se podrá categorizarla según el porcentaje de adecuación.
- Escala: Ordinal, dado que los valores se clasifican en orden.
 - Categoría por el aporte calórico: Déficit (<90% AD), normal (90-110% AD) y exceso (>110% AD)
 - Categoría por el aporte proteico: Déficit (<10% RET), normal (10 - 15% RET) y exceso (>15% RET)
 - Categoría por el aporte de lípidos: Déficit (<25% RET), normal (15 - 30% RET) y exceso (>30% RET)
 - Categoría por el aporte de carbohidratos: Déficit (<55% RET), normal (55 - 75% RET) y exceso (>75% RET).

**%AD= porcentaje de adecuación*

**RET= requerimiento energético total.(6)(51)*

Variables Sociodemográficas:

- Sexo del escolar:
 - Definición: Según la Real Academia Española (RAE), es la condición orgánica de la especie animal (52).
 - Clasificación: Cualitativa
 - Escala: Nominal dicotómica
 - Instrumento: Ficha de datos sociodemográfica
 - Categorización: Femenino y masculino
- Edad del tutor:
 - Definición: Es el tiempo en el que ha vivido una persona (52).
 - Clasificación: Variable cuantitativa
 - Escala: Razón
 - Instrumento: Ficha de datos sociodemográfica

- Categorización: 20 - 30 años; 31 - 40 años; > 40 años
- Número de hermanos:
 - Definición: Persona que tiene en común con otra u otro el mismo padre y la misma madre, o solo uno de ellos (53).
 - Clasificación: Variable cuantitativa
 - Escala: Razón
 - Instrumento: Ficha de datos sociodemográfica
 - Categorización: 1 a 2 hermanos; 3 a 4 hermano
- Nivel de instrucción del tutor:
 - Definición: Considera al grado de estudios más elevado que la persona haya concluido o esté en curso o haya quedado inconcluso definitivamente (54).
 - Instrumento: Ficha de datos sociodemográfica
 - Clasificación: cualitativa
 - Escala: ordinal
 - Categorización: Primaria, secundaria y superior.
- Vivienda:
 - Definición: Es el recinto físico adaptado para el refugio y ofrece el descanso que una persona requiere, donde puede resguardar sus propiedades personales (55).
 - Instrumento: Ficha de datos sociodemográfica
 - Clasificación: Cualitativa
 - Escala: Nominal
 - Categorización: Propia o alquilada.
- Estado civil del tutor:
 - Definición: Es la condición de una persona al establecer vínculo con otra. Esta relación será reconocida jurídicamente (56).
 - Instrumento: Ficha de datos sociodemográfica
 - Clasificación: Variable cualitativa
 - Escala: Ordinal
 - Categoría: Soltera(o), casada(o), otros.
- Ocupación del tutor:
 - Definición: Es el puesto o trabajo que desempeña una persona por el cual recibe una bonificación para sustento de sus necesidades básicas (57).

- Instrumento: Ficha de datos sociodemográfica
 - Clasificación: Cualitativa
 - Escala: Nominal
 - Categoría: Trabaja, estudia, ninguno.
- Cuidador del menor:
 - Definición: Es la persona encargada de proteger y velar por el cuidado de personas no habilitadas para conducirse a sí misma, tal es el caso de niños (58).
 - Clasificación: Variable cualitativa
 - Escala: Nominal
 - Instrumento: Ficha de datos sociodemográfica
 - Categoría: Mamá, papá, otros.

3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos

La aplicación del instrumento y recolección de datos se realizará en dos fases:

3.4.1. Fase 1. Recolección de datos

- Paso 1: La investigación se inició según los procedimientos establecidos por la universidad Católica Sede Sapientiae.
- Paso 2: Se envió la solicitud a la Institución Educativa N°8173 Santa Isolina - Comas, emitida por la universidad para los permisos y autorizaciones correspondientes. Aprobada la solicitud, se coordinó las fechas, los medios de comunicación y la indumentaria de bioseguridad para la recolección de datos en la pandemia del Covid-19 con el director y los docentes.
- Paso 3. Se crearon grupos de WhatsApp con los tutores de los escolares seleccionados para poder informarles, mediante videos cortos, hoja informativa sintética y mensajes de voz, la intención del estudio, beneficios que obtendrán y el cuidado minucioso que tendríamos en la recolección de datos para evitar posibles contagios, resolver dudas y, posteriormente, entregar el consentimiento informado de manera virtual dirigido al correo de las autoras (ver Anexo 1).

3.4.2. Fase 2. Toma de datos antropométricos (peso y talla) del 20 de mayo al 10 de junio del año 2021

- Se procedió con la toma de medidas antropométricos de peso y talla, se realizó en aproximadamente 20 días de lunes a viernes en el horario de 8.30 am a 1pm y de 2.00 pm a 5:00 pm en el exterior de Institución Educativa N°8173 Santa Isolina - Comas, se coordinó los horarios escalonados (evitando las aglomeraciones) para la asistencia de cuidadores con el menor a la entrega de insumos otorgado por el programa social Qaliwarma, en caso de los niños que no pudieron asistir se coordinó la visita a su domicilio los días sábados y domingos.

- Protocolo de Bioseguridad: Para la recolección de datos antropométricos, se mantuvo 2 metros de distancia en la medida que se podía. El uso de lapiceros fue personal. Se acondicionó un lavadero de manos portátil y se proporcionó alcohol en gel. En el caso de los participantes, ellos contaban con doble mascarilla y protector facial y por parte de las autoras, tanto quien tomaba las medidas antropométricas como quien realizaba las anotaciones contaban con el equipo de bioseguridad necesario como son las mascarillas, guantes y facial o lentes, para cumplir así con el protocolo de bioseguridad para prevención de Covid-19 (59).

3.4.3. Fase 3. Medición antropométrica

Para la evaluación nutricional antropométrica, se empleó la tabla de valoración antropométrica en niños y niñas de 5 a 19 años del CENAN.

- **Técnica de tallado**
 - Se tomará la talla en posición vertical. El tallímetro deberá estar pegado a la pared en un área vertical y lisa, sin zócalos ni protuberancias.
 - El niño debe estar sin zapatos y sin artículos en la cabeza, tales como colets, ganchos, moños, hebillas, vinchas, gorras, etc.
 - El niño debe estar en posición firme, con los talones, pantorrillas, nalgas y cabeza adheridas al tablero del tallímetro.
 - La mirada debe ser al frente con el cuerpo erguido de tal forma que forme el ángulo de Frankfurt.
 - Se deslizó el tope móvil con la mano derecha, se sujetó del mentón con la mano izquierda con el codo pegado en el pecho de la persona.
 - Se medirá tres veces, para reducir el margen de error.
- **Técnica del pesado**
 - Para asegurar la estabilidad de la balanza, esta deberá ser colocada en una superficie horizontal, plana, recta y fija.
 - El escolar deberá estar con una mínima cantidad de ropa y descalzo. Se ubicará en la parte media de la balanza para una correcta distribución de su peso.
 - El niño deberá mantener la mirada al frente.
 - Para la lectura del peso, el antropometrista debe ubicarse delante del niño.
 - Por último, el registro de los datos se realiza con la numeración de la OMS.

3.4.4. Fase 4. Valoración antropométrica

- Los resultados se registraron en la base de datos Excel 2019 y se realizó las ecuaciones de IMC, que es igual a peso(kg) entre la talla (m) elevado al cuadrado.
- Se compararon los resultados antropométricos con las tablas de valoración nutricional antropométrica de varones y mujeres, tanto de IMC como talla para la edad (ver Anexo 4 y 5).
- Se ingresaron los resultados en la base de datos Excel 2019.

3.4.5. Fase 5. Frecuencia semicuantitativa de consumo, del 20 de mayo al 30 de junio del año 2021

- El cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA) se realizó por videollamadas mediante WhatsApp o con el programa Zoom, previa coordinación del horario con la madre o tutor de los niños.
- La encuesta realizada a los cuidadores sobre la alimentación brindada a su menor se realizó mediante la frecuencia semicuantitativa de consumo, versión de Vega Camacho (2012), que fue validada mediante análisis gráficos de Bland y Altman, los cuales mostraron que los datos de todas las variables estaban dentro del 95% del límite de confianza. Esta versión se adaptó basándose y contrastándose en el consumo per cápita de los principales alimentos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (50) (60) (61).
- Presentó cinco columnas: (a) alimento según grupo (lácteos, carnes, cereales, etc.); (b) frecuencia de consumo; (c) código de medida casera; (d) medida casera y (e) cantidad de porción.
- Esta encuesta se presentó a las madres o cuidadores, ya que estos son los responsables de decidir qué es lo que consumen sus hijos y de preparar los alimentos. El cuestionario de Vega, si bien es cierto fue realizado en mujeres, varias de ellas también eran madres; por este motivo, se utilizó esta herramienta.
- Para desarrollar el cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA), se realizó en base a la ingesta de alimentos del último mes, previo a la reunión con el tutor. El cuestionario incluyó 65 alimentos y bebidas (ver Anexo 3). En la entrevista, se preguntó por el número de días de consumo, número de veces al mes, semana o al día, número de porciones por vez de consumo, así como el tamaño de la porción consumida de los alimentos y bebidas. Los alimentos considerados para el llenado del cuestionario fueron aquellos consumidos como mínimo tres veces por semana. Para conocer las cantidades aproximadas del consumo de los niños, se les mostró a las madres o cuidadoras imágenes del laminario de medidas caseras de A. B. Prisma, tal como lo realizaron en otro estudio (63), cabe mencionar que las madres contaban con copias del laminario, que fueron entregadas los días que se hizo las mediciones antropométricas, lo cual facilitó la recolección de datos.
- Los datos obtenidos en medidas caseras se convirtieron a gramos y se realizó la conversión de cocido a crudo de los alimentos que lo requerían con la Tabla de Factores de Conversión de Peso de Alimentos cocidos a crudos (51), para obtener un dato más real, y posteriormente se hizo el cálculo de ingesta de energía y de los macronutrientes con la Tabla de composición de Alimentos 2017 (64). Cabe resaltar que las autoras del estudio recibieron capacitación mediante cursos taller certificados, tales como la Lista de intercambio de alimentos (LIA),

así como el curso de Consultoría nutricional online del grupo GENUP, para un correcto manejo y desarrollo del mismo.

- El aporte de la dieta será comparado con el requerimiento de energía y macronutrientes. Finalmente, se hará el porcentaje de adecuación en energía y la comparación de los porcentajes que representan los macronutrientes con los recomendados.
- Por último, se realizó la encuesta sociodemográfica escolar en compañía del tutor (ver Anexo 2).

3.5. Plan de análisis e interpretación de la información

En primer lugar, se ingresaron todos los datos obtenidos al programa Excel 2019; posteriormente, se hizo una revisión para constatar que estén correctamente digitados. Luego, fueron codificados de acuerdo al diccionario de variables.

Para la interpretación de datos se utilizó el programa estadístico Stata 14 (65).

El análisis descriptivo se calculó en porcentajes y frecuencias, debido a la naturaleza cualitativa categórica de las variables principales y sociodemográficas (66).

En cuanto al análisis inferencial de la relación de las variables, el consumo de calorías totales y por macronutrientes con estado nutricional, de la misma manera que para relación de las variables principales con las variables sociodemográficas, se utilizó la prueba Chi cuadrado, ya que este análisis inferencial se realizará entre variables categóricas, con una muestra mayor a 30 personas y con un valor de significancia $p < 0,05$. El nivel de confianza es de 95% (48).

3.6. Ventajas y limitaciones

3.6.1. Ventajas

- Hubo accesibilidad y factibilidad en cuanto a la aplicación de los instrumentos de frecuencia de consumo, que no tuvo ningún costo monetario.
- Toma poco tiempo por la naturaleza del estudio.
- Toma de medidas antropométricas de forma presencial a pesar de la coyuntura debido a la pandemia.

