

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSGRADO



UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

TESIS:

ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESCOLARES DEL NIVEL PRIMARIO DE LA ZONA URBANA, BAMBAMARCA, 2021

Para optar el Grado Académico de

MAESTRO EN CIENCIAS

MENCIÓN: SALUD PÚBLICA

Presentada por:

Bachiller: JAIME OBET CARRASCO IDROGO

Asesora

M.Cs. SEGUNDA AYDE GARCÍA FLORES

Cajamarca, Perú

2022

COPYRIGHT © 2022 by
JAIME OBET CARRASCO IDROGO
Todos los derechos reservados

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSGRADO



UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

TESIS APROBADA:

**ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON HÁBITOS ALIMENTARIOS Y
SU ACTIVIDAD FÍSICA EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO DE LA ZONA
URBANA, BAMBAMARCA, 2021**

Para optar el Grado Académico de

MAESTRO EN CIENCIAS MENCIÓN: SALUD PÚBLICA

Presentada por:

Bachiller: JAIME OBET CARRASCO IDROGO

JURADO EVALUADOR

M.Cs. Segunda Ayde García Flores
Asesora

Dr. Giuseppe Martín Reyna Cotrina
Jurado Evaluador

Mg. Katia Maribel Pérez Cieza
Jurado Evaluador

Dra. Santos Angélica Morán Dioses
Jurado Evaluador

Cajamarca, Perú

2022

Se dedica este trabajo A:

Dios por darme la vida y todo cuanto tengo.

A mis padres, Clemente Carrasco Herrera, Fredesvinda Idrogo Díaz, mi hermana Loida; por su inquebrantable apoyo y estímulo al completar otra etapa de mi carrera profesional.

A Flor Vásquez Vásquez, por su constante apoyo, compañía y paciencia al completar otra etapa de mi vida profesional.

A mis maravillosos hijos, que diariamente sirven de inspiración para seguir superándome personal y profesionalmente cada día.

Jaime Obet

Se agradece a:

M.CS. Segunda Ayde García Flores, por su asesoría, participación desinteresada y aportes científicos en la elaboración de mi Tesis; por brindarme su tiempo y aportes basados en sus conocimientos y experiencias profesionales.

Además, quiero reconocer y expresar mi gratitud a todos los profesores de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca que compartieron sus conocimientos conmigo durante mis estudios, facilitando así mi desarrollo profesional.

A los directores de las Instituciones educativas del nivel primario por la autorización realizada durante la etapa de recolección de datos.

Así mismo a mi familia, por todo su apoyo y comprensión

CONTENIDO

Ítem	Página
DEDICATORIA	viii
AGRADECIMIENTO	ix
LISTA DE TABLAS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
CAPÍTULO I	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Delimitación y definición del problema	1
1.2. Formulación del problema	5
1.3. Justificación e importancia de la investigación	5
1.4. Objetivos	7
1.4.1 general	7
1.4.2 específicos	7
CAPÍTULO II	8
MARCO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes del estudio	8
2.2. Bases teóricas	19
2.2.1. Modelo de promoción de la salud de nola pender	19
2.3. Marco conceptual	21
2.3.1. Estado nutricional	21
2.3.2. Hábitos alimentarios	35
2.3.3. Actividad física en el escolar	48
2.3.4. Etapa escolar, hábitos alimentarios y actividad física	57
2.4. Hipótesis	58
2.5. Variables/categorías	58
2.6. Definición y operacionalización de variables	58

CAPÍTULO III	64
METODOLOGÍA	64
3.1. Ubicación geográfica	64
3.2. Diseño y tipo de estudio	64
3.3. Población de estudio	65
3.4. Muestra y muestreo	65
3.5. Unidad de análisis	67
3.6. Criterios de inclusión y exclusión	68
3.7. Técnica e instrumentos de recolección de datos	68
3.8. Validez y confiabilidad del instrumento	70
3.9. Procesamiento y análisis de datos	71
3.10. Consideraciones éticas	72
CAPÍTULO IV	74
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	74
CONCLUSIONES	93
RECOMENDACIONES	94
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95

LISTA DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Estado nutricional de los escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021.	74
Tabla 2. Hábitos alimentarios de los escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021.	78
Tabla 3. Nivel de actividad física de los escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021.	82
Tabla 4. Relación entre estado nutricional con los hábitos alimentarios en los escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021.	85
Tabla 5. Relación entre estado nutricional con el nivel de actividad física en los escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021.	89

RESUMEN

El presente estudio titulado “Estado nutricional y su relación con hábitos alimentarios y actividad física en escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021”, tuvo como **Objetivo:** Evaluar la relación del estado nutricional con los hábitos alimentarios y actividad física en escolares del nivel primario. **Material y métodos:** estudio de tipo cuantitativo, diseño no experimental, de corte transeccional descriptivo y correlacional, con una muestra de 194 escolares. Para la recolección de datos se utilizaron como instrumento el cuestionario de actividad física elaborado por el Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos (INTA) y el de hábitos alimentarios elaborado por el Ministerio de Salud. **Resultados:** La evaluación del estado nutricional de los escolares, a través de la escala de Índice de masa corporal 57,2% tiene como diagnóstico normal; 20,1% sobrepeso; 13,4% Delgadez y 9,3% tiene obesidad. Respecto a la talla para la edad el 64,9% tienen Talla normal; 30,4% talla baja y 4,6% presenta talla alta. Los hábitos alimentarios de los escolares 57,7% tienen hábitos alimentarios saludables y un 42,3% hábitos no saludables. Respecto al nivel de actividad física 59,3% presenta nivel de actividad sedentario y 40,7% Activo. **Conclusiones:** existe relación entre el estado nutricional de talla para la edad (T/E) y hábitos alimentarios ($p=0,002$); así mismo, existe relación entre el estado nutricional de la escala de índice de masa corporal y hábitos alimentarios ($p=0,001$). La relación entre estado nutricional de la escala de índice de masa corporal (IMC) y actividad física es significativa ($p=0,004$).

Palabras claves: estado nutricional, hábitos alimentarios, actividad física.

ABSTRACT

The present study entitled "Nutritional status and its relationship with eating habits and physical activity in schoolchildren at the primary level of the urban area, Bambamarca, 2021", had the **objective:** To evaluate the relationship of nutritional status with eating habits and physical activity in Schoolchildren primary level. **Material and methods:** quantitative study, non-experimental design, descriptive and correlational transectional cut, with a sample of 194 schoolchildren. For data collection, the physical activity questionnaire prepared by the Institute of Nutrition and Food Technology (INTA) and the eating habits questionnaire prepared by the Ministry of Health were used as an instrument. **Results:** The evaluation of the nutritional status of schoolchildren, through the Body Mass Index scale, 57.2% has a normal diagnosis; 20.1% overweight; 13.4 thinness and 9.3 has obesity. Regarding height for age, 64.9% have normal height; 30.4% are short and 4.6% are tall. The eating habits of schoolchildren 57.7% have healthy eating habits and 42.3% unhealthy habits. Regarding the level of physical activity, 59.3% present a sedentary activity level and 40.7% Active. **Conclusions:** there is a relationship between the nutritional status of height for age (T / E) and eating habits ($p = 0.002$); likewise, there is a relationship between the nutritional status of the body mass index scale and eating habits ($p = 0.001$). The relationship between nutritional status of the Body Mass Index (BMI) scale and physical activity is significant ($p = 0.004$).

Keywords: nutritional status, eating habits, physical activity.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DELIMITACIÓN Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En la 57^a Asamblea Mundial de la Salud, celebrada en 2004, la resolución WHA 57.17 estableció la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud, que insta a los Estados miembros a reforzar las estructuras de gestión de los recursos en la minimización a la prevalencia de aquellas enfermedades no transmisibles y riesgos las cuales están vinculados. También anima a los países miembros a evaluar el estado nutricional a través de sistemas de vigilancia e indicadores dietéticos y de actividad física. (1).

Se ha producido un aumento del consumo de alimentos con alto contenido en grasas saturadas, azúcares, granos refinados y alimentos procesados, junto con la inactividad física, en el contexto global de los cambios dietéticos caracterizados por un alto consumo de alimentos altamente energéticos, un bajo consumo de frutas y verduras y granos enteros y granos, así como un bajo consumo de granos y cereales, granos enteros y legumbres (2).

Para lograr un desarrollo saludable, el estado nutricional de una persona, que se representa en la cantidad de nutrientes que consume y la cantidad de energía que gasta cada día, es fundamental a cualquier edad, pero es especialmente crítico durante la infancia, la niñez y los años escolares (3).

Es bien sabido que durante la edad escolar y la adolescencia es necesaria una nutrición adecuada para un óptimo desarrollo físico y mental, ya que muchos niños a

estas edades consumen alimentos envasados, azúcares, grasas en exceso, aditivos químicos, conservantes, saborizantes, cafeína, etc., que pueden provocar enfermedades a corto y largo plazo como hipertensión, enfermedades coronarias, diabetes, sobrepeso y obesidad (4).

Asimismo, los patrones dietéticos de las naciones latinoamericanas han sido definidos por la ingesta de tubérculos, granos y raíces. Se puede demostrar a un 39% de la energía alimentaria utilizable de los lugares de la región proviene de estos elementos. En el Caribe y Sudamérica, estos alimentos aportan el treinta y siete por ciento de las kilocalorías disponibles, pero en otros continentes contribuyen con el cuarenta y cuatro por ciento de las mismas. (1).

En consecuencia, el sector desempeña ahora un papel esencial, ya que divide sistemáticamente los mercados en función de la riqueza y crea mercados para los "ricos" y los "pobres" al producir comidas que se distinguen por la marca, la calidad y el precio. Ahora se puede crear una gran variedad de sabores, calidad y texturas en los productos alimenticios. Como resultado de la alteración de las propiedades dietéticas, es difícil que los consumidores relacionen la cantidad de comida consumida con su contenido energético (5).

Cuyo principal objetivo de la estrategia mundial de actividad física, salud y hábitos alimentarios es promover y vigilar la salud mediante el establecimiento de un ambiente propicio para la protección de medidas adecuadas a nivel familiar, personal, comunitario, nacional y mundial, que en conjunto conduzcan a una reducción de la enfermedad y la mortalidad asociadas a una alimentación poco saludable, así como a una actividad física insuficiente. (2).