3.6.2. Limitaciones

- El proceso de entrevista para la aplicación de frecuencia de consumo no fue presencial, se realizó a través de WhatsApp y aplicativo Zoom por motivo de la pandemia del Covid-19.
- Hubo dificultad en la aplicación del cuestionario de frecuencia de consumo, a través del aplicativo Zoom, debido al tiempo de cada sesión y, en algunos casos, a la inestabilidad de red de internet por parte del entrevistado(a).
- Hubo demora en la coordinación administrativa por parte del centro educativo para desarrollar las actividades de investigación.
- Hubo demora en la autorización por parte de las madres o cuidadores para tomar las medidas antropométricas a sus hijos, por temor a contagiarse de Covid-19.
- No se contempló la variable actividad física.

3.7. Aspectos éticos

3.7.1. Confidencialidad y protección de datos

- Se mantendrá en reserva la identidad de los participantes del estudio, tanto de los estudiantes como padres de familia; es decir, no se mencionará sus nombres y solo se les asignará un número.
- Los datos no serán divulgados y solo se utilizarán estrictamente para el estudio.
- Solo participarán los alumnos de aquellos tutores que llenaron el consentimiento informado.
- Para la evaluación antropométrica, se brindará un ambiente adecuado.
- Previamente a la medición de peso y talla, se le comunicará al tutor del niño sobre cómo y qué instrumentos se han de utilizar.

3.7.2. Respeto a la privacidad

- Se les informará a los tutores de los participantes que la investigación no es invasiva; además, se les brindará toda información necesaria.
- No será obligatorio la participación en el estudio y tendrán la libertad de dar la información que crean necesaria.

3.7.3. No discriminación y libre participación

Todos los alumnos que cumplan con los criterios de inclusión tendrán la misma oportunidad de ser elegidos, ya que el muestreo es probabilístico. Se les informó, tanto a los estudiantes como tutores, que podrían aceptar participar voluntariamente en la investigación o de retirarse cuando lo creyeran conveniente.

3.8. Consentimiento Informado

Mediante este documento, se comunicará a los tutores de manera clara el propósito de la investigación, las características y las ventajas de su participación (ver Anexo 1). Si el alumno seleccionado considera ya no formar parte de la investigación, tendrá la libertad de hacerlo, aun así el tutor haya firmado el documento de consentimiento informado, sin verse afectado de alguna manera.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Se evaluaron a 217 escolares de 6 a 11 años en la I.E. N°8173 Santa Isolina - Comas. Con respecto a los escolares, se encontró lo siguiente: (a) el 50.23% son de sexo masculino, (b) el 45.62% de los apoderados se sitúan entre 31 a 40 años, (c) el 65.44% de escolares tiene de 1 a 2 hermanos, (d) el 78.8% de los cuidadores son las madres, (e) el 48.39% tiene educación de nivel secundaria, (f) el 53.92% tiene vivienda alquilada, (g) el 81.57% de los apoderados son casados y (h) el 61.29% trabaja. En la Tabla 6, se exponen las características descriptivas de la muestra.

Tabla 6. Características descriptivas de la muestra

Características	n.º	%
Sexo del escolar		
Femenino	108	49.77
Masculino	109	50.23
Edad del tutor		
20 - 30 años	40	18.43
31 - 40 años	99	45.62
>40 años	78	35.94
Número de hermanos		
1 a 2 hijos	142	65.44
3 a 4 hijos	75	34.56
Cuidador del menor		
Mamá	171	78.8
Papá	13	5.99
Otros	33	15.21
Nivel de Instrucción del tutor		
Primaria	15	6.91
Secundaria	105	48.39
Superior	97	44.7
Vivienda		
Propia	100	46.08
Alquilada	117	53.92
Estado civil del tutor		
Soltero	31	14.29
Casado	177	81.57
otros	9	4.15
Ocupación del tutor		
Trabaja	133	61.29
Estudia	5	2.3
ninguno	79	36.41

En cuanto a talla para la edad de los escolares de 6 a 11 años, el 98.16% está dentro de lo normal y en cuanto IMC/E (índice de masa corporal para la edad), el 29,03% tuvo riesgo a sobrepeso; similar resultado se observa en el sobrepeso con 29.95%, en tanto que el 10.6% presentó obesidad. En la Tabla 7, se presentan las características antropométricas.

Tabla 7. Características de las variables antropométricas

Características	n.º	%
Talla para la edad		
Normal	213	98.16
Talla alta	4	1.84
IMC/E		
Normal	66	30.41
Riesgo a sobrepeso	63	29.03
Sobrepeso	65	29.95
Obesidad	23	10.6

Se observó una ingesta adecuada de energía en los menores de 6 a 11 años con un 62.21%. Sin embargo, la ingesta de proteínas fue excesiva con un 54.84%; la de lípidos tuvo un déficit de 45.62%; y la de carbohidratos, en un 60.83%. En la Tabla 8, se muestran las características de ingesta de energía y macronutrientes.

Tabla 8. Características de ingesta de energía y macronutrientes

Características	n.º	%
Energía		
Déficit	46	21.2
Normal	135	62.21
Exceso	36	16.59
Proteínas		
Déficit	8	3.69
Normal	90	41.47
Exceso	119	54.84
Lípidos		
Déficit	99	45.62
Normal	78	35.94
Exceso	40	18.43
Carbohidratos		
Déficit	132	60.83
Normal	70	32.26
Exceso	15	6.91

En la Tabla 9, se muestra que no se asociaron el estado antropométrico nutricional y los factores sociodemográficos.

Tabla 9. Asociación entre el estado antropométrico nutricional y los factores sociodemográficos

	ESTADO ANTROPOMÉTRICO NUTRICIONAL							
	IMC/E				p-valor	TALLA PARA LA EDAD		p-valor
	Normal n (%)	Riesgo a S n (%)	Sobrepeso n (%)	Obesidad n (%)		Normal n (%)	Talla alta n (%)	
Sexo del escolar	0.06							0.993
Femenino	41(37.96)	31(28.70)	25(23.15)	11(10.19)		106(98.15)	2(1.85)	
Masculino	25(22.94)	32(29.36)	40(36.70)	12(11.01)		107(98.17)	2(1.83)	
Edad del tutor	0.723							0.705
20 - 30 años	14(35.00)	12(30.00)	10(25.00)	4(10.00)		39(97.50)	1(2.50)	
31 - 40 años	31(31.31)	32(32.32)	27(27.27)	9(9.09)		98(98.99)	1(1.01)	
>40 años	21(26.92)	19(24.36)	28(35.90)	10(12.82)		76(97.44)	2(2.56)	
Número de hermanos	0.334							0.512
1 a 2 hijos	39(27.46)	45(31.69)	45(31.69)	13(9.15)		140(98.59)	2(1.41)	
3 a 4 hijos	27(36.00)	18(24.00)	20(26.67)	10(13.33)		73(97.33)	2(2.67)	
Cuidador del menor	0.713							0.578
Mamá	52(30.41)	50(29.24)	53(30.99)	16(9.36)		167(97.66)	4(2.34)	
Papá	3(23.08)	4(30.77)	5(38.46)	1(7.69)		13(100.00)	0(0.0)	
Otros	11(33.33)	9(27.27)	7(21.21)	6(18.18)		33(100.00)	0(0.0)	
Nivel de Instrucción del tutor	0.529							0.54
Primaria	5(33.33)	4(26.67)	4(26.67)	2(13.33)		15(100.00)	0(0.0)	
Secundaria	28(26.67)	35(33.33)	28(26.67)	14(13.33)		102(97.14)	3(2.86)	
Superior	33(34.02)	24(24.74)	33(34.02)	7(7.22)		96(98.97)	1(1.03)	
Vivienda	0.078							0.393
Propia	31(31.00)	22(22.00)	32(32.00)	15(15.00)		99(99.00)	1(1.00)	
Alquilada	35(29.91)	41(35.04)	33(28.21)	8(6.84)		114(97.44)	3(2.56)	
Estado civil del tutor	0.678							0.631
Casado	10(32.26)	10(32.26)	9(29.03)	2(6.45)		31(100.00)	0(0.0)	
soltero	54(30.51)	52(29.38)	51(28.81)	20(11.30)		173(97.74)	4(2.26)	
otros	2(22.22)	1(11.11)	5(55.56)	1(11.11)		9(100.00)	0(0.0)	
Ocupación del tutor	0.814							0.833
Trabaja	39(29.32)	39(29.32)	41(30.83)	14(10.53)		130(97.74)	3(2.26)	
Estudia	1(20.00)	1(20.00)	3(60.00)	0(0.0)		5(100.00)	0(0.0)	
ninguno	26(32.91)	23(29.11)	21(26.58)	9(11.39)		78(98.73)	1(1.27)	

Con respecto a la edad, se obtuvo dos asociaciones: los apoderados de entre 31 y 40 años con una ingesta de energía adecuada ($p=0.008$) y la de los tutores mayores de 40 años, con una ingesta de lípidos deficiente ($p=0.012$). En el caso del cuidador del menor, se le asoció con el aporte lipídico en la dieta ($p=0.006$); a su vez, las madres tuvieron un déficit de lípidos en la dieta.

Así también, la vivienda alquilada se asoció con la ingesta adecuada de energía en la dieta ($p=0.02$), así como con la ingesta en déficit de carbohidratos ($p=0.02$).

Por último, la ocupación del tutor del menor se asoció con el aporte lipídico en la dieta con un p -valor <0.01 para el que trabaja con 43.61%, que aportaba una ingesta en déficit. En la Tabla 10, se presenta la asociación entre la ingesta de energía y los macronutrientes con los factores sociodemográficos.

Tabla 10. Asociación entre la ingesta de energía y macronutrientes con los factores sociodemográficos

	APORTE DE CALORIAS Y MACRONUTRIENTES															
	AD Energía				Proteínas 10-15%				lípidos 25-35%				CHO 55-75%			
	Deficit	Normal	Exceso	<i>p</i> -valor	Deficit	Normal	Exceso	<i>p</i> -valor	Deficit	Normal	Exceso	<i>p</i> -valor	Deficit	Normal	Exceso	<i>p</i> -valor
	n(%)	n(%)	n(%)		n(%)	n(%)	n(%)		n(%)	n(%)	n(%)		n(%)	n(%)	n(%)	
Sexo del niño	0.726				0.615				0.623			0.166				
Femenino	21(19.44)	70(64.81)	17(15.74)		5(4.63)	42(38.89)	61(56.48)		48(44.44)	42(38.89)	18(16.67)		63(58.33)	34(31.48)	11(10.19)	
Masculino	25(22.94)	65(59.63)	19(17.43)		3(2.75)	48(44.04)	58(53.21)		51(46.79)	36(33.03)	22(20.18)		69(63.30)	36(33.03)	4(3.67)	
Edad del tutor	0.008				0.808				0.012			0.979				
20 - 30 años	4(10.00)	32(80.00)	4(10.00)		1(2.50)	17(42.50)	22(55.00)		10(25.00)	20(50.00)	10(25.00)		24(60.00)	14(35.00)	2(5.00)	
31 - 40 años	17(17.17)	60(60.61)	22(22.22)		4(4.04)	37(37.37)	58(58.59)		43(43.43)	38(38.38)	18(18.18)		60(60.61)	32(32.32)	7(7.07)	
>40 años	25(32.05)	43(55.13)	10(12.82)		3(3.85)	36(46.15)	39(50.00)		46(58.97)	20(25.64)	12(15.38)		48(61.54)	24(30.77)	6(7.69)	
Número de hermanos	0.22				0.238				0.959			0.691				
1 a 2	28(19.72)	94(66.20)	20(14.08)		3(2.11)	60(42.25)	79(55.63)		64(45.07)	52(36.62)	26(18.31)		89(62.68)	43(30.28)	10(7.04)	
3 a 4	18(24.00)	41(54.67)	16(21.33)		5(6.67)	39(40.00)	40(53.33)		35(46.67)	26(34.67)	14(18.67)		43(57.33)	27(36.00)	5(6.67)	
Cuidador del menor	0.283				0.276				0.006			0.189				
Mamá	39(22.81)	101(59.06)	31(18.13)		7(4.09)	66(38.60)	98(57.31)		88(51.46)	53(30.99)	30(17.54)		103(60.23)	53(30.99)	15(8.77)	
Papá	2(15.38)	11(84.62)	0(0.0)		0(0.0)	9(69.23)	4(30.77)		4(30.77)	8(61.54)	1(7.69)		10(76.92)	3(23.08)	0(0.0)	
Otros	5(15.15)	23(69.70)	5(15.15)		1(3.03)	15(45.45)	17(51.52)		7(21.21)	17(51.52)	9(27.27)		19(57.58)	14(42.42)	0(0.0)	
Nivel de Instrucción del tutor	0.299				0.516				0.165			0.763				
Primaria	4(26.67)	7(46.67)	4(26.67)		1(6.67)	3(20.00)	11(73.33)		9(60.00)	4(26.67)	2(13.33)		9(60.00)	4(26.67)	2(13.33)	
Secundaria	17(16.19)	69(65.71)	19(18.10)		4(3.81)	45(42.86)	56(53.33)		39(37.14)	45(42.86)	21(20.00)		62(59.05)	37(35.24)	6(5.71)	
Superior	25(25.77)	59(60.82)	13(13.40)		3(3.09)	42(43.30)	52(53.61)		51(52.58)	29(29.90)	17(17.53)		61(62.89)	29(29.90)	7(7.22)	
Vivienda	0.029				0.239				0.293			0.023				
Propia	25(25.00)	53(53.00)	22(22.00)		3(3.00)	36(36.00)	61(61.00)		51(51.00)	31(31.00)	18(18.00)		51(51.00)	40(40.00)	9(9.00)	
Alquilada	21(17.95)	82(70.09)	14(11.97)		5(4.27)	54(46.15)	58(49.57)		48(41.03)	47(40.17)	22(18.80)		81(69.23)	30(25.64)	6(5.13)	
Estado civil del tutor	0.522				0.374				0.57			0.714				
Casado	9(29.03)	19(61.29)	3(9.68)		0(0.0)	14(45.16)	17(54.84)		18(58.06)	10(32.26)	3(9.68)		19(61.29)	11(35.48)	1(3.23)	
soltero	34(19.21)	111(62.71)	32(18.08)		8(4.52)	70(39.55)	99(55.93)		77(43.50)	65(36.72)	35(19.77)		108(61.02)	55(31.07)	14(7.91)	
otros	3(33.33)	5(55.56)	1(11.11)		0(0.0)	6(66.67)	3(33.33)		4(44.44)	3(33.33)	2(22.22)		5(55.56)	4(44.44)	0(0.0)	
Ocupación del tutor	0.45				0.411				0.004			0.647				
Trabaja	27(20.30)	82(61.65)	24(18.05)		4(3.01)	56(42.11)	73(54.89)		58(43.61)	54(40.60)	21(15.79)		81(60.90)	45(33.83)	7(5.26)	
Estudia	0(0.0)	5(100.00)	0(0.0)		0(0.0)	4(80.00)	1(20.00)		0(0.0)	5(100.00)	0(0.0)		3(60.00)	2(40.00)	0(0.0)	
ninguno	19(24.05)	48(60.76)	12(15.19)		4(5.06)	30(37.97)	45(56.96)		41(51.90)	19(24.05)	19(24.05)		48(60.76)	23(29.11)	8(10.13)	

La ingesta adecuada de energía ($p < 0.01$) de la dieta de los escolares se asoció con el Índice de masa corporal para la edad. Se observó un mayor porcentaje en riesgo de sobrepeso. Así también, la ingesta de energía se asoció con una adecuada talla para la edad, que es uno de los componentes antropométricos ($p = 0.03$). En cuanto a la ingesta deficiente de lípidos de la dieta, se observó una asociación con el Índice de masa corporal dentro de lo normal ($p < 0.01$). Por último, en cuanto a la ingesta de carbohidratos en la dieta, esta se asoció con el Índice de masa corporal ($p = 0.03$). Así se observó que el 34.09% de escolares tuvo un déficit de carbohidratos y el 32.5% una ingesta normal con riesgo de sobrepeso y normalidad respectivamente. En la Tabla 11, se muestra la asociación entre la ingesta de energía y macronutrientes con el estado antropométrico nutricional.

Tabla 11. Asociación entre ingesta de energía y macronutrientes con el estado antropométrico nutricional

	ESTADO ANTROPOMÉTRICO NUTRICIONAL								
	IMC/E				p-valor	TALLA PARA LA EDAD			
	Normal n(%)	Riesgo a S n(%)	Sobrepeso n(%)	Obesidad n(%)		Normal n(%)	Talla alta n(%)	p-valor	
AD Energía					0.00				0.032
Deficit	18 (39.13)	12 (26.09)	12 (26.09)	4 (8.70)		44(95.65)	2(4.35)		
Normal	39(28.89)	47(34.81)	41(30.37)	8(5.93)		135(100)	0(0.0)		
Exceso	9(25)	4(11.11)	12(33.33)	11(30.56)		34(94.44)	2(5.56)		
Proteínas 10-15%					0.335				0.056
Deficit	5(62.50)	1(12.50)	2(25.00)	0(0.0)		7(87.50)	1(12.50)		
Normal	25(27.78)	28(31.11)	30(33.33)	7(7.78)		88(97.78)	2(2.22)		
Exceso	36(30.25)	34(28.57)	33(27.73)	16(13.45)		118(99.16)	1(0.84)		
Lípidos 25-35%					0.00				0.609
Deficit	37(37.37)	28(28.28)	26(26.26)	8(8.08)		97(97.98)	2(2.02)		
Normal	27(34.62)	25(32.05)	22(28.21)	4(5.13)		76(97.44)	2(2.56)		
Exceso	2(5.00)	10(25.00)	17(42.50)	11(27.50)		40(100)	0(0.0)		
CHO 55-75%					0.036				0.786
Deficit	43(32.58)	45(34.09)	37(28.03)	7(5.30)		129(97.73)	3(2.27)		
Normal	18(25.71)	16(22.86)	23(32.86)	13(18.57)		69(98.57)	1(1.43)		
Exceso	5(33.33)	2(13.33)	5(33.33)	3(20.00)		15(100.00)	0(0.0)		

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

5.1. Discusión

De acuerdo al objetivo general de identificar la asociación entre la ingesta de energía con el estado antropométrico nutricional en escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa N°8173 Santa Isolina - Comas, se halló asociación entre la ingesta de energía con el índice de masa corporal para la edad (IMC/E) con un p-valor de ($p < 0.01$). Se evidenció que una ingesta adecuada de energía en la dieta, el escolar presenta un IMC/E de riesgo a sobrepeso. Este resultado difiere del estudio realizado por Obando en su trabajo "Consumo de alimentos y su relación con el estado nutricional de los niños y niñas de la fundación Cristo de la Calle de la ciudad de Ibarra", cuyo resultado fue que, tanto una dieta adecuada como sobre adecuada de energía, se mantiene un estado nutricional normal ($p < 0.01$). Esto podría deberse a que la población estudiada fue mucho menor que en el presente estudio (15 niños de entre 6 a 9 años). Además, la variable ingesta de energía fue recolectada mediante la utilización de Recordatorio de 24 horas y pesada directa de alimentos de un día. Sumado a ello, existía el desconocimiento de una alimentación equilibrada y de su importancia para promover un adecuado estado nutricional por parte de los cuidadores, quienes brindaban alimentos ricos en energía de manera sobre adecuada. Por lo tanto, este desconocimiento tendría que ser corroborado mediante otro tipo de instrumentos para ser evaluado (67).

Se determinó una asociación entre la ingesta de carbohidratos con el estado antropométrico nutricional con respecto al IMC/E ($p = 0.03$) con un consumo en déficit, pero con normalidad (considerando riesgo de sobrepeso en el 66.67%). No se encontraron estudios con resultados similares, pero estos se podrían explicar con base teórica. De acuerdo con la FAO, una dieta con un aporte adecuado en proteínas cumple su función en cuanto al crecimiento y reposición celular en el organismo. Sin embargo, si existe un déficit en la ingesta de carbohidratos y lípidos, pero alta en proteínas, estos macronutrientes en exceso cumplirán la función de suministrar energía al individuo (68) (74).

La asociación encontrada entre la ingesta de lípidos y el IMC/E ($p < 0.01$), donde se demuestra que un déficit en la ingesta de lípidos se relaciona con IMC/E normal. En un estudio realizado por García et al., cuyo título es "Ingesta alimentaria y estado nutricional antropométrico en estudiantes de las instituciones educativas (I.E.) Ignacio Escudero y San Agustín Chulucanas". En este, las autoras concluyeron que, gran parte de la población que tuvo un índice de masa corporal para la edad en sobrepeso, a pesar de que la dieta tuvo bajo aporte de grasas (69). Sin embargo, también existen estudios cuyo resultado difiere con la presente investigación, como el de Rivera et al., en su estudio "Comparación del estado nutricional, consumo habitual de alimentos y hábitos de actividad física en escolares de primero básico-primero medio de la ciudad de Taltal, Chile", en el que concluyeron que casi la mitad de su muestra tuvo un IMC dentro de los valores normales y que la preferencia de los alimentos extras de los hombres y las mujeres era de un alto contenido graso ($p = 0.02$) (70). Esta diferencia podría ser resultado del estado metabólico de los escolares, la actividad física (en nuestro estudio no se consideró, ya que fue realizada en plena pandemia debido al COVID 19) y el factor de crecimiento que hace que una dieta elevada en energía y en contenido lipídico compense al Índice de masa corporal para la edad (IMC/E) y se mantenga en sus niveles normales.

La ingesta de energía se asoció con la talla para la edad (T/E); es decir, aquellos escolares que tenían una ingesta adecuada de energía mostraron una T/E normal ($p = 0.036$). Resultados similares se hallaron en un estudio realizado en Ecuador, donde determinaron el estado nutricional y la ingesta de energía y nutrientes en adolescentes de casas hogar. Se evaluaron a 36 adolescentes utilizando como instrumento de

consumo el pesado directo. Se evidenció que la ingesta de energía estaba de acuerdo con sus requerimientos, y se relacionó con una T/E dentro del rango normal (71). Caso contrario ocurrió en un estudio realizado en Arequipa, en el que se evaluó la relación entre la ingesta calórica y los macronutrientes con el estado nutricional en escolares de primaria, cuya muestra fue de 218 escolares. Se utilizó como instrumento el pesado directo el alimentos brindados por el programa social Qali Warma; y fuera del programa, aplicaron el recordatorio de 24 horas. Se concluyó que no existe relación entre el consumo de energía con la T/E($p=0.267$). Los resultados de la investigación de Arequipa podrían diferir en que las preparaciones y raciones del programa Qali Warma no cuentan con supervisiones constantes que aseguren su cumplimiento. En este estudio, la mayoría de los alumnos tuvo una ingesta normal y con exceso de proteínas, lo cual sugiere que el indicador T/E no es afectado, ya que este nutriente pudo haber cumplido con su función estructural y el exceso con una función energética (24).

Con respecto a las variables sociodemográficos, se halló la asociación significativa entre la ingesta adecuada de energía con la edad del apoderado de 31 a 40 años ($p=0.008$) y los escolares que habitaban en vivienda alquilada ($p=0.029$). Esta relación quizá se deba a que, en la etapa de la adultez, la persona vive motivada en la educación y crianza de sus hijos o también a la estabilidad económica (72).

Hubo asociación entre la ingesta por déficit en lípidos con mayores de 40 años, que puede ser apoderados ($p=0.012$), madres ($p=0.006$) y apoderados que trabajan ($p=0.004$). Este hecho resultó similar al estudio realizado por Lipa y Quilca, llamado "Índice de adecuación nutricional y nivel socioeconómico de escolares de la ciudad de Puno", que se refieren a que la alimentación del menor brindada por su cuidador, que mayoritariamente son madres y que, además, más de la mitad trabajan y son de estrato social medio, el aporte que brindan en lípidos es deficiente (73). Este resultado podría indicar que las madres ignoran las porciones adecuadas para sus hijos y la proporción de alimentos bajos en grasa.