Teniendo en consideración que, según la OMS, la actividad física (AF) es una de las prácticas más vinculadas a las circunstancias de vida saludable, teniendo una posición contraria con el sedentarismo, mala alimentación y la intoxicación, encontrando de esta manera un efecto negativo sobre nuestra salud, en especial sobre las enfermedades crónicas y no transmisibles (6). Hay que tener en cuenta que la gestión de la dieta, así como el tipo y la cantidad de alimentos consumidos, son determinantes en el estado de salud de toda una población en general. Sin embargo, la cantidad, el cual es consumida de energía por medio de la actividad física se tiene mucho menos en cuenta, a pesar de que ambas están estrechamente relacionadas. Durante millones de años, las personas han tenido que gastar una gran cantidad en su búsqueda de alimentos, lo que ha llevado a la evolución de mecanismos extremadamente eficientes para su producción y almacenamiento. Sin embargo, los avances científicos y técnicos realizados desde mediados del siglo XIX han hecho que el ser humano, sobre todo en las naciones ricas, no se adapte a un estilo de vida en el que la energía es abundante y el esfuerzo físico ya no es necesario. La familia, la comunidad y el estado en este momento no beneficia la actividad física, y elementos tales como el incremento de equipos electrónicos y recreativos como televisión, juegos de mesa en los hogares, aumento del transporte público, disminución de espacios de recreación han disminuido de forma notable la realización de actividad física y han fomentado el sedentarismo, principalmente en los adolescentes y edad escolar (7).

Sin embargo, a pesar de la creciente disponibilidad de actividades físicas (incluyendo actividades expresivas, recreativas y deportivas), no hay una democratización cuantitativa de los espacios en los que se puede acceder a estos bienes sociales, e incluso los clubes sociales son cada vez más selectivos en su oferta, así como la

participación obligatoria en estas actividades. Por ejemplo, las escuelas han intentado promover el éxito académico, pero asignan a las horas de educación física un peso mínimo (5).

En 1997, la Encuesta Nacional de Hogares, diseñada por el I.N.E.I., incluyó preguntas destinadas a recoger información sobre la prevalencia de la participación deportiva en la población peruana. Cuatro de cada cinco familias tienen al menos una persona que practica deporte al menos una vez por semana. Esta investigación se replicó en el año 2000, pero con modificaciones. Posteriormente, Seclen y otros académicos analizaron esta información y publicaron sus resultados en 2003. Este estudio reveló que los peruanos practican deporte de manera irregular. El resultado más pertinente fue que apenas uno de cada diez peruanos realizaban actividad física los cuales favorecen enormemente a la salud (6).

Investigaciones recientes han encontrado una correlación entre el visionado de la televisión, la forma de consumir excesivamente alimentos y la obesidad. Los niños de Estados Unidos ven unos cuarenta mil anuncios al año acerca de alimentos, dicha publicidad influye en sus elecciones cuando se trata de algún producto alimenticio. Así, la publicidad anima y persuade a comprar alimentos, normalmente a favor del grupo de cinco productos: dulces, comida rápida, cereales azucarados, aperitivos y refrescos (5).

El estado nutricional de los escolares parece estar influido favorablemente por un entorno escolar y familiar que promueva el acceso a alimentos saludables y ricos en nutrientes y por aquellos padres los cuales incentivan positivamente en la toma de hábitos físicamente activos. Este hecho lo demuestran los escolares que están expuestos y tienen acceso permanente a frutas y verduras, ya que esto tiene un

impacto sustancial en la formación de sus elecciones alimentarias. Del mismo modo, las acciones activas de los padres y los instructores son necesarias para que los niños desarrollen modelos de imitación (8).

Los nuevos modelos alimentarios, junto con una menor actividad física y unos hábitos de vida poco saludables, contribuyen actualmente al aumento acelerado de los niveles de sobrepeso y obesidad y, en consecuencia, a las enfermedades crónicas degenerativas relacionadas con una nutrición inadecuada, como las enfermedades cardiovasculares, ciertos tipos de cáncer y la diabetes. Estas enfermedades y sus tratamientos tendrán una influencia cada vez mayor en el crecimiento económico de las naciones, la viabilidad de los sistemas de salud pública y la estabilidad financiera de los presupuestos nacionales (5).

Por lo antes mencionado, es importante determinar la relación entre el estado nutricional, los hábitos alimentarios y la actividad física en los escolares de primaria de la Zona Urbana de Bambamarca en el año 2021, que permita fortalecer las actividades de promoción de la salud en los aspectos dietéticos y de actividad física.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la relación del estado nutricional, hábitos alimentarios y actividad física en escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021?

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Justificación científica

La importancia de este estudio se justifica porque los resultados amplían nuestra comprensión del estado nutricional, los hábitos alimentarios y actividad física de

los escolares, lo que servirá para aplicar políticas de salud y educación que promuevan estilos de vida saludables entre los escolares de primaria y reduzcan la prevalencia de enfermedades crónicas degenerativas como la obesidad, la diabetes y la hipertensión.

1.3.2. Justificación técnica-práctica

Existen organismos mundiales como la OMS., que refieren que la actividad física durante los últimos años en la edad escolar ha ido disminuyendo y por consiguiente esto afecta la salud de este grupo etareo. Cuyo propósito de dicho estudio busca establecer la relación del estado nutricional con los hábitos alimentarios y el nivel de actividad física. Los resultados permitirán establecer medidas preventivas promocionales en beneficio de los escolares.

1.3.3. Justificación institucional y personal

La investigación es importante para las instituciones de salud y educación, porque permite tener información actualizada en el tema, lo cual ayuda a implementar actividades beneficiosas sobre la actividad física y hábitos alimentarios adecuados que dan un aporte en mejorar la salud de una población escolar, de esta manera poder prevenir enfermedades crónicas generativas dentro de la etapa adulta. y en lo personal me permitió incrementar mis conocimientos, desempeño personal y profesional.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1 General

Evaluar la relación del estado nutricional, hábitos alimentarios y actividad física en escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021.

1.4.2 Específicos

- 1.4.2.1. Determinar el estado nutricional a través de la escala del índice de masa corporal y talla para la edad, en escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca 2021.
- 1.4.2.2. Identificar los hábitos alimentarios en escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca 2021.
- 1.4.2.3. Determinar el nivel de actividad física en escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca 2021.
- 1.4.2.4. Establecer la relación del estado nutricional con los hábitos alimentarios en escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca 2021.
- 1.4.2.5. Establecer la relación del estado nutricional con el nivel de actividad física en escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca 2021.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Tras evaluación del contexto histórico del estudio, se identificaron una serie de estudios mundiales, nacionales y regionales y son:

En dicha investigación en 2017 titulado Hábitos alimentarios, Alvares R. et al. examinaron la asociación entre hábitos alimentarios y el estado nutricional entre los escolares de la ciudad ecuatoriana de Azogues. Dicho estudio fue realizado con el fin de: establecer la correlación que se puede encontrar sobre los hábitos alimentarios y el estado nutricional utilizando variables antropométricas y dietéticas. Se trató de una investigación descriptiva y transversal el cual seleccionaron al azar jóvenes de ambos sexos. Resultados: La prevalencia del estado nutricional fue la siguiente: sobrepeso veinte puntos tres por ciento, obesidad 17,8 por ciento y desnutrición deficiente 1,3 por ciento. El sesenta y seis puntos tres por ciento mostraba hábitos alimentarios de calidad media, el veinticinco punto cuatro por ciento ofrecía hábitos de calidad baja y sólo el 8,2 por ciento presentaba hábitos de calidad excelente. Hubo una correlación entre el nivel nutricional (hábitos alimentarios) y el estado nutricional con un valor p de 0,0001(9).

Norman F. y Páez J, en 2016, en su trabajo titulado “Evaluación del estado nutricional, hábitos de alimentación y actividad física en escolares de 1° básico de Isla de Pascua de Chile en la última década”, La evaluación nutricional descubrió 12 sujetos obesos (24 por ciento) en esta muestra (7 caballeros y 5 féminas), mientras que 10 jóvenes (20 por ciento) tenían sobrepeso (4 caballeros y 6

féminas). La relación altura-edad de todos los jóvenes era normal. En cuanto a los alimentos consumidos en casa, una proporción significativa de la muestra ingería fruta y pescado de forma habitual, pero también es notable la ingesta de comidas ricas en azúcar. En relación a las actividades físicas de los escolares el estudio mostró tendencia al sedentarismo (10).

Carrión E, en 2016, cuya investigación con título “Hábitos alimentarios y estado nutricional en escolares de la parroquia Quinara del cantón Loja, Ecuador, periodo septiembre 2015-junio 2016”, dicha finalidad fue: Conocer los hábitos alimentarios, determinar el estado nutricional de los niños y establecer una correlación entre ambas variables. Se trata de un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal, el universo estaba formado por ciento ochenta niños y el tamaño de la muestra era dieciocho y siete. El 54 por ciento tiene hábitos alimentarios regulares, el treinta y dos por ciento padecían malos hábitos alimentarios y el catorce por ciento padecían hábitos alimentarios buenos. El 58 por ciento tiene un IMC normal, el 25 por ciento corre el riesgo de tener sobrepeso, el trece por ciento tiene sobrepeso y al cuatro por ciento se le encontró bajo peso. En conclusión, los hábitos alimentarios regulares y malos predominan entre los escolares de la parroquia de Quinara, donde hay una proporción importante de sobrepeso y peligro de sobrepeso (11).

Briz A. et al. en 2014, realizaron una investigación sobre los hábitos alimentarios y la actividad física de un grupo de escolares de la Ciudad de México. Modelización. Material y métodos: estudio transversal, observacional y analítico con una muestra de conveniencia (n = 211) de menores con edades de 9 a 11 años. La prevalencia de sobrepeso entre todos los niños en edad escolar fue del 48,5 por ciento, según los resultados. El problema más frecuente de nutrición inadecuada en la población investigada fue la obesidad, que estaba relacionada con la obesidad de la madre.

Esta asociación entre la forma de nutrirse, en cuanto a padres para con los hijos, pueda que se deba en parte por el impacto del modelado el cual lo adquirieron los padres en el aspecto de sus preferencias dietéticas hacia los niños y la motivación que brindan los padres para fomentar la actividad física en los niños (12).

Acosta, J., et al. en 2014, hicieron un estudio para determinar los hábitos alimenticios y la prevalencia del estado nutricional de los educandos de sexto grado de dos escuelas primarias de Cd. Juárez, México. Este estudio es transversal. El 13% de los participantes en esta investigación tenía sobrepeso, el 29 por ciento estaba desnutrido y el 57 por ciento tenía un peso normal. En cuanto a los patrones de alimentación, los datos revelaron que los jóvenes consumían una gran cantidad de hamburguesas y bebidas no alcohólicas, pero pocas verduras. El 7 por ciento de los adolescentes con sobrepeso no hace ejercicio o lo hace menos de una vez por semana, el 2 por ciento lo hace de dos a tres veces por semana y el 4 por ciento lo hace cuatro o más veces por semana. Esto implica que el estilo de vida sedentario también afecta al peso, ya que el 73 por ciento de los individuos ve más de 2 horas de televisión o utiliza el ordenador a diario. En conclusión, el peso de los niños es un reflejo de su alimentación, y su actividad física es insuficiente (13).