5.2. Conclusiones

- Se encontró asociación significativa entre la ingesta de energía con el estado antropométrico nutricional en los escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa N°8173 Santa Isolina – Comas. El índice de masa corporal para la edad (IMC/E) es mayor en riesgo a sobrepeso ($p=0.01$) y talla para la edad (T/E) ($p=0.03$) con una ingesta normal de energía.
- Se determinó la asociación entre la ingesta de carbohidratos con el estado antropométrico nutricional con respecto al IMC/E ($p=0.03$), cuyo consumo en déficit adecuado fue relativamente semejante.
- Se determinó una asociación entre la ingesta de lípidos en déficit con el estado antropométrico nutricional con la variable IMC/E ($p<0.01$) como normal.
- No se encontró relación significativa entre ingesta de proteínas con el estado antropométrico nutricional.
- Se halló una asociación significativa entre la ingesta adecuada de energía con la variable sociodemográfica edad del apoderado de 31 a 40 años ($p=0.008$) y los escolares que habitaban en vivienda alquilada ($p=0.029$).
- Se encontró una asociación significativa entre la ingesta en déficit de carbohidratos con la variable sociodemográfica vivienda alquilada ($p=0.029$).

- Se evidenció asociación entre la ingesta por déficit en lípidos con la edad >40 años del apoderado ($p=0.012$); además con el cuidador, madres ($p=0.006$) y apoderados que trabajan ($p= 0.004$).

5.3. Recomendaciones

- Se recomienda que la institución educativa permita un ambiente y tiempo necesarios para comunicar los resultados del estudio a los padres de los niños y profesores con la finalidad de que comprendan la influencia de la ingesta de energía y macronutrientes con el estado antropométrico nutricional.
- Con la información del estudio, se aconseja a los maestros y padres de familia del centro educativo formar un comité de salud, que gestione alianzas con el centro de salud y municipalidad distrital y que ponga a disponibilidad el servicio de nutricionistas para educar y capacitar tanto a docentes como al cuidador del menor sobre una alimentación saludable, porciones recomendadas para los escolares, entre otros. Esto será importante, puesto que en los próximos años, los estudiantes pasarán a secundaria, entonces serán ellos quienes decidirán y elegirán qué alimento consumir, lo que influirá en su adecuado crecimiento y desarrollo.
- Se recomienda realizar estudios en otras instituciones educativas del sector público y privado de nivel primario de los diferentes conos de Lima, con la finalidad de comparar el impacto antropométrico nutricional de la ingesta de energía y macronutrientes para que se adopten medidas preventivas de la ocurrencia de enfermedades crónicas no transmisibles.
- Se recomienda realizar otro estudio dentro de un año en escolares de 6 a 11 años de la I.E. N°8173 Santa Isolina - Comas para comparar resultados de esta investigación, que fue realizada en el momento de la pandemia con los resultados de una investigación post pandemia.
- Se recomienda, tanto a los docentes del nivel primario como a los cuidadores que, al retorno a clases presenciales, se tome en cuenta una post capacitación brindada por un nutricionista para continuar con la vigilancia del consumo de alimentos, tanto en la institución educativa como en el hogar, con el fin de contribuir con una alimentación saludable.
- Se recomienda utilizar otras variables que puedan determinar el estado nutricional como actividad física, ingesta de micronutrientes y hábitos alimentarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Romero J M. Influencia de un programa educativo nutricional sobre el estado nutricional de niños que asisten a la Sala de estimulación temprana en la ONG Oscar de Perú - El Agustino, 2017.
2. Valle J I. Asociación entre perfil cineantropométrico, ingesta de energía y macronutrientes con el grado de maduración biológica en niños de 8 a 12 años de academias de fútbol, Lima 2016. 2018.
3. Ramírez C, Serrano A. Evaluación nutricional, actividad física y consumo de alimentos en escolares de El Jicarito, San Antonio de Oriente, Francisco Morazán, Honduras, 2016.
4. Tarqui C B. Estado nutricional de la población por etapa de vida. Informe técnico. Lima: Ministerio de Salud, Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional, 2015.
5. FAO. Nutrición humana en el mundo en desarrollo. Disponible en: <http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/005/w0073s/W0073S01.pdf>
6. Instituto Nacional de Salud. Informe técnico de la Vigilancia Alimentaria y Nutricional por Etapas de vida - Escolares - 2015, Lima: INS/Centro Nacional de Alimentación y Nutrición/Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional, 2015. Disponible en: https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala_nutricional/sala_3/informes_escolares_2015.pdf
7. Vértiz. Correlación entre ingesta de macronutrientes e índice de masa corporal en niños en edad escolar de Celaya, GTO. Jóvenes en la Ciencia - Revista de divulgación científica. 2017; 3(2): 385-390.
8. Aparco J P. Evaluación del estado nutricional, patrones de consumo alimentario y de actividad física en escolares del Cercado de Lima. Rev. Perú Med. Exp. Salud Pública. 2016; 33(4): 633-639.
9. Bazán. Hábitos alimentarios y estado nutricional en escolares de 9 a 11 años de la Institución Educativa 1270 - Huaycán, 2017.
10. Salud Odl. sitio web mundial - OMS. [Online]. [Citado en 2019, 13 de diciembre]. Disponible en: https://www.who.int/topics/child_development/es/
11. Informe de la Nutrición Mundial. Investigación mundial. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido; 2018.
12. Solon-Biet. Macronutrients and caloric intake in health and longevity. The Journal of endocrinology. 2015, mayo; 226(1).
13. Díaz J. Balance energético y estado nutricional en niños preescolares, Huanchaco, Trujillo, Perú, 2014. Revista Cubana de Salud Pública. 2020 febrero; 46(1): 3-4.
14. Mahan K. Dietoterapia. 14th ed. Madrid: Elsevier; 2017.

15. Díaz M G. La obesidad escolar. Un problema actual. Revista Cubana de Alimentación y Nutrición. 2016 junio; 26(1): 137.
16. Velasco. La desnutrición y la obesidad: dos problemas de salud que coexisten en México. Revista Mexicana de Pediatría. 2016 abril; 83(1): 5-6.
17. Morera H. M. Factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes obesos, 2011.
18. Llapur R, González, R. Comportamiento de los factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes con hipertensión arterial esencial. Revista Cubana de Pediatría, 78(1), 2006.
19. Álvarez G. Diseño de Estudios Epidemiológicos. El Estudio Transversal: Tomando una Fotografía de la Salud y la Enfermedad. Boletín Clínico Hospital Infantil Edo Sonora; 32(1): 26-34, 2015.
20. Kovalskys I. Energy intake and food sources of eight Latin American countries: results from the Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS). Public Health Nutrition; 21(14): 2535-2545, mayo 2018.
21. Mastewal Z. School feeding program has resulted in improved dietary diversity, nutritional status and class attendance of school children. Italian Journal of Pediatrics volume 44(16): 1-7 enero 2018.
22. Martínez SM. Short Sleep Duration Is Associated With Eating More Carbohydrates and Less Dietary Fat in Mexican American Children. Sleep Oxford Academy; 40(2): 1-7, febrero 2016.
23. Kamran M. Evaluación del estado nutricional entre escolares de Karimnagar, Telangana, India. International Journal of Research in Medical Science; 4(10): 4611 setiembre 2016.
24. Zardón M, Esperanza A. Relación entre la ingesta calórica, macronutrientes con el estado nutricional en estudiantes de primaria del pueblo joven Nueva Alborada. 2021.
25. Huamani C, Marina L. Relación del nivel de conocimientos de la madre sobre alimentación con el estado nutricional de escolares del nivel primario de I.E. Públicas Saludables de la zona de Ciudad Blanca - Paucarpata, Arequipa 2018.
26. FAO. Educación en Alimentación y Nutrición para la Enseñanza Básica. 2003.
27. FAO. Glosario de Términos. <http://www.fao.org/3/am401s/am401s07.pdf>.
28. Alimentación. Requerimientos de energía humana. Informes Técnicos De Alimentación y Nutrición de la Fao 1. Viale delle Terme di Caracalla: FAO, Servicio de Administración de Publicaciones; 2004. Report No. 1.
29. Academy. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids Washington; 2005.

30. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. Dirección Ejecutiva de Prevención de Riesgo y Daño Nutricional Área de Desarrollo de Recursos Humanos y Transferencia Tecnológica, 2015. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/deprydan/lamejorreceta/Requerimiento%20de%20energ%C3%ADa%20para%20la%20poblaci%C3%B3n%20peruana.pdf>
31. Human Energy Requirements. Report of Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Rome, 17–24 Octubre 2001. Food and Nutrition Technical Report Series 1. Roma 2004. <http://www.fao.org/3/a-y5686e.pdf>
32. Protein and amino acid requirements in human nutrition. Report of a Joint WHO/FAO/UNU Expert Consultation. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2003.
33. Carbohydrates in human nutrition. Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1998 (FAO Food and Nutrition Paper, N° 66).
34. Dietética. [Guía de Alimentación y Salud Guía de nutrición].; 2019 [citado en 2019 11 26. Disponible en: https://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-l/guia/guia_nutricion/el_valor_energetico.htm
35. Cabezas C C. Aceites y grasas: efectos en la salud y regulación mundial. Rev. Fac. Med. 2016 marzo; 64(4): 761-8.
36. Ebrahim. Reduced or modified dietary fat for preventing cardiovascular disease. Cochrane Libraly. 2000 abril.
37. Mauricio S et al. Revista de Nutrición de la Confelanyd (Confederación Latinoamericana y del Caribe de nutricionistas y dietistas) Junta Directiva del CNP. Ed N°5, 2018 Disponible en: <https://cnp.org.pe/wp-content/uploads/2018/03/Revista-CONFELANYD-N%C2%B0-5.pdf>
38. Durán Fe, Soto AD, Labraña AM, Sáez CK. Adecuación de energía y nutrientes e Índice de alimentación saludable en mujeres climatéricas. Rev. Chil. Nutr. [Internet]. 2008 setiembre [citado 2022, 13 de abril]; 35(3): 200-207. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071775182008000300005&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182008000300005>
39. Martínez C. Conceptos básicos del Estado Nutricional y medidas antropométricas, 2012.
40. Salud. OMS - sitios regionales. [Online].; 2019 [citado en 2019, 29 de noviembre]. Disponible en: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/es/>
41. Salud Omdl. sitios web regionales OMS. [Online].; 2019 [citado en 2019, 29 de noviembre]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
42. Salud Omdl. OMS- sitios regionales. [Online].; 2019 [citado en 2019 12 14. Disponible en: <https://www.who.int/topics/nutrition/es/>
43. Ravasco P. Métodos de valoración del estado nutricional. Nutr. Hosp. 2010 oct; 25(3): 56-66.

44. Ramírez E. El peso corporal saludable: Definición y cálculo en diferentes grupos de edad. *Revista de Salud Pública y Nutrición*. 2012 dic; 13(4).
 45. Jauch K. Impaired glucose tolerance in healthy men with low body weight. *Nutrition Journal*. 2011; 10(16): 1-10.
 46. Suárez W. Índice de masa corporal: ventajas y desventajas de su uso en la obesidad. Relación con la fuerza y la actividad física. *Nutrición Clínica en Medicina*. 2018; 7(3): 128-139.
 47. OMS, Enfermedad por el Coronavirus (Covid-19). Disponible en: <https://www.paho.org/es/enfermedad-por-coronavirus-covid-19>
-
48. Argimon J M. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 4th ed. Barcelona: Elsevier; 2013.
 49. Sucasaire J. Orientaciones para la selección y el cálculo del tamaño de la muestra de investigación. Primera edición digital 2022, pág. 96 Lewis 1992. Disponible en: <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/3096>
 50. Salud. World Health Organization - regional office for the Eastern Mediterranean. [Online].; 2019 [citado en 2019 12 12. Disponible en: <http://www.emro.who.int/health-topics/macronutrients/index.html>.
 51. Organización Mundial de la Salud. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. World Health Organization, 2004.
 52. Española. Asociación de Academias de la Lengua Española. [Online].; 2020 [citado en 2020 02 03. Disponible en: <http://www.dle.rae.es>.
 53. Real Academia Española, 2022. Disponible en: <https://dle.rae.es/hermano>
 54. Estadística IVd. Euskadi.eus. [Online].; 2019 [citado en 2020, 3 de febrero]. Disponible en: https://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_303/elem_11188/definicion.htm
 55. Ucha F. Definición ABC. [Online].; 2008 [citado en 2020 02 03. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/social/vivienda.php>
 56. Bembibre C. Definición ABC. [Online].; 2010 [citado en 2020 02 03. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/derecho/estado-civil.ph>.
 57. Ucha F. Definición ABC. [Online].; 2009 [citado en 2020 02 03. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/social/ocupacion.php>
 58. Bembibre C. Definición ABC. [Online].; 2011 [citado en 2020 02 03. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/derecho/curatela.php>
 59. Ministerio de Salud, Directiva sanitaria: Protocolo que establece las medidas de seguridad y prevención contra la Covid-19 para las actividades de la campaña electoral en las elecciones generales 2021, N°128 – DGIESP. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1618226/Directiva%20Sanitaria%20N%C2%BA%20128-MINSA-2021-DGIESP.pdf>
 60. Perú, INEI. Consumo per cápita de los principales alimentos, 2008-2009. Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares (ENAPREF). Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales-INEI. Lima-Perú, 2012.

61. Camacho M N V. Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos semicuantitativo para estimar la ingesta de energía y macronutrientes de mujeres residentes en Lima Metropolitana. 2012.
62. Changa G M S. "Evaluación del estado nutricional de los pacientes con tuberculosis que asisten al centro de salud Perú Corea Bellavista, Callao, 2017. Lima: Universidad Cesar Vallejo, Promoción y Comunicación en Salud; 2017.
63. Ballonga C. Estado nutricional de los escolares de una zona rural de extrema pobreza de Ccorca, Perú. Proyecto INCOS. Archivos Latinoamericanos de nutrición. 2017 marzo; 67(1).
64. Reyes M. CEB. Tablas Peruanas de Composición de Alimentos. científico. Lima: Ministerio de Salud, Catalogación hecha por el Centro de Información y Documentación Científica del INS; 2017.
65. Bustamante R. Introducción al uso de base de datos en STATA 14. lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Económicas; 2015. Report No.: 11.
66. Botella-Rocamora. Apuntes de Estadística en. Salud Publica. Valencia: Univ. CEU-Cardenal Herrera, Ciencias Físicas, Matemáticas y de la Computación; 2014.
67. Obando M F. (2018). Consumo de alimentos y su relación con el estado nutricional de los niños y niñas de la fundación Cristo de la Calle de la ciudad de Ibarra-2018, Disponible en; <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8801>
68. Gil A, Fontana L. Tratado de nutrición: Tomo 1. Bases fisiológicas y bioquímicas de la Nutrición, 3ra ed., 2017. Disponible en: <https://www.medicapanamericana.com/es/libro/tratado-de-nutricion-5-tomos?p=versiondigital>
69. García M, Ramos M. Ingesta alimentaria y estado nutricional antropométrico en estudiantes de las instituciones educativas (I.E.) Ignacio Escudero y San Agustín Chulucanas, 2017, Publicado 2019. Piura – Perú. Disponible en: <https://repositorio.ucss.edu.pe/handle/20.500.14095/699>
70. Rivera M, Solari G, Solari B, Wall A, Peralta M. (2020). Comparación del estado nutricional, consumo habitual de alimentos y hábitos de actividad física en escolares de primero básico -primero medio de la ciudad de Taltal, Chile. Revista Chilena de Nutrición: Órgano Oficial de La Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología, 47(2), 264–271. <https://doi.org/10.4067/s0717-7518202000020026>
71. Villarreal B A. Estado nutricional e ingesta de energía y nutrientes en adolescentes del hogar Mercedes de Jesús Molina y Cristo de la Calle, Ibarra, 2021. 2022. Tesis de Licenciatura, Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12038>
72. Monreal C, Macarro MJ, Muñoz M, Amador, LV. El adulto: etapas y consideraciones para el aprendizaje. *Eúphoros*, 2001, no 3, p. 97-112. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1183063>
73. Lipa L, Quilca Y. Índice de adecuación nutricional y nivel socioeconómico de escolares de la ciudad de Puno. *Rev. Esp. Nutr. Comunitaria*, 27(4), 2021. Disponible en: https://renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2021_4_04._RENC-D-21-0024.pdf

74. *Macronutrientes: carbohidratos, grasas y proteínas.* (s/f). Fao.org. Recuperado el 2 de octubre de 2022, de <https://www.fao.org/3/w0073s/w0073s0d.htm>

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado

Título del proyecto: Asociación entre la ingesta de energía y macronutrientes con el estado antropométrico nutricional en escolares de 6 a 11 años

La Universidad Católica Sedes Sapientiae, mediante este estudio pretende conocer la ingesta de energía y macronutrientes con el estado antropométrico nutricional de su menor hijo(a). Si usted y su menor hijo de edad participan en el proyecto, se realizará a usted una serie de preguntas relacionadas con la alimentación de su menor hijo(a), además de pesar y tallar al menor una sola vez.

El estudio no presenta ningún riesgo ni para usted ni para su hijo, al contrario, usted podrá conocer si la alimentación actual de su niño influye en su estado nutricional. La participación en el estudio no tiene ningún costo para usted, es voluntaria.

La información que se recoja será confidencial. Sus datos serán anónimos y solo podrán conocerlos el investigador. Al aceptar la participación deberán firmar este documento llamado consentimiento informado, con lo cual autoriza y acepta la participación en el estudio voluntariamente.

En caso tenga alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

He sido informada(o) del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) de la forma de cómo se realizará el estudio y de cómo se recolectarán los datos. Estoy enterado(a) también que puedo dejar de participar o no continuar en el estudio en el momento en el que lo considere necesario, o por alguna razón específica, sin que esto represente alguna consecuencia negativa para mí.

Por lo cual ACEPTO voluntariamente participar en la investigación.

De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Mercedes Enero Hidalgo al teléfono 910576430 o a Gianella Tamariz Cerna al teléfono 982062380.

Nombre del Alumno _____

Nombre del padre o apoderado _____

Firma Padre _____

Fecha _____

Anexo 2. Ficha de datos sociodemográficos

Nombre de su hijo -----

Nombre del Apoderado -----

Marque las siguientes preguntas.

1. **Sexo del escolar**

- a) Femenino
- b) Masculino

2. **Edad del tutor**

- a) 20- 30 años
- b) 31-40 años
- c) >40 años

3. **Número de hermanos**

- a) 1 a 2 hermanos
- b) 3 a 4 hermanos

4. **¿Quién desempeña el rol de cuidador con el niño(a)?**

- a) Mamá
- b) Papá
- c) Otros

5. **Nivel de instrucción del tutor**

- a) Primaria
- b) Secundaria
- c) Superior

6. **Vivienda**

- a) Propia
- b) Alquilada

7. **Estado Civil del tutor**

- a) Soltera
- b) Casada
- c) otros

8. **Ocupación del tutor**

a) Trabaja

b) Estudia

c) otros

Anexo 3. Frecuencia semicuantitativa de consumo, versión adaptada de Vega Camacho

CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS SEMICUANTITATIVO (CFCAS) PARA MUJERES LIMA METROPOLITANA-PERÚ													
Nombre										Cód.			
Instrucciones: Marque con aspa (x) la cantidad de porciones. Platos-tazas-cucharadas-unidades-tajadas-trozos, que comió en el mes de Marzo, E.jm. 2 tazas a la semana, 1 delgado (4) y grueso (5)unidad diaria, 3 vasos al mes. Indique también si la porción fue pequeño (1), mediano (2), grande (3),													
N°	GRUPO	ALIMENTO	Porción	Tamaño	Nunca	1-3 al mes	1-2 a la sem	3-4 a la sem	5-6 a la sem	1 al día	2 al día	3-4 al día	5 a más al día
1	LACTEOS	Leche evaporada	1 Taza										
2		Leche fresca	1 Taza										
3		Leche condensada	1 Cucharada										
4		Queso Fresco	1 Tajada										
5		Mantequilla	1 Cucharada										
6		Margarina	1 Cucharada										
7		Yogurt	1 Taza										
8	OTROS	Huevo de gallina	1 Unidad										
9		Huevo de codorniz	1 Unidad										
10	CARNES	Came de pollo	1 Presa										
11		Came de pavita	1 Presa										
12		Came de res	1 Filete										
13		Pescado	1 Filete										
14		Mariscos	1 Unidad										
15	VISCERAS	Sangrecita de pollo	1 Cucharada										
16		Hígado de pollo	1 Unidad										
17		Hígado de res	1 Filete										
18		bazo de res	1 Cucharada										
19		Bofe de res	1 Cucharada										
20		Molleja de pollo	1 Unidad										
21		Mondongo de res	1 Cucharada										
22	PREPARADO	Jamonada/otros	1 Rodaja										
23		salchicha/hot dog	1 Unidad										
24		Atún enlatado	1 Cucharada										
25	CEREALES	Arroz	1/2 Plato										
26		Fideo	1 taza										
27		Quinoa (desayuno)	1 Taza										
28		Avena (quaquer)	1 Taza										
29	HARINA/MENESTRA	Lentejas	1/2 Plato										
30		Frijoles	1/2 Plato										
31		Garbanzo	1/2 Plato										
32		Pan frances	1 Unidad										
34		Queque	1 Tajada										
35		Rosquitas	1 Unidad										
36		Galleta	1 Paquete										
37	TUBER CULOS	Papa blanca	1 Unidad										
38		Papa amarilla	1 Unidad										
39		Yuca blanca	1 Unidad										
40	AZUCARE	Azucar	1 Cucharada										
41		Mermelada	1 Cucharada										
42		Chocolate	1 Paquete										
43		Chancaca	1 Cucharada										
45	GRASAS	Aceite (aderezo)	1 Cucharada										
46		Aceite (frituras)	1 Cucharada										
47	VERDURAS	Tomate	1/2 Plato										
48		Zanahoria	1/2 Plato										
49		Lechuga	1/2 Plato										
50		Brócoli	1/2 Plato										
51		Cebolla	1 Cucharada										
52	FRUTAS	Manzana	1 Unidad										
53		Piña	1 Tajada										
54		Papaya	1 Tajada										
55		Plátano	1 Unidad										
56		Naranja	1 Unidad										
57		Mandarina	1 Unidad										
58	BEBIDAS	Jugos de frutas	1 Taza										
59		Gaseosas	1 Taza										
60		Infusiones	1 Taza										
61		Energizantes	1 Taza										
62		Néctares de frutas (embazado)	1 Taza										
63	OTROS	Snacks	1 Paquete										
64		Helados	1 Unidad										
65		Golosinas	1 Unidad										

Nota. *Fuente adaptada de María Nancy Vega Camacho (2012)

Anexo 4. Tabla de valoración nutricional antropométrica varones 5 - 19 años



OMS 2007

Mi Talla

5 a 19 Años

Yo sé si estoy creciendo bien ...

- Mido mi talla sin zapatos.
- Si tengo de 10 a 16 años evalúo mi edad biológica en el cuadro 1. Si mi edad y edad biológica difieren de un año a más, utilizaré mi edad biológica para evaluar mi talla.
- En la tabla 2 ubico mi edad y comparo mi talla con los valores que aparecen en el recuadro.