Valdez P. y Godoy A. en 2014, dicho estudio se realizó para examinar la relación entre el estado nutricional, la edad y el tiempo de actividad física escolar de los menores de ambos sexos que asisten a una institución privada en Temuco, Chile. Se consideró una metodología cuantitativa. La población estudiada consistió en quinientos noventa y cinco voluntarios (292 féminas) de 4 a 14 años (8,1 3,0 años) a los que se les realizó un examen antropométrico y se les registraron las horas las cuales realizaban educación física y la participación en todos los talleres de actividad física. Se descubrieron los siguientes resultados: Los cuarenta tres puntos

ocho por ciento de los alumnos tenía obesidad. En cuanto al tiempo dedicado a la actividad física, el treinta y ocho por ciento tenían hábitos de practicar deporte de dos a tres horas a la semana, el 32 por ciento de cuatro a cinco horas a la semana y el 30 por ciento de seis a siete horas semanal, concluyendo que los escolares con un estado nutricional normal adquirieron prácticas más frecuentes en la práctica de la actividad física dentro de la escuela, de aquellos que padecen de sobrepeso. De tal manera, podemos ver un descenso de la actividad física entre los menores a medida que van madurando, lo que puede perjudicar su futuro estado nutricional (14).

El estudio de Infante D, en 2011 pretendía determinar la perspectiva de la alimentación saludable y la relación entre los hábitos alimentarios, el estado nutricional y el nivel de actividad física de los estudiantes con edades de 9 a 11 años del Colegio CEDID Ciudad Bolívar, Sede D, en Bogotá, Colombia. Dicha investigación fue de tipo transversal analítico, con 86 jóvenes como población de estudio. La evaluación nutricional se realizó mediante el IMC, el discernimiento de alimentación saludable y la práctica de actividad física se evaluaron mediante un cuestionario administrado a todos los menores, y sus hábitos alimentarios de las madres se analizaron mediante una encuesta de frecuencia de ingesta. El cual, como resultado revelaron que el diecisiete punto cuatro por ciento de los niños padecían de sobrepeso, mientras que el 29,2 por ciento corría el riesgo de sufrir retraso en el crecimiento. La encuesta IPAQ arrojó que el 88,4% de los menores era poco activo, mientras que el 64% pasaba dos horas diarias viendo la televisión. Se demostró que el bajo consumo de fruta está relacionado con un estado nutricional inadecuado, mas no con la ingesta de otras comidas, el tiempo que se pasa viendo la televisión o la sensación de que se practica una alimentación saludable (2).

Quispe M, en 2018, se propuso examinar la asociación entre los hábitos alimentarios y la actividad física en niños con sobrepeso en Puno como parte de su investigación. El estudio estuvo compuesto por cincuenta alumnos de segundo a quinto grado. A los niños se les aplicó un cuestionario de hábitos alimentarios para determinar sus hábitos alimenticios, y una encuesta PAQ para medir su actividad física. Para medir el estado nutricional se empleó el C, mientras que para evaluar el estado nutricional se realizó una evaluación antropométrica. Los resultados revelaron que el 9,7% de los niños eran obesos y el 5% tenían sobrepeso. Revelando que seis por ciento de los niños tenía una actividad física muy sedentaria, el 40 por ciento tenía una actividad física sedentaria, el 32% tenía una actividad moderadamente activa, el 20% era activo y el 2% era muy activo. Se estableció que cuanto mínimo es el nivel de actividad física, mayor es la prevalencia de sobrepeso y obesidad; en cuanto a la relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional, se determinó que la presencia de sobrepeso se asocia con hábitos alimentarios inadecuados (15).

López M. y Rivero E, en 2018, realizaron un estudio con cuyo fin fue, Establecer la relación entre las conductas de estilo de vida y el estado nutricional en escolares con edades de 8 a 12 años de la I.E. N° 3019 del Rímac, Lima. Método: La población de este estudio cuantitativo, no experimental, correlacional y transversal, estuvo conformada por ciento cincuenta y tres niños de 2° a 6° grado. El grueso de los alumnos fue de sexo masculino con un 54,2 por ciento (n=83) y de sexo femenino con un 46,2 por ciento. (70). El 73,9 por ciento (n=113) de los alumnos tiene un estado nutricional normal, mientras que el 19,0 por ciento (n=29) tiene sobrepeso y el 7,2 por ciento (n=11) es obeso. El 47,8 por ciento (n=54) del total de alumnos con un estado nutricional normal tiene hábitos de vida adecuados, en tanto

que el 8,8 por ciento (n=10) tiene hábitos de vida saludables. El 62,1 por ciento (n=18) del total de alumnos con sobrepeso tiene hábitos de vida adecuados, mientras que el 6,9 por ciento (n=2) tiene hábitos de vida saludables. El 54,5 por ciento (n=6) del total de alumnos con obesidad tiene hábitos de vida poco saludables, mientras que el 18,2 por ciento (n=2) tiene hábitos de vida adecuados. No hay correlación entre las prácticas de estilo de vida y el estado nutricional (16).

Zúñiga L. y Panduro S, en el año 2017, en el trabajo realizado cuyo general objetivo fue relacionar los hábitos alimentarios, la actividad física y el rendimiento académico con el estado nutricional en estudiantes de nivel secundario del Colegio "El Milagro", Casero Nuevo Milagro, San Juan Bautista, 2017 en Iquitos, con un enfoque cuantitativo, no experimental, descriptivo de tipo correlacional, la población fue de ciento cincuenta y tres con un muestreo aleatorio estratificado de ciento diez educandos. La correlación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional normal reveló que el 54.5 por ciento de los estudiantes tienen hábitos alimentarios saludables, mientras que el 45,5 por ciento tienen malos hábitos alimentarios. En cuanto a la actividad física y el estado nutricional normal, se determinó que el cuarenta y 8.2% de los educandos realizaba una actividad física vigorosa, el veintiséis punto cuatro por ciento moderada y el siete punto tres por ciento leve. En cuanto a lo académico y el estado nutricional, 65.5 por ciento de los niños promocionó, el catorce punto cinco por ciento necesitó recuperación y el uno punto ocho por ciento suspendió. Finalmente, se reveló que la variable estado nutricional tiene una relación estadística altamente significativa con las variables hábitos alimentarios, actividad física y rendimiento académico (17).

Guzmán A. y Robles Y, en 2017, dicho estudio titulado "Estado Nutricional y Hábitos Alimenticios en niños de la I.E San Luis de la Paz. Chimbote", El

propósito de este estudio fue evaluar la asociación entre el estado nutricional de los niños de la escuela primaria y los hábitos alimentarios. Según el índice de masa corporal (IMC), el 75% de un total de 80 niños presentaba un estado nutricional normal, seguido de un 15 por ciento con sobrepeso, un 8,8 por ciento con obesidad y un 1,3 por ciento con bajo peso. En lo que respecta a la (altura/edad), ningún niño presentaba a la vez una altura baja y una altura alta. En cuanto a los hábitos alimentarios, el 75% tenían hábitos alimentarios adecuados, mientras que el 25 por ciento tenía hábitos alimentarios deficientes. Se determinó que los niños alcanzaron un estado nutricional adecuado y hábitos alimentarios suficientes, y que existe una asociación sustancial entre el estado nutricional y las conductas alimentarias (18).

En su estudio de 2015, "Relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional de los alumnos del V Ciclo (5° y 6° grado) de primaria de la I.E. N° 106 Abraham Valdelomar de Santa Anita, Lima", Vicente I seleccionó una muestra probabilística de 148 alumnos a los que se les tomaron medidas antropométricas de peso y talla para determinar el IMC. Se demostró que existe una correlación sustancial entre los hábitos alimenticios de los estudiantes y su estado nutricional: $r = 0,50$ a un nivel de significación de 0,00. En consecuencia, se demuestra que los comportamientos alimentarios y el estado nutricional están relacionados. de esta manera, es evidente que los hábitos alimentarios de los escolares son deficientes debido a su frecuencia de ingesta y a sus preferencias por las distintas comidas. Estos estudiantes no consumen regularmente alimentos ricos en proteínas de origen animal o vegetal, como animales pequeños, marinos, granos secos, cereales y legumbres (19).

Aparco J. y Bautista W, en 2014, es su estudio cuyo objetivo fue evaluar el estado nutricional, los hábitos alimentarios y los niveles de actividad física de los niños del Cercado de Lima. Se trató de una investigación descriptiva transversal. Se determinó que el 24 por ciento de los 824 alumnos que participaron en la investigación eran obesos, mientras que el 22 por ciento tenía sobrepeso, el 5 por ciento tenía bajo peso y el 11,9 por ciento tenía anemia. Más 40% de los educandos tomaban galletas, zumos envasados y/o bebidas refrescantes al menos dos veces por semana. Además, el 28% de las juventudes en edad escolar eran sedentarios. Esto lleva a la conclusión de que la obesidad es un problema actual, el cual tuvo un gran porcentaje de frecuencia en el el sobrepeso, las cuales ambas enfermedades afectan en gran cantidad, el cual sobrepasa la mitad de los niños del estudio. Además, se observa una tendencia al sedentarismo y el consumo con mayor frecuencia de alimentos ricos en azúcar, sal y/o grasas (20).

Moreno G, en 2012, en su estudio titulado “Asociación entre el consumo alimentario, la actividad física y el índice de masa corporal en escolares de una institución educativa del distrito de San Miguel, Lima– Perú 2012”. Metodología cuantitativa, descriptiva, transversal y observacional para el diseño. Una muestra de 139 estudiantes. Para establecer el estado nutricional, se obtuvieron mediciones de peso y altura junto con una encuesta sobre la actividad física y la ingesta de alimentos. El estudio indicó que los alumnos tenían una ingesta elevada de artículos de bajo valor nutricional, como refrescos, embutidos, dulces y zumos embotellados, pero una ingesta baja de frutas y verduras. No hubo diferencias significativas de género en el comportamiento sedentario del 96,4 por ciento de los niños encuestados que eran sedentarios. Más del 60 por ciento de los alumnos de 8 años tenían un peso normal, pero la prevalencia del sobrepeso y la obesidad aumentó a

partir de los 9 años. No se estableció ninguna correlación estadísticamente significativa entre la dieta, la actividad física y el índice de masa corporal (21).

Aymar R, en 2012, en su trabajo “Estado nutricional su relación con hábitos alimenticios y actividad física en escolares de 8 a 11 años. I.E.E. N°111 san José de Artesanos, Lima”. Se determinó que los hábitos alimentarios de los escolares incluyen: El 57 por ciento no tiene buenos hábitos alimentarios; 42,3% tiene hábitos alimentarios saludables. El 62,5 por ciento de las mujeres (n=25) tiene malos hábitos alimentarios; asimismo, el 65,9 por ciento de los hombres (n=29) tiene buenos hábitos alimentarios, una prevalencia mayor que la de las mujeres. Respecto a la actividad física, una mayor proporción de la población escolar es sedentaria (55,8 por ciento; n=58), mientras que el resto pertenece a la población escolar activa (44,2 por ciento; n=46). El 60,9 por ciento (n=39) del total de varones es sedentario, mientras que el 52,5 por ciento (n=21) del total de mujeres es activo. Se demostró que existe una correlación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los escolares de 8 a 11 años. Se identificó una relación similar entre el estado nutricional y la actividad física entre los alumnos de 8 a 11 años (3).