MI TALLA DEBE ESTAR EN LAS COLUMNAS "NORMAL" O "TALLA ALTA"

Tabla 2 TALLA para EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN						
	Talla baja < -2DE	N O R M A L					Talla alta > 2 DE
	<-3DE	≥-3DE	≥-2 DE	-1DE	Med	1 DE	≤ 2DE
12a 3m		129,2	136,4	143,6	150,7	157,9	165,1
							172,2

>: mayor, <: menor, ≥: mayor o igual, ≤: menor o igual

DE: Desviación Estándar

- Talla baja severa
- Alerta: evaluar riesgo de talla baja

Cualquier cambio de columna de crecimiento en sentido desfavorable al crecimiento o el mantenimiento de su talla de un control a otro o crecimiento menor a 2,5 cm en 6 meses es motivo de consejería nutricional.

YO MANTENGO MI PESO SALUDABLE

- Comiendo alimentos sanos, bajos en grasa, azúcar y sal. Frutas y verduras todos los días.
- Tomando agua 6 a 8 vasos por día.
- Manteniéndome activo: Camino 30 minutos diario y practico deporte 2 a 3 veces por semana.
- Controlando mi peso frecuentemente.

YO OPTIMIZO MI CRECIMIENTO

- Consumo a diario pescado, pollo, otras carnes, vísceras o huevo. Fortalezco mis huesos y dientes consumiendo leche, queso o yogur.
- Mis padres me respetan, me brindan afecto, me dan mi espacio, cuidan mi salud y educación.



OMS 2007

Mi Peso

5 a 19 Años

Yo evalúo si mi peso es saludable...

- Mido mi peso y talla.
- Calculo mi Índice de Masa Corporal (IMC).
- Si tengo de 10 a 16 años evalúo mi edad biológica en el cuadro 1. Si mi edad y edad biológica difieren de un año a más, utilizaré mi edad biológica para evaluar mi peso.
- Ubico mi edad en la tabla 1 y comparo el IMC obtenido con los valores que aparecen en el recuadro.

MI PESO ES SALUDABLE SI SE ENCUENTRA ENTRE LAS COLUMNAS "NORMAL"

Tabla 1, ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) para EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN						
	Delgadez < -2DE	N O R M A L					Obesidad > 2 DE
	<-3DE	≥-3DE	≥-2 DE	-1DE	Med	1 DE	≤ 2DE
12a 3m		13,5	14,6	15,9	17,7	20,2	23,9
							30,4

>: mayor, <: menor, ≥: mayor o igual, ≤: menor o igual

- Delgadez severa
- Alerta: evaluar riesgo de delgadez
- Evaluar riesgo de sobrepeso

Cualquier cambio de columna de crecimiento entre -2 y -2DE debe ser motivo de consejería nutricional a fin de prevenir malnutrición.

Cuadro 1 EDAD BIOLÓGICA

Si tengo 10 a 16 años, determino mi edad biológica a través de los estadios Tanner.

Evalúo mi desarrollo genital, comparo y selecciono la imagen y edad biológica correspondiente.

Si mi edad y edad biológica difieren de un año a más, utilizo mi edad biológica para evaluar si mi peso o mi talla son normales.

ESTADIOS TANNER		
Estadio	Descripción	Edad
I	Genitales infantiles	< 12 a
II	Testículos y escroto aumentan ligeramente de tamaño	12 a
III	Pene crece ligeramente en longitud	12 a 6 m
IV	Engrosamiento y desarrollo del pene y escroto	13 a 6 m
V	Genitales adultos	14 a 6 m

© **medicosoleros** producciones

nutritools
e-mail: nutritools@hotmail.com / mcorojas@yahoo.com
Cel. 9899-39855
Av. Locumba 694, Lima 10 - Perú
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional N° 2011-13623

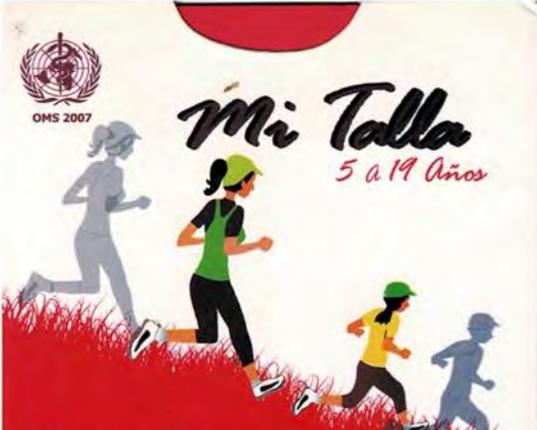
Nota. *Tomado de OMS, 2007

Anexo 5. Talla para edad y masa corporal masculino

TALLA para EDAD									ÍNDICE DE MASA CORPORAL								
EDAD (años y meses)	TALLA (cm)								EDAD (años y meses)	IMC = Peso (Kg) / Talla (m)/talla (m)							
	Talla baja <-2 DE		N O R M A L				Talla alta >2 DE			Delgadez <-2 DE		N O R M A L				Obesidad >2 DE	
	<-3 DE	-3 DE	≥-2 DE	-1 DE	Med	1 DE	≤2 DE	3 DE		>3 DE	<-3 DE	-3 DE	≥-2 DE	-1 DE	Med	1 DE	≤2 DE
5a	96,5	101,1	105,7	110,3	114,9	119,4	124,0		5a	12,1	13,0	14,1	15,3	16,6	18,3	20,2	
5a 3m	97,4	102,0	106,7	111,3	116,0	120,6	125,3		5a 3m	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,3	20,2	
5a 6m	98,7	103,4	108,2	112,9	117,7	122,4	127,1		5a 6m	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,4	
5a 9m	99,9	104,8	109,6	114,5	119,3	124,1	129,0		5a 9m	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,5	
6a	101,2	106,1	111,0	116,0	120,9	125,8	130,7		6a	12,1	13,0	14,1	15,3	16,8	18,5	20,7	
6a 3m	102,4	107,4	112,4	117,4	122,4	127,5	132,5		6a 3m	12,2	13,1	14,1	15,3	16,8	18,6	20,9	
6a 6m	103,6	108,7	113,8	118,9	124,0	129,1	134,2		6a 6m	12,2	13,1	14,1	15,4	16,9	18,7	21,1	
6a 9m	104,7	109,9	115,1	120,3	125,5	130,7	135,9		6a 9m	12,2	13,1	14,2	15,4	17,0	18,9	21,3	
7a	105,9	111,2	116,4	121,7	127,0	132,3	137,6		7a	12,3	13,1	14,2	15,5	17,0	19,0	21,6	
7a 3m	107,0	112,4	117,8	123,1	128,5	133,9	139,3		7a 3m	12,3	13,2	14,3	15,5	17,1	19,2	21,9	
7a 6m	108,1	113,6	119,1	124,5	130,0	135,5	140,9		7a 6m	12,3	13,2	14,3	15,6	17,2	19,3	22,1	
7a 9m	109,2	114,8	120,4	125,9	131,5	137,0	142,6		7a 9m	12,4	13,3	14,3	15,7	17,3	19,5	22,5	
8a	110,3	116,0	121,6	127,3	132,9	138,6	144,2		8a	12,4	13,3	14,4	15,7	17,4	19,7	22,8	
8a 3m	111,4	117,1	122,9	128,6	134,3	140,1	145,8		8a 3m	12,4	13,3	14,4	15,8	17,5	19,9	23,1	
8a 6m	112,4	118,3	124,1	129,9	135,8	141,6	147,4		8a 6m	12,5	13,4	14,5	15,9	17,7	20,1	23,5	
8a 9m	113,5	119,4	125,3	131,3	137,2	143,1	149,0		8a 9m	12,5	13,4	14,6	16,0	17,8	20,3	23,9	
9a	114,5	120,5	126,6	132,6	138,6	144,6	150,6		9a	12,6	13,5	14,6	16,0	17,9	20,5	24,3	
9a 3m	115,6	121,7	127,8	133,9	140,0	146,1	152,2		9a 3m	12,6	13,5	14,7	16,1	18,0	20,7	24,7	
9a 6m	116,6	122,8	129,0	135,2	141,4	147,6	153,8		9a 6m	12,7	13,6	14,8	16,2	18,2	20,9	25,1	
9a 9m	117,6	123,9	130,2	136,5	142,8	149,1	155,3		9a 9m	12,7	13,7	14,8	16,3	18,3	21,2	25,6	
10a	118,7	125,0	131,4	137,8	144,2	150,5	156,9		10a	12,8	13,7	14,9	16,4	18,5	21,4	26,1	
10a 3m	119,7	126,2	132,6	139,1	145,5	152,0	158,5		10a 3m	12,8	13,8	15,0	16,6	18,6	21,7	26,6	
10a 6m	120,7	127,3	133,8	140,4	146,9	153,5	160,1		10a 6m	12,9	13,9	15,1	16,7	18,8	21,9	27,0	
10a 9m	121,8	128,5	135,1	141,7	148,4	155,0	161,7		10a 9m	13,0	14,0	15,2	16,8	19,0	22,2	27,5	
11a	122,9	129,7	136,4	143,1	149,8	156,6	163,3		11a	13,1	14,1	15,3	16,9	19,2	22,5	28,0	
11a 3m	124,1	130,9	137,7	144,5	151,3	158,2	165,0		11a 3m	13,1	14,1	15,4	17,1	19,3	22,7	28,5	
11a 6m	125,3	132,2	139,1	146,0	152,9	159,8	166,7		11a 6m	13,2	14,2	15,5	17,2	19,5	23,0	29,0	
11a 9m	126,5	133,5	140,5	147,5	154,5	161,5	168,5		11a 9m	13,3	14,3	15,7	17,4	19,7	23,3	29,5	
12a	127,8	134,9	142,0	149,1	156,2	163,3	170,3		12a	13,4	14,5	15,8	17,5	19,9	23,6	30,0	
12a 3m	129,2	136,4	143,6	150,7	157,9	165,1	172,2		12a 3m	13,5	14,6	15,9	17,7	20,2	23,9	30,4	
12a 6m	130,7	137,9	145,2	152,4	159,7	167,0	174,2		12a 6m	13,6	14,7	16,1	17,9	20,4	24,2	30,9	
12a 9m	132,2	139,5	146,9	154,2	161,6	168,9	176,3		12a 9m	13,7	14,8	16,2	18,0	20,6	24,5	31,3	
13a	133,8	141,2	148,6	156,0	163,5	170,9	178,3		13a	13,8	14,9	16,4	18,2	20,8	24,8	31,7	
13a 3m	135,4	142,9	150,4	157,9	165,4	172,9	180,4		13a 3m	13,9	15,1	16,5	18,4	21,1	25,1	32,1	
13a 6m	137,0	144,5	152,1	159,7	167,3	174,8	182,4		13a 6m	14,0	15,2	16,7	18,6	21,3	25,3	32,4	
13a 9m	138,6	146,2	153,8	161,5	169,1	176,7	184,4		13a 9m	14,1	15,3	16,8	18,8	21,5	25,6	32,8	
14a	140,1	147,8	155,5	163,2	170,9	178,6	186,3		14a	14,3	15,5	17,0	19,0	21,8	25,9	33,1	
14a 3m	141,6	149,3	157,1	164,8	172,5	180,3	188,0		14a 3m	14,4	15,6	17,2	19,2	22,0	26,2	33,4	
14a 6m	143,0	150,8	158,5	166,3	174,1	181,8	189,6		14a 6m	14,5	15,7	17,3	19,4	22,2	26,5	33,6	
14a 9m	144,3	152,1	159,9	167,7	175,5	183,3	191,1		14a 9m	14,6	15,9	17,5	19,6	22,5	26,7	33,9	
15a	145,5	153,4	161,2	169,0	176,8	184,6	192,4		15a	14,7	16,0	17,6	19,8	22,7	27,0	34,1	
15a 3m	146,7	154,5	162,3	170,1	177,9	185,7	193,5		15a 3m	14,8	16,1	17,8	20,0	22,9	27,2	34,3	
15a 6m	147,7	155,5	163,3	171,1	178,9	186,8	194,6		15a 6m	14,9	16,3	18,0	20,1	23,1	27,4	34,5	
15a 9m	148,7	156,5	164,3	172,1	179,9	187,7	195,4		15a 9m	15,0	16,4	18,1	20,3	23,3	27,7	34,6	
16a	149,6	157,4	165,2	172,9	180,7	188,4	196,2		16a	15,1	16,5	18,2	20,5	23,5	27,9	34,8	
16a 3m	150,4	158,1	165,9	173,6	181,4	189,1	196,9		16a 3m	15,2	16,6	18,4	20,7	23,7	28,1	34,9	
16a 6m	151,1	158,8	166,5	174,2	181,9	189,7	197,4		16a 6m	15,3	16,7	18,5	20,8	23,9	28,3	35,0	
16a 9m	151,7	159,4	167,1	174,7	182,4	190,1	197,8		16a 9m	15,4	16,8	18,7	21,0	24,1	28,5	35,1	
17a	152,2	159,9	167,5	175,2	182,8	190,4	198,1		17a	15,4	16,9	18,8	21,1	24,3	28,6	35,2	
17a 3m	152,7	160,3	167,9	175,5	183,1	190,7	198,3		17a 3m	15,5	17,0	18,9	21,3	24,4	28,8	35,3	
17a 6m	153,1	160,6	168,2	175,8	183,3	190,9	198,4		17a 6m	15,6	17,1	19,0	21,4	24,6	29,0	35,3	
17a 9m	153,4	160,9	168,5	176,0	183,5	191,0	198,5		17a 9m	15,6	17,2	19,1	21,6	24,8	29,1	35,4	
18a	153,7	161,2	168,7	176,1	183,6	191,1	198,6		18a	15,7	17,3	19,2	21,7	24,9	29,2	35,4	
18a 3m	154,0	161,4	168,9	176,3	183,7	191,1	198,6		18a 3m	15,7	17,4	19,3	21,8	25,1	29,4	35,5	
18a 6m	154,2	161,6	169,0	176,4	183,8	191,1	198,5		18a 6m	15,8	17,4	19,4	22,0	25,2	29,5	35,5	
18a 9m	154,5	161,8	169,1	176,5	183,8	191,2	198,5		18a 9m	15,8	17,5	19,5	22,1	25,3	29,6	35,5	
19a	154,6	161,9	169,2	176,5	183,8	191,1	198,4		19a	15,9	17,6	19,6	22,2	25,4	29,7	35,5	
19a 3m	154,6	161,9	169,2	176,5	183,8	191,1	198,4		19a 3m	15,9	17,6	19,6	22,2	25,4	29,7	35,5	
19a 6m	154,6	161,9	169,2	176,5	183,8	191,1	198,4		19a 6m	15,9	17,6	19,6	22,2	25,4	29,7	35,5	
19a 9m	154,6	161,9	169,2	176,5	183,8	191,1	198,4		19a 9m	15,9	17,6	19,6	22,2	25,4	29,7	35,5	