Mini E. y Ávila A. en 2011 en cuyo trabajo de investigación con título: “Estado nutricional y su relación con los hábitos alimentarios y la actividad física en los estudiantes de la I.E. N° 1168 Héroes del Cenepa-Lima, Perú”, Cuya metodología: analítica y transversal. Los resultados indicaron que el 34% de los menores tenía un estado nutricional saludable. El 25 por ciento tenía problemas nutricionales, con un 18% de sobrepeso y un 7% de obesidad. El 58% de los alumnos con riesgo de sobrepeso u obesidad eran hombres, mientras que el 42% eran mujeres. El 34 por ciento de la población tenía hábitos alimentarios adecuados, mientras que el 66 por

ciento tenía malos hábitos alimentarios. El 78 por ciento de la población realizaba una actividad física intensa, mientras que el 6% era sedentario. No hubo correlación entre el estado nutricional (IMC y ICC) y la actividad física y las prácticas alimentarias. Hay que mejorar los hábitos alimentarios de los estudiantes e investigar otras causas de la obesidad y el sobrepeso en los adolescentes (22).

Prado M, en 2018, en el estudio, cuyo propósito de dicha investigación fue establecer la asociación entre el sobrepeso y la obesidad y los estilos de vida de los alumnos de la I.E. N° 82066 de Huaraclla, Cajamarca en el año 2018. Fueron 180 niños entre 6 y 11 años, 11 meses y 29 días. De carácter descriptivo - correlativo. Los hallazgos fueron: prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 18,3% y 4,40%, respectivamente, con mayores tasas entre los varones y los estudiantes de 9 y 11 años. En cuanto a los estilos de vida, el treinta y dos por ciento de los escolares fueron clasificados como formas de vida deficientes, el cincuenta y cinco por ciento con formas de vida suficientes y el 13 por ciento con formas de vida saludables; las cifras de estilos de vida deficientes y suficientes fueron más altas para los varones y se distribuyeron en los seis grupos de edad sin significación estadística. El hallazgo de que no hay correlación entre las formas de vida y la incidencia de sobrepeso y obesidad lleva a rechazar la hipótesis (23).

Cerna Y, realizó una investigación en el año 2018 con la finalidad de “Determinar los estilos de vida y el estado nutricional de los alumnos de Educación Básica Regular del I.E.E. Antonio Guillermo Urrelo- Cajamarca”. El tamaño de la muestra de este estudio observacional de corte transversal fue de 136 alumnos. Los resultados fueron los siguientes: El 49,3 por ciento de la población estudiantil eran mujeres. En cuanto al estado nutricional, el 22,1% tenía sobrepeso, el 10,3% era obeso y el 2,2 por ciento tenía bajo peso. En cuanto a las formas de vida, el 66,2

por ciento y el 98,5 por ciento declararon consumir frecuentemente refrescos y bebidas azucaradas, respectivamente; el 84,6% declaró no consumir fiambreras saludables; el 77,9 por ciento declaró consumir fruta todos los días de la semana; y el 55,9 por ciento declaró consumir verduras entre cuatro y siete días a la semana; el 46,1 por ciento declaró consumir pescado una vez a la semana. El 46,3 por ciento de los estudiantes realiza una moderada actividad física, el cual les toma un tiempo de 30 y 60 m. por día, mientras que el treinta punto nueve por ciento realiza una actividad física óptima; asimismo, el 49,3 por ciento y el 64,7 por ciento de los estudiantes declaran dedicar una hora al día para ver la televisión y a utilizar Internet, respectivamente. Conclusiones: una gran proporción de jóvenes tenía sobrepeso u obesidad (24).

Paredes M, en 2016, en su estudio, La investigación fue descriptiva, analítica, transversal y prospectiva. La muestra y la población estaban formadas por 273 jóvenes. El 55 por ciento de los resultados fueron mujeres. El estado nutricional se midió mediante el IMC, que reveló que el 86,8 por ciento está dentro de los límites normales, el 7,3% tiene sobrepeso y el 3,7% es obeso, mientras que el 2,2 por ciento tiene bajo peso. En cuanto a la indicación de la altura/edad, el 71,1 por ciento está dentro de los límites normales, el 28,6 por ciento tiene una altura baja para la edad (desnutrición infantil crónica) y el 0,4 por ciento es alto (25).

Guevara M, en 2016, en su trabajo titulado “Relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional en adolescentes de la Institución Educativa Joaquín Bernal. Hualgayoc. 2015”, El objetivo principal de este estudio descriptivo correlacional y no experimental de corte transversal era determinar y analizar la relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional. Se descubrió que la gran mayoría de los escolares consumen cereales una o dos veces semanales, verduras una o dos veces

semanales, frutas a diario, leche o sus derivados tres o más veces semanales, carnes, legumbres a diario, embutidos y jamones una o dos veces semanales. 82,1 por ciento de los individuos requiere modificar sus hábitos alimentarios. Finalmente se descubrió que no había una asociación sustancial del estado nutricional y los hábitos nutricionales (26).

Estela L, En su estudio de investigación de 2013, se propuso examinar y evaluar el Estado Nutricional de los Alumnos de la I.E. 10394 Iraca Grande. Chota 2013; investigación descriptiva, transversal y no experimental utilizando como muestra 74 alumnos. Utilizando como instrumentos las tablas de evaluación nutricional de la OMS y un cuestionario. Cuyos resultados obtenidos fueron: Según el Índice de Masa Corporal (IMC), el 5,4 por ciento estaba delgado, el 6,8 por ciento estaba en peligro de estarlo, el 81,1 por ciento tenía un peso normal, el 4,1 por ciento tenía sobrepeso y el 2,7 por ciento era obeso. Según la estatura para la edad (T/A), el 23 por ciento de los niños tiene una talla inferior a la normal, el 13,5 por ciento corre el riesgo de quedarse corto, el 63,5% tiene una talla media y el 63,5 por ciento tiene sobrepeso. (27).

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Modelo de promoción de la salud de Nola Pender

Los modelos de promoción de la salud, como el de Pender, son muy utilizados y afirman que las concepciones, creencias e ideas de las personas sobre la salud las motivan a realizar determinadas actividades, lo que se conoce como elementos "cognitivo-perceptivos" en este modelo. En este paradigma, aprender a cuidarse y llevar un estilo de vida saludable es el núcleo, así como tomar decisiones sobre la

salud. Como resultado de estos cambios, así como de un fuerte deseo de participar en el ejercicio físico, se consigue la salud (28).

Según Pender, el Modelo de Promoción de la Salud tiene en cuenta las particularidades y prácticas individuales además de la valoración de las creencias sobre la salud, ya que estas últimas son precisas a la hora de tomar decisiones si se adopta una conducta saludable o de riesgo para la salud debido a su alto nivel de interiorización y a la forma de percibir el entorno (28).

2.2.1.1. Principales conceptos del modelo

Está organizado en tres dimensiones, cada una de las cuales contiene aspectos que influyen en la promoción de la salud.

- a. Conducta previa relacionada:** La frecuencia de la misma conducta o de una conducta comparable en el pasado tiene consecuencias directas o indirectas sobre la probabilidad de realizar actividades promotoras de la salud (29).
- b. Factores personales:** incluye elementos biológicos, psicológicos y sociales, así como las recompensas e impedimentos percibidos para los actos promotores de la salud (29).
- c. Influencias situacionales:** son las percepciones y cogniciones de cualquier circunstancia o entorno particular que pueden promover o inhibir la conducta (29).
- d. Factores cognitivo- preceptuales:** Son los mecanismos de motivación clave para las acciones relacionadas con la promoción de la salud (29).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. Estado nutricional

Es el estado del organismo de una persona que resulta del equilibrio entre sus necesidades energéticas y nutricionales y su consumo (30).

El estado nutricional es la consecuencia de la nutrición de una persona, donde se puede indicar un retraso en el crecimiento de esa condición clínica en la que el individuo no evoluciona en su crecimiento o evoluciona a un ritmo más rápido que va adecuado para su edad. El estado nutricional indica en cada momento si la ingesta, la absorción y la utilización de los nutrientes son suficientes para satisfacer las necesidades del organismo; como resultado de una ingesta inadecuada, se desarrolla la malnutrición, que se considera la manifestación clínica de un fallo en el mantenimiento del estado nutricional, que da lugar a un cambio en el tamaño y la composición corporal (19).

Es el estado de salud de un individuo como consecuencia de su alimentación, nutrición, estilo de vida, circunstancias sociales y problemas de salud (31).

Un estado nutricional adecuado promueve el crecimiento y el desarrollo adecuadamente, mantiene la salud general y protege a los individuos de enfermedades y trastornos. Cualquier déficit o exceso de nutrientes afectará al estado nutricional y al funcionamiento crítico. Determinar a tiempo si existe una nutrición inadecuada, ya sea por déficit o por exceso, y mejorar así el consumo de alimentos suficientes, requiere la aplicación de herramientas adecuadas para la evaluación nutricional. (32).

La antropometría, un instrumento analítico barato utilizado a nivel mundial como indicador de cuestiones relacionadas con la salud y la nutrición, es una medida del estado nutricional. Consiste en obtener las medidas físicas de un individuo y compararlas con los estándares de crecimiento y desarrollo. Estos parámetros físicos son un aspecto adicional de la evaluación dietética. Los datos antropométricos son más útiles cuando se basan en mediciones precisas y se recogen durante un periodo de tiempo determinado. La T/E es una indicación de si un niño se desarrolla normalmente o tiene un retraso en el crecimiento (baja, normal y alta). El IMC es una medida directa de la correlación entre el peso y la estatura. Se determina dividiendo el peso de una persona en kilogramos por el cuadrado de su altura (kg/m^2) y se clasifica como normal o con sobrepeso (desnutrición, bajo peso, normal, sobrepeso, obesidad y obesidad severa) (31).