Nota. *Tomado de OMS, 2007

Anexo 6. Tabla de valoración nutricional antropométrica de mujeres 5 - 19 años



Yo se si estoy creciendo bien ...

- Mido mi talla sin zapatos.
- Si tengo de 10 a 16 años evalúo mi edad biológica en el cuadro 1. Si mi edad y edad biológica difieren de un año a mas, utilizare mi edad biológica para evaluar mi talla.
- En la tabla 2 ubico mi edad y comparo mi talla con los valores que aparecen en el recuadro.

MI TALLA DEBE ESTAR EN LAS COLUMNAS 'NORMAL' O TALLA ALTA*

Tabla 2, TALLA para EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN								
	Talla baja <-2DE	NORMAL							Talla alta >2 DE
	<-3DE	≥-3DE	≥-2 DE	-1DE	Med	1 DE	≤2DE	≤3DE	>3DE
12a 6m	133,3	140,7	147,1	154,0	160,9	167,8	174,7		

> mayor, < menor, ≥ mayor o igual, ≤ menor o igual

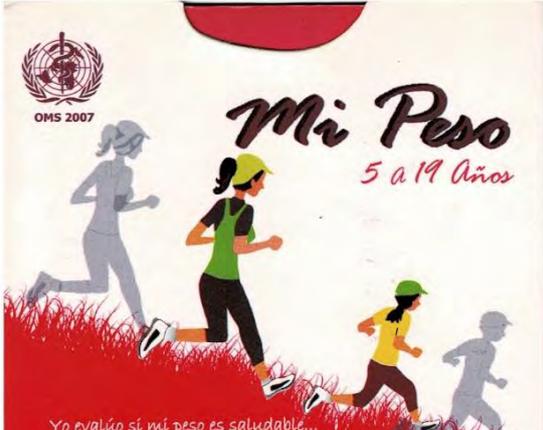
DE: Desviación Estándar
* Talla baja severa
** Alerta, evaluar riesgo de talla baja
Cualquier cambio de columna de crecimiento en sentido desfavorable al crecimiento o el mantenimiento de su talla de un control a otro o crecimiento menor a 2,5 cm en 6 meses es motivo de consejería nutricional.

YO MANTENGO MI PESO SALUDABLE

- Comiendo alimentos sanos, bajos en grasa, azúcar y sal. Frutas y verduras todos los días.
- Tomando agua 6 a 8 vasos por día.
- Manteniéndome activa: Camino 30 minutos diario y practico deporte 2 a 3 veces por semana.
- Controlando mi peso frecuentemente.

YO OPTIMIZO MI CRECIMIENTO

- Consumo a diario pescado, pollo, otras carnes, vísceras o huevo. Fortalezco mis huesos y dientes consumiendo leche, queso o yogur.
- Si estoy menstruando debo consumir alimentos ricos en hierro: pescado, hígado, sangrecita, mollejas, cordero, lentejas y hojas verdes para prevenir la anemia.
- Mis padres me respetan, me brindan afecto, me dan mi espacio, cuidan mi salud y educación.



Yo evalúo si mi peso es saludable...

- Mido mi peso y talla.
- Calculo mi Índice de Masa Corporal (IMC).
 $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$
- Si tengo de 10 a 16 años evalúo mi edad biológica en el cuadro 1. Si mi edad y edad biológica difieren de un año a mas, utilizare mi edad biológica para evaluar mi peso.
- Ubico mi edad en la tabla 1 y comparo el IMC obtenido con los valores que aparecen en el recuadro.

MI PESO ES SALUDABLE SI SE ENCUENTRA ENTRE LAS COLUMNAS 'NORMAL'

Tabla 1, ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) para EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN								
	Delgadez <-2DE	NORMAL							Sobrepeso >2 DE
	<-3DE	≥-3DE	≥-2 DE	-1DE	Med	1 DE	≤2DE	≤3DE	>3DE
12a 3m		13,3	14,5	16,1	18,2	21,1	25,3	32,3	

> mayor, < menor, ≥ mayor o igual, ≤ menor o igual

* Delgadez severa
** Alerta, evaluar riesgo de delgadez
*** Evaluar riesgo de sobrepeso
Cualquier cambio de columna de crecimiento entre 2 y -2DE debe ser motivo de consejería nutricional a fin de prevenir malnutrición.

Cuadro 1 EDAD BIOLÓGICA

Si tengo 10 a 16 años, determino mi edad biológica a través de los estadios Tanner.

Evalúo mi desarrollo genital, comparo y selecciono la imagen y edad biológica correspondiente

Si mi edad y edad biológica difieren de un año a o mas, utilizo mi edad biológica para evaluar si mi peso es normal.

ESTADIOS TANNER		
Estadio	Descripción	Edad
I	No hay cambios o ligera elevación del pezón	< 10 a 6 m
II	Aparece el boton mamario, crecimiento de las mamas	10 a 6 m
III	Mama en forma de cono, se inicia crecimiento del pezón	11 a
IV	Crecimiento del pezón y areola, doble contorno	12 a
V	Mama adulta, pezón elevado	12 a 8 m

© (marilescotrivero) PRODUCCIONES
nutritools
e-mail: nutritools@hotmail.com / meorojas@yahoo.com
Cel: 9899-30855
Av. Locumba 894, Lima 10 - Perú
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional N° 2011-13623

Nota. *Tomado de OMS, 2007

Anexo 7. Talla para edad y masa corporal femenino

TALLA para EDAD							
EDAD (años y meses)	TALLA (cm)						Talla alta > 2DE
	N O R M A L						
	Talla baja <-2 DE	-1DE	0	Med	1DE	+2DE	
5a	95,3	100,1	104,8	109,6	114,4	119,1	123,9
5a 3m	96,1	101,0	105,8	110,6	115,5	120,3	125,2
5a 6m	97,4	102,3	107,2	112,2	117,1	122,0	127,0
5a 9m	98,6	103,6	108,6	113,7	118,7	123,7	128,8
6a	99,8	104,9	110,0	115,1	120,2	125,4	130,5
6a 3m	100,9	106,1	111,3	116,6	121,8	127,0	132,2
6a 6m	102,1	107,4	112,7	118,0	123,3	128,6	133,9
6a 9m	103,2	108,6	114,0	119,4	124,8	130,2	135,5
7a	104,4	109,9	115,3	120,8	126,3	131,7	137,2
7a 3m	105,6	111,1	116,7	122,2	127,8	133,3	138,9
7a 6m	106,8	112,4	118,0	123,7	129,3	134,9	140,6
7a 9m	108,0	113,7	119,4	125,1	130,8	136,5	142,3
8a	109,2	115,0	120,8	126,6	132,4	138,2	143,9
8a 3m	110,4	116,3	122,1	128,0	133,9	139,8	145,7
8a 6m	111,6	117,6	123,5	129,5	135,5	141,4	147,4
8a 9m	112,9	118,9	125,0	131,0	137,0	143,1	149,1
9a	114,2	120,3	126,4	132,5	138,6	144,7	150,8
9a 3m	115,5	121,6	127,8	134,0	140,2	146,4	152,6
9a 6m	116,8	123,0	129,3	135,5	141,8	148,1	154,3
9a 9m	118,1	124,4	130,8	137,1	143,4	149,7	156,1
10a	119,4	125,8	132,2	138,6	145,0	151,4	157,8
10a 3m	120,8	127,3	133,7	140,2	146,7	153,1	159,6
10a 6m	122,2	128,7	135,3	141,8	148,3	154,8	161,4
10a 9m	123,6	130,2	136,8	143,4	150,0	156,6	163,1
11a	125,1	131,7	138,1	145,0	151,6	158,3	164,9
11a 3m	126,5	133,2	139,9	146,6	153,3	160,0	166,7
11a 6m	127,9	134,7	141,4	148,2	154,9	161,7	168,4
11a 9m	129,3	136,1	142,9	149,7	156,5	163,3	170,1
12a	130,7	137,6	144,4	151,2	158,1	164,9	171,8
12a 3m	132,0	138,9	145,8	152,7	159,5	166,4	173,3
12a 6m	133,3	140,2	147,1	154,0	160,9	167,8	174,7
12a 9m	134,5	141,4	148,3	155,2	162,2	169,1	176,0
13a	135,6	142,5	149,4	156,4	163,3	170,3	177,2
13a 3m	136,5	143,5	150,4	157,4	164,3	171,3	178,2
13a 6m	137,4	144,4	151,3	158,3	165,3	172,2	179,2
13a 9m	138,2	145,2	152,1	159,1	166,8	173,0	179,9
14a	139,0	145,9	152,8	159,8	166,7	173,7	180,6
14a 3m	139,6	146,5	153,5	160,4	167,3	174,2	181,2
14a 6m	140,1	147,1	154,0	160,9	167,8	174,7	181,6
14a 9m	140,6	147,5	154,4	161,3	168,2	175,1	182,0
15a	141,0	147,9	154,8	161,7	168,5	175,4	182,3
15a 3m	141,4	148,2	155,1	162,0	168,8	175,7	182,5
15a 6m	141,7	148,5	155,4	162,2	169,0	175,9	182,7
15a 9m	141,9	148,7	155,6	162,4	169,2	176,0	182,8
16a	142,2	148,9	155,7	162,5	169,3	176,1	182,9
16a 3m	142,3	149,1	155,9	162,6	169,4	176,2	182,9
16a 6m	142,5	149,2	156,0	162,7	169,5	176,2	182,9
16a 9m	142,6	149,4	156,1	162,8	169,5	176,2	182,9
17a	142,8	149,5	156,2	162,9	169,5	176,2	182,9
17a 3m	142,9	149,6	156,2	162,9	169,6	176,3	182,9
17a 6m	143,0	149,7	156,3	163,0	169,6	176,3	182,9
17a 9m	143,1	149,8	156,4	163,0	169,6	176,3	182,9
18a	143,2	149,8	156,5	163,1	169,7	176,3	182,9
18a 3m	143,3	149,9	156,5	163,1	169,7	176,3	182,9
18a 6m	143,4	150,0	156,6	163,1	169,7	176,3	182,9
18a 9m	143,5	150,0	156,6	163,1	169,7	176,3	182,8
19a	143,5	150,1	156,6	163,2	169,7	176,2	182,8
19a 3m	143,5	150,1	156,6	163,2	169,7	176,2	182,8
19a 6m	143,5	150,1	156,6	163,2	169,7	176,2	182,8
19a 9m	143,5	150,1	156,6	163,2	169,7	176,2	182,8

INDICE DE MASA CORPORAL							
EDAD (años y meses)	IMC = Peso (Kg) / Talla (m)/talla (m)						Obesidad > 2DE
	N O R M A L						
	Delgadez <-2DE	-1DE	0	Med	1DE	+2DE	
5a	11,8	12,7	13,9	15,2	16,9	18,9	21,3
5a 3m	11,8	12,7	13,9	15,2	16,9	18,9	21,5
5a 6m	11,7	12,7	13,9	15,2	16,9	19,0	21,7
5a 9m	11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,1	21,9
6a	11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,2	22,1
6a 3m	11,7	12,7	13,9	15,3	17,1	19,3	22,4
6a 6m	11,7	12,7	13,9	15,3	17,1	19,5	22,7
6a 9m	11,7	12,7	13,9	15,4	17,2	19,6	23,0
7a	11,8	12,7	13,9	15,4	17,3	19,8	23,3
7a 3m	11,8	12,8	14,0	15,5	17,4	20,0	23,6
7a 6m	11,8	12,8	14,0	15,5	17,5	20,1	24,0
7a 9m	11,8	12,8	14,1	15,6	17,6	20,3	24,4
8a	11,9	12,9	14,1	15,7	17,7	20,6	24,8
8a 3m	11,9	12,9	14,2	15,8	17,9	20,8	25,2
8a 6m	12,0	13,0	14,3	15,9	18,0	21,0	25,6
8a 9m	12,0	13,1	14,4	16,0	18,2	21,3	26,1
9a	12,1	13,1	14,4	16,1	18,3	21,5	26,5
9a 3m	12,2	13,2	14,5	16,2	18,5	21,8	27,0
9a 6m	12,2	13,3	14,6	16,3	18,7	22,0	27,5
9a 9m	12,3	13,4	14,7	16,5	18,8	22,3	27,9
10a	12,4	13,5	14,8	16,6	19,0	22,6	28,4
10a 3m	12,5	13,6	15,0	16,8	19,2	22,8	28,8
10a 6m	12,5	13,7	15,1	16,9	19,4	23,1	29,3
10a 9m	12,6	13,8	15,2	17,1	19,6	23,4	29,7
11a	12,7	13,9	15,3	17,2	19,9	23,7	30,2
11a 3m	12,8	14,0	15,5	17,4	20,1	24,0	30,6
11a 6m	12,9	14,1	15,6	17,6	20,3	24,3	31,1
11a 9m	13,0	14,3	15,8	17,8	20,6	24,7	31,5
12a	13,2	14,4	16,0	18,0	20,8	25,0	31,9
12a 3m	13,3	14,5	16,1	18,2	21,1	25,3	32,3
12a 6m	13,4	14,7	16,3	18,4	21,3	25,6	32,7
12a 9m	13,5	14,8	16,4	18,6	21,6	25,9	33,1
13a	13,6	14,9	16,6	18,8	21,8	26,2	33,4
13a 3m	13,7	15,1	16,8	19,0	22,0	26,5	33,8
13a 6m	13,8	15,2	16,9	19,2	22,3	26,8	34,1
13a 9m	13,9	15,3	17,1	19,4	22,5	27,1	34,4
14a	14,0	15,4	17,2	19,6	22,7	27,3	34,7
14a 3m	14,1	15,6	17,4	19,7	22,9	27,6	34,9
14a 6m	14,2	15,7	17,5	19,9	23,1	27,8	35,1
14a 9m	14,3	15,8	17,6	20,1	23,3	28,0	35,4
15a	14,4	15,9	17,8	20,2	23,5	28,2	35,5
15a 3m	14,4	16,0	17,9	20,4	23,7	28,4	35,7
15a 6m	14,5	16,0	18,0	20,5	23,8	28,6	35,8
15a 9m	14,5	16,1	18,1	20,6	24,0	28,7	36,0
16a	14,6	16,2	18,2	20,7	24,1	28,9	36,1
16a 3m	14,6	16,2	18,2	20,8	24,2	29,0	36,1
16a 6m	14,7	16,3	18,3	20,9	24,3	29,1	36,2
16a 9m	14,7	16,3	18,4	21,0	24,4	29,2	36,3
17a	14,7	16,4	18,4	21,0	24,5	29,3	36,3
17a 3m	14,7	16,4	18,5	21,1	24,6	29,4	36,3
17a 6m	14,7	16,4	18,5	21,2	24,6	29,4	36,3
17a 9m	14,7	16,4	18,5	21,3	24,8	29,5	36,3
18a	14,7	16,4	18,6	21,3	24,8	29,5	36,3
18a 3m	14,7	16,5	18,6	21,3	24,8	29,6	36,3
18a 6m	14,7	16,5	18,6	21,3	24,9	29,6	36,2
18a 9m	14,7	16,5	18,7	21,4	24,9	29,6	36,2
19a	14,7	16,5	18,7	21,4	25,0	29,7	36,2
19a 3m	14,7	16,5	18,7	21,4	25,0	29,7	36,2
19a 6m	14,7	16,5	18,7	21,4	25,0	29,7	36,2
19a 9m	14,7	16,5	18,7	21,4	25,0	29,7	36,2

Nota. *Tomado de OMS, 2007

Area 8 Diseño de estudio

VALORES	UNIDAD DE MEDIDA	LENGUAJE CLÍNICO	RESULTADOS	ESCALA	INDICADOR DE VALOR	CATEGORÍA
Lípidos y nutrientes	G/L	Señala un nivel de colesterol que sea demasiado alto y requiere de grandes cantidades para mantener la lubricación de los tejidos y de esas cantidades de las vitaminas y grasas. Los nutrientes se basan en proteínas, carbohidratos y grasas.	Lípidos y nutrientes	Lípidos	100%	Déficit
					90-100%	Normal
					<90%	Exceso
					Proteínas	Déficit
					<10% del total	Normal
					10-15% del total	Exceso
					>15% del total	
					Lípidos	Déficit
					<25% del total	Normal
					25-35% del total	Exceso
>35% del total						
Carbohidratos	Déficit					
<55% del total	Normal					
55-75% del total	Exceso					
>75% del total						
ESBÚ ANOMALIA RITMO	G/L	Señala un nivel de azúcar que sea demasiado alto y requiere de grandes cantidades de insulina para mantener el nivel de azúcar en la sangre. La insulina ayuda a utilizar los nutrientes en los tejidos.	Azúcar	Lípidos	100%	Déficit
					90-100%	Normal
					<90%	Exceso
					Proteínas	Déficit
					<10% del total	Normal
					10-15% del total	Exceso

Nota: El requerimiento es el total

Anexo 9. Operacionalización de las variables principales

Variables	Tipo de variable	Instrumento	Escala	Categorización o punto de corte
Sexo del escolar	Cualitativa dicotómica	Ficha de datos sociodemográfica	Nominal	Femenino Masculino
Edad del tutor	Cualitativa politómica	Ficha de datos sociodemográfica	Nominal	20 - 30 años 31 - 40 años > 40 años
Número de hermanos	Cualitativa dicotómica	Ficha de datos sociodemográfica	Nominal	1 a 2 hermanos 3 a 4 hermanos
Cuidador del menor	cualitativa politómica	Ficha de datos sociodemográfica	Nominal	Mamá Papá otros
Nivel de instrucción del tutor	Cualitativa politómica	Ficha de datos sociodemográfica	Ordinal	Primaria Secundaria Superior
Vivienda	Cualitativa dicotómica	Ficha de datos sociodemográfica	Nominal	Propia Alquilada
Estado civil del tutor	Cualitativa politómica	Ficha de datos sociodemográfica	Nominal	Soltero Casado Otros
Ocupación del tutor	Cualitativa politómica	Ficha de datos sociodemográfica	Nominal	Trabaja Estudia Ninguno

Area 10 Matriz de consistencia

FOUERA	OBJETOS	PROCES	VARIABLES INDICADORES	FOUERA Y MUESTRA	DISEÑO	INSTRUMENTOS	ANÁLISIS ESTADÍSTICOS
<p>FOUERA general</p> <p>¿Existirá asociación entre la frecuencia de uso de la tecnología en escuelas de educación primaria en el país?</p>	<p>Objeto general</p> <p>Identificar la asociación entre la frecuencia de uso de la tecnología en escuelas de educación primaria en el país.</p>	<p>Proceso</p> <p>Existencia de asociación entre la frecuencia de uso de la tecnología en escuelas de educación primaria en el país.</p>	<p>VARIABLES INDICADORES</p> <p>Variables principales</p> <p>Uso de tecnología en escuelas de educación primaria</p> <p>Estadísticas descriptivas</p> <p>Estadísticas inferenciales</p> <p>Variables sociodemográficas</p> <p>Sección de datos</p> <p>Edad del niño</p> <p>Número de hermanos</p> <p>Ciudad del niño</p> <p>Nivel de instrucción del niño</p> <p>Vigencia</p> <p>Estado civil del niño</p> <p>Ocupación del niño</p>	<p>FOUERA Y MUESTRA</p> <p>Niños y niñas de 6 años de edad en el primer grado de la Institución Educativa N° 8173 Santa Rosa-Coronas</p> <p>Muestra: 217 niños y niñas de 6 años de edad en el primer grado de la Institución Educativa N° 8173 Santa Rosa-Coronas</p> <p>EOP: Probabilístico, aleatorio</p> <p>Otros de inclusión</p> <p>- Todos los niños de ambos sexos matriculados en la Institución Educativa N° 8173 Santa Rosa-Coronas</p> <p>- Padres de familia que deseen participar voluntariamente en el estudio de investigación</p> <p>- Niños sin ninguna patología que comprometa el estudio</p> <p>- Todos los Niños que tengan firmado el consentimiento informado por sus padres y/o tutores</p> <p>- Niños de 6 años de edad o más y/o hasta los 11 años y/o hasta 20 años de edad. Otros de exclusión</p> <p>- Escuelas que no pertenecen a la Institución Educativa</p> <p>- Padres de familia que no deseen participar en el estudio de investigación</p> <p>- Niños que no estén inscritos en el sistema de educación básica</p> <p>- Niños que no estén matriculados en el primer grado de la Institución Educativa</p> <p>- Niños con alguna patología que comprometa el estudio</p> <p>- Niños con alguna patología que comprometa el estudio</p>	<p>DISEÑO</p> <p>El diseño de la investigación es de tipo descriptivo de correlación simple</p>	<p>INSTRUMENTOS</p> <p>Instrumentos de recolección de datos</p> <p>Cuestionario de Frecuencia de Uso de la Tecnología en Escuelas de Educación Primaria</p> <p>Estadística Descriptiva</p> <p>- Tabla de asociación multivariada</p> <p>- Tabla de asociación multivariada</p>	<p>ANÁLISIS ESTADÍSTICOS</p> <p>Análisis estadístico descriptivo y de asociación</p> <p>Se utilizará el software SPSS para el análisis de los datos</p> <p>Se utilizará el método de correlación simple para determinar la asociación entre las variables</p>