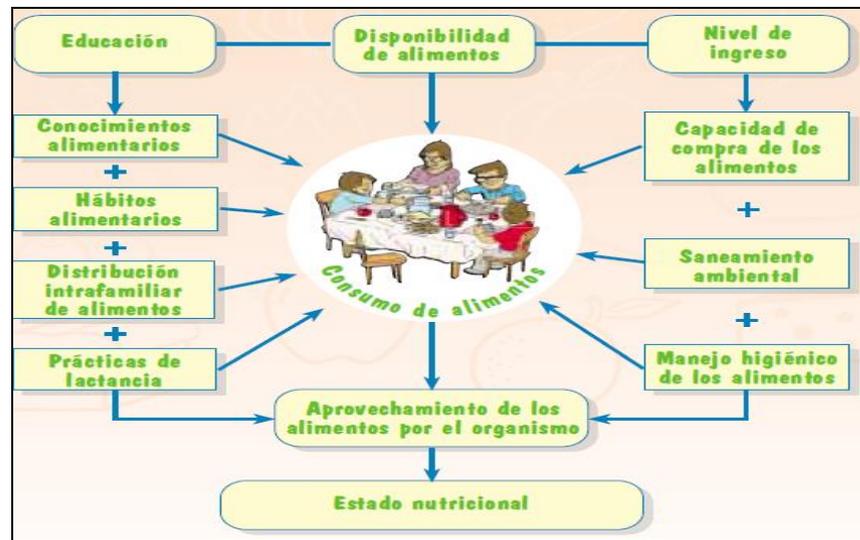
Es el resultado de la ingesta adecuada o inadecuada de energías y nutrientes con las necesidades de una persona, la cual se ve reflejada con el retraso o aumento del crecimiento; la evaluación del estado nutricional permite identificar a tiempo si hay alguna mala nutrición y así poder mejorar el consumo de alimentos adecuados. El resultado del estado nutricional se ve reflejado con los indicadores de Talla para la Edad, la cual permite establecer valores como talla baja, Normal y talla Alta, además permite evaluar el índice de masa corporal que es un indicador de relación entre el peso y la talla (32).

2.3.1.1. Factores que afectan el estado nutricional

Numerosas variables afectan al estado nutricional y a los patrones de alimentación. La ONU para la Agricultura y la Alimentación analiza tres grupos

clave: sociodemográficos y económicos, culturales y de salud, y destaca un componente especialmente significativo de cada uno (30).

Figura N° 1: Factores que Afectan el Estado Nutricional



Fuente: ONU para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

2.3.1.2. Métodos para la evaluación del estado nutricional

- a. **Historia dietética:** Nos proporciona detalles sobre los patrones dietéticos y los elementos ingeridos. Ayuda a identificar los cambios dietéticos antes de la aparición de los síntomas clínicos relacionados con la deficiencia o el exceso (33).
- b. **Datos bioquímicos:** Los niveles de ciertos parámetros bioquímicos sirven como indicadores del estado nutricional. Así, los niveles plasmáticos de proteínas transportadoras de síntesis hepática son útiles como medidas indirectas de la masa proteica corporal; la creatinina sérica es beneficiosa para determinar la masa muscular, etc. Se establece una diferencia entre las proteínas somáticas (corporales/musculares) y las viscerales con el fin de

evaluar el estado nutricional proteico. El balance de nitrógeno (Bn) y la índice creatinina/altura (CAI) se utilizan para evaluar el balance de nitrógeno (33).

- c. **Medidas antropométricas y composición corporal:** Además, permite evaluar indirectamente los distintos compartimentos corporales (agua, masa magra y masa grasa). Las medidas antropométricas son sencillas de obtener, pero su precisión depende del nivel de formación de la persona que realiza la medición. Necesitan herramientas básicas tales como: báscula, calibrador de pliegues cutáneos, cinta métrica flexible, cinta métrica, tallímetro y son económicas (33).

2.3.1.3. Evaluación del estado nutricional antropométrico

Para identificar el estado nutricional de un individuo, evaluar sus necesidades nutricionales o determinar los probables riesgos para la salud asociados a su estado nutricional, se trata de una serie de técnicas (34).

En diversas edades y niveles de nutrición, la antropometría es la ciencia la cual se ocupa en la medición de los cambios en las dimensiones físicas y la composición del cuerpo humano. Entre las medidas antropométricas más populares están el peso, la estatura y la composición corporal, así como la masa grasa y muscular, medidas por los principales tejidos blandos superficiales: masa grasa y masa magra, respectivamente. (35).

El estado nutricional de una persona se evalúa por medio de parámetros antropométricos como el peso, la altura y el perímetro abdominal (34).

El peso, la estatura o el porcentaje de grasa corporal de una persona vienen determinados por su edad y su sexo. Se denominan "antropométricos" y, cuando

se comparan con un estándar, pueden utilizarse para determinar si un individuo tiene o no un estado nutricional adecuado (peso para la edad o la estatura) o si tiene bajo peso, sobrepeso u obesidad (30).

El estado nutricional de un individuo, las necesidades nutricionales y los posibles problemas de salud pueden evaluarse como parte de una serie de procedimientos exhaustivos conocidos como evaluación nutricional integral (CNA). (31).

En menores de ambos sexos con edades entre los cinco años y adolescentes menores de 19 años de edad deberán examinarse de forma conjunta los indicadores de talla para edad e IMC para una adecuada e integral valoración nutricional (36).

2.3.1.4. Medidas antropométricas

El estado nutricional de un ser humano o de un grupo puede determinarse mediante medidas antropométricas obtenidas correctamente. El cálculo cuidadoso del peso y la talla permite recoger medidas de calidad superior, lo que garantiza un diagnóstico adecuado. Las personas encargadas de recoger estas medidas deben haber recibido una formación y un entrenamiento adecuados (35).

1. Medición del peso:

La medida de un objeto se calcula a partir de su masa y puede expresarse en gramos o kilogramos (35).

El peso es una indicación fácilmente obtenible y repetible de la masa y el volumen corporal (indicador global de la masa corporal) (36).

❖ **Con Balanza electrónica:**

a. Descripción: Es compatible con baterías solares de litio. Puede ejecutar un millón de ciclos de pesaje, o cuatro cientos pesajes diarios, y su caducidad es hasta unos diez años. Es adecuada para pesar a niños pequeños y adultos de hasta ciento veinte kilogramos. Se parece a una báscula de baño y tiene una pantalla digital, y es bastante precisa. Tiene una resolución de 0,1 kg (cien gramos), lo que permite a la persona encargada de observar poder leer de forma inmediata el peso del niño. Tiene la capacidad de apagarse automáticamente pasado los 2 minutos de inactividad, lo que permite que las pilas duren más tiempo (Figura 2)(35).

Figura N° 2: Báscula electrónica



Fuente: Ministerio de Salud - Instituto Nacional de Salud (2015)

b. Técnica para pesar (35).

- Poner la báscula encima de una superficie plana.
- Quítese los zapatos y las prendas superfluas.
- Cubra las células solares con sus manos durante menos de un segundo para encender la balanza; si las células se cubren durante

más tiempo, la balanza no se encenderá. La pantalla mostrará primero "188.88" seguido de "0.0" "0" muestra que la balanza está disponible.

- Solicite que el individuo camine hacia el centro de la balanza y mantenga una posición de pie.
- Asegúrese de que las baterías solares no están ocultas.
- Tener que esperar unos segundos hasta que las cifras en la pantalla sean estables y dejen de fluctuar. En todo el proceso del intervalo de estabilidad de los números, tratar de evitar tocar la báscula.
- Debe situarse frente a la pantalla y verla en su totalidad y de esta manera poder leer con precisión los números.
- Registre el peso después de leerlo en voz alta.

2. Determinación de la estatura

En infantes mayores de 2 años, se mide la distancia vertical desde la coronilla hasta los talones (35).

Esta medición se realiza cuando el niño está de pie y se utiliza para determinar el crecimiento lineal en niños mayores de 2 años (36).

❖ Con Tallímetro:

- a. Descripción:** Este dispositivo se recomienda en la utilización de toma de la medida de la altura de los niños mayores mientras están de pie. La figura 3 muestra los componentes del tallímetro (35).

Figura N° 3: Partes del tallímetro



Fuente: MINSA- Instituto Nacional de Salud (2015)

El dispositivo de medición o tallímetro puede ser fijo si está destinado a un uso permanente en una institución sanitaria, o puede ser móvil o portátil (Figura 4) si está construido con componentes ensamblables sobre el terreno que requieren una mochila de medición para su protección y desplazamiento (35).

Figura N° 4: Tallímetro Móvil



Fuente: Ministerio de Salud - Instituto Nacional de Salud (2015)

b. Técnica para medir estatura: El tecnólogo antropométrico y un asistente o ayudante son necesarios.

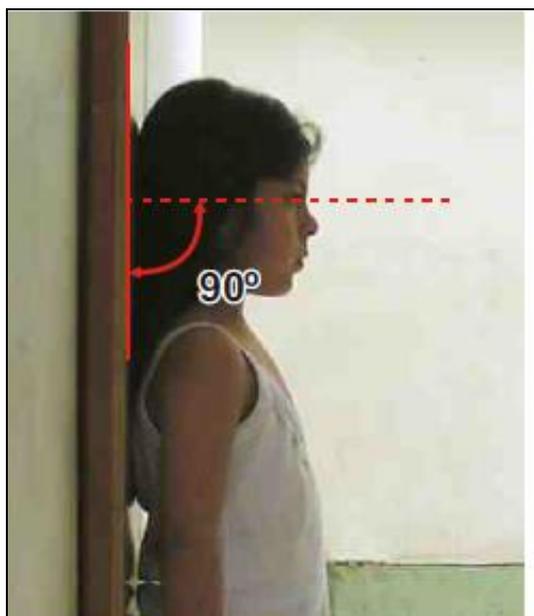
- Tener la báscula bien firme en una base plana.

- Coloque el tallímetro bien sujeta y pegada hacia una pared firme, de esta manera asegúrese de que la base este firme permanente y en su lugar.
- Tener los pies descalzos, no tener ningún tipo de accesorio en la cabeza el cual pueda impedir la medición correcta de la estatura. Pegarse lo más posible al tallímetro sin moverse (si la madre no está allí para ayudar) pedir apoyo a la asistente (Figura 6).
- Tener un cuadernillo junto con un lápiz, luego ponerlo en el suelo, de esta manera no molestara en la hora de realizar dicho trabajo ayudante. Póngase de rodillas en el lado derecho del niño (flecha 1).
- La base del tallímetro debe estar en contacto con la planta de los pies del niño. Derecha: Coloque su mano derecha justo por encima del tobillo del niño (flecha 3). Izquierda: Coloque la mano izquierda sobre la rodilla del niño (flecha 3): Tener colocada la mano izquierda en la rodilla (flecha 4) y empuje el tallímetro mientras se asegura de que las piernas del niño están rectas y los talones esten contra el tallímetro (fechas 5 y 6). Cuando los pies y las piernas del niño estén bien colocados, hágaselo saber al antropometrista para que lo anote.
- Mire directamente al frente y de cara a él. Este totalmente seguro de que la línea de visión del niño sea paralela al suelo (flecha 7) (Figura 5). La palma de su mano izquierda deberá estar abierta, debe colocarse sobre la barbilla del niño. Cierre la mano (flecha 8) con suavidad, de modo que no se cubran los labios ni las orejas del niño.

Asegúrese de que los hombros están rectos (flecha 9), las manos del niño descansan rectas a ambos lados (flecha 10) y la cabeza, los omóplatos y las nalgas del niño tocan el tallímetro (flechas 11, 12 y 13). Baje el tope móvil superior del tallímetro con la mano derecha hasta que se apoye en la cabeza del niño. Asegúrese de que esté bien ajustado a la cabeza (flecha 14).

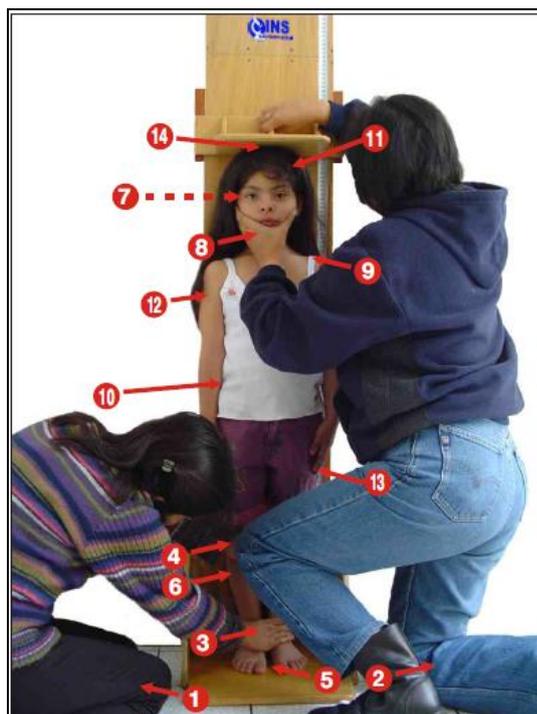
- Examine la postura erguida del niño (flechas 1-14). Se deben repetir los procesos necesarios.
- Cuando el niño esté en la postura adecuada, lea la medición tres veces deslizando el tope móvil para acercarse y alejarse hasta el punto más bajo de 0,1 cm. Luego, verbalice el promedio de las tres lecturas. Retire el tope móvil superior del tallímetro y su mano izquierda de la barbilla del niño, luego sostenga al pequeño mientras se registra la medición (35).

Figura N° 5: Posición de la cabeza “Plano de Frankfort”



Fuente: Ministerio de Salud - Instituto Nacional de Salud (2015)

Figura N° 6: Técnica para medir la estatura del niño



Fuente: MINSA- Instituto Nacional de Salud (2015)

2.3.1.5. Descripción de la interpretación de los indicadores del estado nutricional

a. Clasificación del estado nutricional según talla para la edad

El indicador de altura tiene que arrojar una medida acorde a su edad, el cual es el indicador que se obtiene de la comparación de la altura de una persona con la altura de referencia; este nos permite evaluar el crecimiento lineal, el cual fue alcanzado por el individuo donde tendrá que ir de acuerdo con las referencias de crecimiento corporal de la OMS de 2007 (31).

Las tablas de estatura para la edad están separadas en dos grupos de edad en función del sexo; hay tablas diferentes para los niños de 0 a 5 años y para los niños y adolescentes de 5 a menos de 19 años (36).

Cuadro N° 01: Clasificación de los adolescentes en función de la altura para la edad para la evaluación nutricional.

Clasificación	Puntos de corte (DE)
Talla alta	> + 2
Normal	+ 2 a - 2
Talla baja	< - 2 a - 3
Talla baja severa	< - 3

Fuente: Referencia de Crecimiento OMS 2007

b. Clasificación del estado nutricional según índice de masa corporal (IMC)

Es una indicación directa de la relación peso-estatura. Se determina dividiendo el peso de una persona, en kilogramos, por el cuadrado de su altura, en metros (kg/m²). Es un indicador comúnmente utilizado para determinar el nivel de adiposidad de una persona y también se conoce como índice de Quetelet; se utiliza en niños y adolescentes de entre 5 y 19 años (36).

Es la relación entre el peso y la altura de una persona al cuadrado. También se conoce como índice de Quetelet, y la fórmula para calcularlo es la siguiente

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{altura (m)}^2 \quad (31).$$

El índice de masa corporal (IMC) es la relación entre el peso (en kilogramos) y el cuadrado de la altura (expresada en metros). Es la indicación que más se corresponde con la obesidad y coincide con las lecturas del IMC en adultos (32).

$$\text{IMC} = \text{masa} / \text{altura}^2.$$

Los valores bajos de IMC no sólo se han asociado a un incremento en base a la morbilidad y la mortandad, pues también a la baja eficiencia y la capacidad de poder trabajar empleando el físico, el cual implica incluso una reducción

de la actividad física en ámbitos no productivos (recreativos, domésticos, etc.) con el fin de conservar energía para el trabajo. Los niveles de IMC superiores a 24,9 indican un mayor riesgo de obesidad, así como una mayor morbilidad y mortalidad por enfermedades como la diabetes no insulino dependiente, la hipertensión arterial, la dislipidemia y la enfermedad coronaria, entre otras (5).

Es necesario utilizar los estándares derivados de un estudio longitudinal porque el valor del IMC cambia con las diferentes etapas de desarrollo del tejido adiposo en los niños en edad escolar. La clasificación del índice de masa corporal en personas de 5 a 19 años, según el MINSA, es según la edad en años y el sexo, de la siguiente manera:

Cuadro N° 02: Clasificación de la evaluación nutricional de los adolescentes en función del IMC para la edad (IMC/Edad).

Clasificación	Puntos de corte (DE)
Obesidad	> 2
Sobrepeso	> 1 a 2
Normal	1 a -2
Delgadez	< -2 a -3
Delgadez severa	< -3

Fuente: Referencia de Crecimiento OMS 2007

2.3.1.6. Interpretación de los resultados de la valoración nutricional antropométrica

A. Interpretación de los valores de índice de masa corporal para la edad (IMC/EDAD) (31).

a. Índice de masa corporal menor a -2 desviaciones estándares (delgadez):

El bajo riesgo de comorbilidad de enfermedades no transmisibles se asocia a un IMC de -2 DE y a una evaluación nutricional de "delgadez", que es la

desnutrición carencial, en los niños en edad escolar. Sin embargo, pueden ser más susceptibles a las enfermedades digestivas y respiratorias, entre otras.

Los adolescentes con un IMC de -3 DE se clasifican como "muy delgados" según una evaluación nutricional.

b. Índice de masa corporal mayor o igual a -2 desviaciones estándares y menor o igual a 1 desviación estándar (normal): Se considera que los escolares con un IMC entre -2 DE y 1 DE tienen una evaluación nutricional "normal", y éste es el IMC que este grupo demográfico debería mantener de forma constante.

c. Índice de masa corporal mayor a 1 desviación estándar y menor o igual a 2 desviaciones estándares (sobrepeso): Los escolares con un IMC entre 1 DE y 2 DE se clasifican como "sobrepeso", que es un hábito muy malo en el aspecto de la nutrición por consumo excesivo y se caracteriza por una ingesta calórica muy elevada, malos hábitos alimentarios y una actividad física inadecuada, entre otras características. También puede indicar un mayor riesgo de comorbilidad, en particular de enfermedades crónicas no transmisibles como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes de tipo 2 y otras.

d. Índice de masa corporal mayor a 2 desviaciones estándares (obesidad): Los escolares con un IMC de 2 DE se clasifican como "obesos", lo que supone una desnutrición por exceso y un riesgo importante de comorbilidades, a saber, enfermedades cardiovasculares, diabetes de tipo 2 y otras.

B. Interpretación del estado nutricional según talla para la edad (T/E). (31).

a. Talla menor a 2 desviaciones estándares (talla baja): Los niños con una estatura de -2 DE se clasifican como con un estado nutricional de "baja estatura", lo que indica una malnutrición deficiente.

Los adolescentes con un IMC de -3 DE se clasifican como de "baja estatura extrema" según una evaluación nutricional (31).

b. Talla mayor o igual a -2 desviaciones estándares y menor o igual a 2 desviaciones estándares (normal): Se considera que los escolares con una estatura entre ≥ -2 DE y ≤ 2 DE tienen una evaluación nutricional "normal", y se recomienda mantener esta estatura en este grupo demográfico (31).

c. Talla mayor a 2 desviaciones (talla alta): La clasificación nutricional de "alto" se utiliza para los estudiantes cuya altura supera las ≥ 2 DE, desviaciones estándar (31).

2.3.2. Hábitos alimentarios

2.3.2.1. Hábitos

Es cualquier acción repetida de forma rutinaria que es enseñada y no natural y que implica poco o ningún pensamiento. Según la RAE., la palabra hábito deriva del latín "habitus", que se refiere a una determinada manera de hacer o comportarse que se aprende por la repetición de acciones iguales o similares o que es el resultado de inclinaciones innatas. El hábito predispone a un individuo a realizar una tarea o actividad de forma impecable. Los hábitos no son idénticos a las costumbres; los hábitos son la repetición de acciones que no siempre se realizan

de forma consciente y voluntaria. Los hábitos, en cambio suponen la libre decisión de cada persona de hacerlos. Esto significa que los hábitos se adquieren, y se obtienen por el ejercicio libre de los actos que cada quien desempeña (4).

2.3.2.2. Hábitos alimentarios

El conjunto de actos que construyen el vínculo entre el ser humano y la comida es la definición de los hábitos alimentarios. A menudo se cree que los patrones alimentarios se aprenden por medio de la rutina directa con el consumo de alimentos dentro del contexto familiar y social, la imitación de modelos, la disponibilidad de alimentos, el estatus social, el simbolismo emocional y las tradiciones culturales (37).

Los hábitos alimentarios son todo un conjunto de acciones y técnicas las que una persona lleva a cabo al consumir alimentos, que deben contener la cantidad mínima de nutrientes necesaria para dotar al organismo de la energía suficiente para llevar a cabo las tareas cotidianas (38).

Los hábitos alimentarios son la consecuencia del comportamiento de cada persona, cuando se trata de elegir, preparar y consumir determinados sus alimentos las que van de acuerdo a sus preferencias tanto sociales como culturales y religiosas, y se ven afectados por muchas variables socioeconómicas, culturales y geográficas. La formación de los hábitos alimentarios comienza con el nacimiento y continúa durante la infancia y la adolescencia. La nutrición en la primera infancia se ve afectada sobre todo por la comida que le proporciona la familia, la escuela y la guardería, ya que es donde el niño pasa la mayor parte de su tiempo desarrollándose social y académicamente (39).

2.3.2.3. Hábitos alimentarios en los escolares

A partir de los 3 años, la etapa escolar se prolonga hasta los 12 años. Esta etapa se define principalmente por la importante adquisición de información y el crecimiento físico del niño. La importancia de desarrollar hábitos alimentarios saludables a lo largo de esta época repercutirá en su comportamiento alimentario cuando sean adultos. Dado que la posibilidad de minimizar la aparición de enfermedades no transmisibles (hipertensión, diabetes, obesidad) en la edad adulta comienza en la infancia, la mejor manera de reducir la incidencia de enfermedades no transmisibles (hipertensión, diabetes, obesidad) en la edad adulta es evitar que desarrollen malos hábitos alimentarios y mantener una dieta saludable (40).

Por lo tanto, al organizar la dieta del niño, hay que tener en cuenta sus requisitos y necesidades, así como su actitud hacia la comida. Además, es esencial tener en cuenta que los jóvenes comen de forma diferente a los adultos. Los niños tienen la capacidad de responder a las señales internas de deseo y saciedad y, en consecuencia, cada comida que consume un niño es única. En otras palabras, consumirán un tipo de alimento u otro en función de la densidad energética de los alimentos que les proporcionemos y de sus necesidades nutricionales actuales. Por ejemplo, no es de extrañar que los bebés que requieren un elevado aporte energético elijan plátanos y manzanas de la categoría de frutas, ya que contienen más energía (40).

2.3.2.4. Factores que determinan los hábitos alimentarios

La combinación entre cultura y entorno da lugar a la transmisión de los hábitos alimentarios de una generación a otra. En este sentido, los elementos que conforman las actitudes y los hábitos alimentarios incluyen factores culturales,

económicos, sociales, geográficos, religiosos, educativos y psicológicos, así como los asociados a la industrialización.

- a. **Factores Culturales:** se refiere a los hábitos de vida que adquieren un grupo de personas, que casi siempre son del mismo país o de la misma región. La tradición, formada fundamentalmente por las vivencias las que pudieron dar mayor ventaja para el grupo y que se arraiga en los niños desde pequeños, es por tanto uno de los elementos culturales más influyentes en las creencias y los hábitos alimentarios (41).
- b. **Factores Económicos:** El creciente coste y la escasez de alimentos han tenido un efecto en las comunidades y en los patrones alimentarios de muchas familias de todo el mundo. Muchas amas de casa eligen los alimentos en el mercado sólo en función de los precios y de los gustos culturales y familiares, sin tener en cuenta su contenido nutricional. En consecuencia, los jóvenes desarrollan patrones alimentarios poco saludables que podrían provocar problemas de salud (41).
- c. **Factores sociales:** Los puntos de vista y los hábitos alimentarios de una persona están influidos por los grupos sociales a los que pertenece (como su iglesia, escuela o empleo), ya que las comidas se ofrecen regularmente y los menús reflejan las preferencias del grupo (41).
- d. **Factores geográficos:** La calidad del suelo, el clima, el suministro de agua, la capacidad de producción agrícola, la caza y la pesca y la posición geográfica definen el carácter de la dieta de una sociedad. Por lo tanto, los alimentos producidos en una determinada región influirán en que las personas tengan una dieta saludable o no (41).

- e. **Factores religiosos:** Las prácticas alimentarias de numerosos pueblos o sociedades están influidas por las limitaciones religiosas. En consecuencia, actualmente existen variaciones en la forma de alimentar a los niños en casa, lo que tendrá un efecto malo o beneficioso en su desarrollo (41).

- f. **Factores educativos:** Se han observado patrones de alimentación que varían de acuerdo con la educación, así como la programación de las comidas, las técnicas de preparación y el almacenamiento, entre otros. Con base en lo anterior, las etapas educativas propician, de acuerdo con el nivel de escolaridad del niño, la presentación de un menú para cada comida con el fin de promover y preservar el crecimiento y desarrollo del niño (41).

- g. **Factores psicológicos:** Las creencias y los patrones de alimentación son componentes esenciales del comportamiento humano. En los últimos años, se ha prestado mayor atención a la alimentación y la nutrición desde una perspectiva socio-psicológica, que influirá en la forma en que un individuo elige sus alimentos y cómo los prepara (41).

2.3.2.5. Hábitos alimentarios saludables

Los alimentos que ingiere el niño no deben ser diferente a los alimentos que ingieren los padres, teniendo siempre en consideración y respetando aquellas señales de hambre y saciedad del niño. Una buena dieta del escolar debe estar basada en los hábitos saludables de la familia. No hay nadie que entienda mejor las necesidades alimentarias del niño que él mismo. En esta situación, se aconseja servir al niño sólo pequeñas porciones de comida, y si quiere volver a comerla, se le debe permitir (estamos hablando de niños sanos, la obesidad infantil debe abordarse de forma diferente) (40).

Por lo tanto, los objetivos principales en esta etapa son:

- Estar totalmente seguros sobre el crecimiento y el desarrollo del niño.
- Lograr la Prevención de las enfermedades que se manifiestan en edad adulta estableciendo una base nutritiva en la infancia.
- Fomentar hábitos alimentarios saludables.

Para hacer frente a esta condición e inculcar buenos hábitos alimentarios a los más pequeños, se recomienda, junto con el compromiso de la familia, seguir las siguientes sugerencias prácticas (40)

- Preparar 5 veces los alimentos diarios para que no transcurra mucho tiempo entre una y otro alimento, haciendo especial hincapié en el desayuno, ya que obviar este alimento implica no cubrir las necesidades diarias de nutrientes que requiere nuestro organismo. Este puede ser diverso y debe incluir comidas a base de cereales, alimentos a base de lácteos y frutas.
- Prestar más importancia atención a la sensación de saciedad. No debe estar ni demasiado hambriento ni demasiado zaceado.
- Tener en cuenta un plan de alimentación que priorice la calidad de los alimentos por encima de su cantidad. De esta manera poder ayudarnos, el método NAOS incluye una pirámide alimentaria que separa y clasifica los alimentos según su consumo diario, semanal u ocasional recomendado.
- Estar seguro de tener el consumo adecuado de productos lácteos para satisfacer las demandas de calcio. Se sugieren de dos a 4 raciones de leche y productos lácteos.

- Reduzca el uso de alimentos procesados y aumente el consumo de cereales integrales por sus numerosas ventajas para la salud. Además de ser más densos en nutrientes, evitan el estreñimiento, reducen la incidencia de algunas formas de cáncer y aumentan la circulación sanguínea. En los jóvenes con poco apetito, pueden ayudar a que se sientan saciados antes y pueden sustituirse por cereales refinados.
- Evite los saleros en la mesa y las comidas y tentempiés procesados con alto contenido en sal. Fomentar la ingesta de frutas, frutos secos y aperitivos caseros. Los dulces entre comidas (caramelos, golosinas, etc.) deben evitarse en la medida de lo posible, y la cantidad adecuada debe discutirse con el joven. Otra alternativa es evitar las tentaciones en casa y tener al alcance de la mano artículos saludables, como frutas, almendras y zanahorias.
- Los refrescos azucarados y los zumos deben reservarse para ocasiones excepcionales, mientras que la bebida habitual deberá ser el agua. Juntamente con la comida, eliminar las tentaciones y comprarlas sólo en ocasiones especiales es un método eficaz para evitar la ingesta excesiva.
- Es bueno llevar al niño a hacer la compra e incluirlo en la preparación de las comidas. Implicar a los niños en estas tareas también crea unos lazos emocionales muy beneficiosos en el seno de la familia.
- El entorno de las comidas debe ser tranquilo y sin distracciones, y debemos acostumbrar a los niños a comer en familia, evitando la televisión y los videojuegos.

- En caso que el niño tenga dificultades para comer ciertos alimentos, sobre todo a una edad temprana, podemos ofrecerle alternativas que sean bien toleradas. Sin obviar el respeto hacia sus opciones dietéticas a sus paladares.

2.3.2.6. Hábitos alimentarios no saludables

En un buen porcentaje de los casos, los trastornos alimentarios pueden tener su origen en malos hábitos alimenticios, como comer en exceso, dejar de comer o la falta de regularidad en las comidas (42).

Tener malos hábitos alimentarios repercuten no sólo en nuestra salud, sino también en nuestro aspecto físico y en nuestras emociones; tener una ingesta muy elevada de azúcares y grasas podría aumentar el riesgo de sufrir trastornos relacionados con el síndrome metabólico (43).

Una dieta poco saludable afecta tanto a los adultos como a los escolares. De hecho, según estudios publicados en *Pediatric Endocrinology Diabetes and Metabolism*, los malos hábitos alimentarios son la principal causa de la obesidad pediátrica. Entre los comportamientos alimentarios inadecuados más frecuentes se encuentran (43):

a. Alimentos ultra procesados y congelados: Un consumo elevado de comidas ultraprocesadas y congeladas es un factor de riesgo para afecciones como la obesidad. Además, puede estar relacionado con la prevalencia del síndrome metabólico, el aumento del colesterol total y del LDL, y el riesgo de hipertensión. Aunque los investigadores siguen proponiendo que se realicen más estudios en este ámbito, la conclusión de estos resultados es que hay que

evitar este tipo de alimentos en la medida de lo posible. En su lugar, se recomienda consumir frutas frescas, verduras y cereales integrales (43).

b. Exceso de almidón: El almidón es un hidrato de carbono complejo que se encuentra de forma natural en la dieta de las plantas. Además de ser una fuente primaria de energía, las comidas que contienen almidón también aportan nutrientes esenciales como fibra, calcio, hierro y vitaminas del grupo B. por consecuencia, el excesivo consumo de almidón es uno de los hábitos alimentarios menos saludables, especialmente cuando proviene de comidas como el pan, la pizza y los cereales del desayuno. Estos carbohidratos refinados se asocian a un mayor riesgo de diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y aumento de peso (43).

c. Dieta poco variada: Tener una nutrición mala puede contribuir al incremento de peso, la obesidad, el colesterol alto, las enfermedades cardiovasculares y los trastornos alimentarios. En este sentido, es esencial comprender que una dieta monótona dificulta la nutrición. De esta manera , es vital poder tener una dieta que contenga todas las categorías nutricionales en las cantidades adecuadas (43).

d. Abuso del azúcar: Las personas que consumen mucho azúcar son más propensas a sufrir una amplia gama de problemas de salud, como la obesidad y las enfermedades cardiovasculares, así como la diabetes de tipo 2. Lo peor de todo es que sigue siendo una parte habitual de nuestra dieta (43).

Los malos hábitos alimentarios con efectos perjudiciales para la salud física y mental son frecuentes. Algunos son el resultado de malos hábitos alimenticios, mientras que otros son el resultado de suposiciones erróneas sobre la alimentación

saludable. Es de suma importancia evitar esta dieta, ya que puede tener efectos negativos para la salud a medio y largo plazo (43).

2.3.2.7. Alimentación y nutrición saludable en la etapa del escolar

En los países en desarrollo, un buen porcentaje de los niños en edad escolar asisten a la escuela primaria. En la mayoría de los trabajos a tiempo completo se da un almuerzo al mediodía. En las zonas rurales, las escuelas están a veces a muchos kilómetros de las casas de los padres. Normalmente, el joven debe tener la costumbre de salir temprano de casa en horas de la mañana de tal forma poder caminar una buena distancia hasta la escuela. Suele desayunar poco o nada en casa antes de ir a la escuela, no recibe comida en la escuela y a menudo realiza su primera y única comida del día a última hora de la tarde (44).

Las demandas nutricionales de los niños en edad escolar son considerables, y las necesidades nutricionales de los adolescentes son proporcionalmente mayores que las de los adultos. Esto hace que sea difícil para un adolescente obtener niveles suficientes de los nutrientes adecuados en una o incluso dos comidas al día. Además de los alimentos que se consumen en casa, se aconseja que los niños en edad escolar consuman alimentos antes de salir de casa, en la escuela o fuera del recinto escolar durante el almuerzo (44).

a. Alimentos antes de ir a la escuela

A muchas madres les resulta difícil levantarse antes de la mañana para preparar un buen desayuno para sus hijos antes de salir de casa. Por lo tanto, si no es posible que los alumnos tomen un desayuno caliente, deberían tomar algunas sobras de fruta, patatas hervidas frías, arroz, yuca o incluso gachas frías antes

de salir de casa por la mañana. En ciertas localidades, predominan las tortillas o los artículos a base de trigo, como el pan y las tortillas (44).

b. Alimentos en la escuela

Pueden consistir en un almuerzo escolar o en una merienda llevada al colegio por el alumno.

Lo ideal es un programa de almuerzos escolares. Proporciona cantidades adecuadas de nutrientes que probablemente falten o sean escasos en la dieta del hogar. Una gran comida escolar consiste en un cereal integral como plato principal, una ración de legumbres como guarnición y verduras o hortalizas de hoja verde. Dependiendo de los alimentos accesibles en la región, hay varias opciones. El almuerzo puede contener alimentos ricos en proteínas y en vitamina A y C (44).

Los almuerzos escolares son ventajosos porque a menudo incluyen nutrientes esenciales, pueden servir de base para la enseñanza de la nutrición, son un buen método para introducir nuevos alimentos y reducen el hambre y la malnutrición. Además de aumentar el estado nutricional, las comidas escolares pueden mejorar el compromiso, especialmente entre las mujeres, y disminuir el absentismo. Sin embargo, en muchos países empobrecidos, las comidas escolares no están disponibles por diversas razones. A veces, las organizaciones de padres y los profesores pueden colaborar para ofrecer almuerzos escolares comunitarios o complementos alimenticios y meriendas saludables. La educación nutricional extraescolar puede llevarse a cabo en un entorno propicio proporcionado por las comidas escolares (Foto 6). Un huerto escolar puede suministrar complementos nutritivos para el almuerzo escolar.

Los proyectos educativos de cría de pollos, de producción de pequeños animales (conejos, cobayas, palomas, etc.) y de construcción de un estanque de peces en las regiones donde esto es posible pueden ofrecer alimentos para el almuerzo escolar (44).

El gobierno o una autoridad local podría proporcionar un almuerzo escolar como parte del sistema educativo y pagarlo con las cuotas escolares. Alternativamente, puede desarrollarse un sistema de alimentación cobrando a los alumnos cuotas adicionales por día, por semana o por otros periodos de tiempo. Los grupos locales podrían contribuir con algunos productos para las comidas escolares sin costo alguno o a bajo costo, disminuyendo así el gasto total (44).

Los esfuerzos de ayuda local por parte de los miembros de la comunidad, los comités de padres y los estudiantes pueden reducir el precio de los almuerzos escolares. Estos esfuerzos complementan las iniciativas de autoayuda de la comunidad. Se puede edificar una cocina modesta. En lugar de emplear a un cocinero contratado, los padres podrían turnarse para preparar las comidas. Los fines de semana, los alumnos pueden recoger leña para obtener combustible. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la provisión de un almuerzo escolar no exime a los padres de su obligación de proporcionar comidas nutritivas en casa a sus hijos en edad escolar (44).

En ausencia de un programa de almuerzos escolares, los responsables de llevar a sus hijos a la escuela con provisiones para el almuerzo son los padres. Sin embargo, los niños pueden tener grandes dificultades para encontrar comidas adecuadas. Las numerosas comidas que se recomiendan para un desayuno frío

también pueden ser adecuadas para una merienda. Los tipos de artículos enumerados varían en función de lo que esté disponible localmente. Los plátanos, la yuca cocida en su totalidad, las patatas normales o las patatas asadas con piel, la fruta, los tomates, el maíz tostado, los cacahuets, el coco, el pescado frío a la parrilla, la carne ahumada cocida, los huevos duros, una ración de leche agria o algo de pan o tortilla, y algo de pan o tortilla son todas las opciones posibles (44).

Cada vez más, en las regiones urbanas y rurales muy pobladas, se crean comedores y establecimientos similares cerca de las escuelas para preparar y vender comidas a los alumnos (véase el capítulo 40). Estas "comidas callejeras" permiten acceder a alimentos preparados muy baratos, pero sus inconvenientes son la falta de limpieza, la mala calidad de los alimentos y los costes exorbitantes. Cuando la principal fuente de una comida o merienda de mediodía para los alumnos de primaria y secundaria es un vendedor, la comida sólo es accesible para los alumnos que tienen medios económicos para comprarla. Normalmente, participan los niños de familias con mayores ingresos, mientras que los niños de hogares empobrecidos o aquellos cuyos padres no aportan dinero no tienen acceso a las comidas (44).

c. Importancia de cada comida:

- **El desayuno:** Las necesidades nutricionales de los niños en edad escolar deben satisfacerse al menos en un **20% o 25%** con el desayuno. Para animar a los jóvenes a permanecer en el desayuno, deben ofrecerse comidas densas en nutrientes, como productos lácteos, frutas y panes (39).

- **La Media Mañana o Media Tarde: (merienda):** Una comida realizada entre el desayuno y el almuerzo o entre el almuerzo y la cena se denomina "comida de la tarde". En general, está pensada para reducir el apetito del niño tanto en el almuerzo como en la cena, así como para distribuir mejor la ingesta de nutrientes esenciales para el funcionamiento del cerebro y el cuerpo a lo largo del día. Los niños más pequeños deberían obtener entre el 10% y el 15% de su ingesta calórica diaria de este complemento alimenticio (39).
- **Almuerzo:** Este es el periodo del día en el que el niño consume la comida más consistente, que debería satisfacer al menos entre el 25 y el 35 por ciento de sus necesidades nutricionales diarias (39).
- **Cena:** Para mantener una dieta saludable, hay que fomentar la "comida en familia" y el consumo de alimentos variados. No debe consumirse demasiado cerca de la hora de acostarse para evitar que los jóvenes tengan dificultades para conciliar el sueño. Debe cubrir entre el 25 y el 30 por ciento de las necesidades alimentarias (39).

2.3.3. Actividad física en el escolar

2.3.3.1. Actividad física

Cualquier movimiento de los músculos esqueléticos que se realice de forma consciente y que requiera una cantidad significativa de energía. En la definición de actividad física se considera todas las actividades del día a día que son como subir las escaleras, realizar tareas en casa o en el trabajo y caminar y montar en bicicleta (45).

Según el artículo sobre dieta y salud, los principales beneficios del ejercicio físico regular son la fortaleza de los huesos, la mejora del tono muscular y la reducción de las posibilidades de adquirir enfermedades crónicas. También favorece la salud mental y reduce la melancolía y la ansiedad. Según la División de Salud Escolar y de Adolescentes de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, el 77% de los niños de 9 a 13 años son físicamente activos durante su tiempo libre, mientras que sólo el 39 por ciento participa en el ejercicio físico organizado. El 63% de los educandos de secundaria participa en ejercicio físico vigoroso, mientras que sólo el 25% realiza suficiente actividad física moderada. El 12% de los estadounidenses realiza una actividad física mínima o nula (38).

Según la OMS, los niños con edades entre 5 y 17 años deben tener costumbre de realizar como mínimo 60 m. de ejercicio físico moderado o intenso cada día. Se pueden obtener ventajas adicionales para la salud si se hace ejercicio durante más de 60 minutos. La mayor parte del ejercicio diario debe ser de naturaleza aeróbica. Al menos tres veces a la semana, debe realizar ejercicios vigorosos, especialmente los que ayudan a construir y mantener huesos y músculos fuertes. El ejercicio es fundamental porque mejora el bienestar general y disminuye el riesgo de enfermedad al mejorar la capacidad de respuesta del corazón y los pulmones durante la actividad y el descanso, al notificar la masa muscular, al aumentar el volumen de los músculos y al permitir la liberación de toxinas del cuerpo. También ayuda a la liberación de toxinas del cuerpo. Cuando hablamos de ejercicio, consideramos desde el deporte hasta un simple paseo cuando lo hacemos. Por otro lado, una dieta saludable es esencial para la práctica del ejercicio (38) .

2.3.3.2. Actividad física en niñas y niños en edad escolar

En este periodo, los niños tienen que tener la libertad de jugar con su cuerpo por razones físicas, fisiológicas, madurativas, psicológicas y sociales. Es el momento de explorar y afirmarse, de exigir que los músculos y los huesos crezcan y se fortalezcan (45).

Incorporar el ejercicio físico a la vida cotidiana y vincularlo con algo positivo son estrategias para animar a las niñas y los niños a realizar actividad física. Limitar las ideas de consumo sedentario y reconocer el papel de las familias y los educadores en esta edad son esenciales para evitar que se cree una conexión negativa con el ejercicio físico o la participación en el deporte (45).

La elevada frecuencia de sobrepeso en la comunidad escolar es sumamente preocupante si tenemos en cuenta que la obesidad infantil aumenta la probabilidad de padecerla en la edad adulta. Tiene repercusiones perjudiciales para la salud debido a su asociación con enfermedades crónicas degenerativas como la diabetes mellitus y las enfermedades cardiovasculares, que pueden evitarse con una dieta saludable y ejercicio físico a una edad temprana (12).

Recomendaciones de la actividad física:

- Tener costumbres de realizar actividad moderada a vigorosa como mínimo de 60 minutos diarios de las cuales incluya actividades de fortalecimiento de los músculos y los huesos.
- En este periodo, las distintas actividades físicas deben ser divertidas e incorporar el juego y la competición natural.

- Es una buena idea probar una variedad de formas y movimientos, así como diferentes gestos y tipos de movimientos, para desarrollar una coordinación general del cuerpo. Esto es así incluso si se piensa que un deporte concreto tiene una habilidad especial en el niño, y se le anima a participar en otras actividades.
- Sea inventivo en su búsqueda de actividades que fomenten la confianza y sean divertidas para el joven.
- Evite las acciones punitivas o restrictivas. Por ejemplo, penalizar a los niños si abandonan el atletismo. (45).

2.3.3.3. Beneficios de la actividad física

Tener un buen estilo de vida saludable, implica que se debe tener la práctica regular de ejercicio físico no sólo mantiene a las personas bien y felices, sino que también es fundamental para su crecimiento y desarrollo, sobre todo a lo largo de los años de formación escolar, cuando el cuerpo atraviesa sus últimas etapas de maduración. Por ello, las principales ventajas del ejercicio físico son las siguientes (46):

- Nos brinda apoyo en mantener un peso saludable.
- Incrementa poder tener una buena calidad del sueño. Reduce la ansiedad.
- La función cardíaca se siente mucho mejor.
- Fortalece la capacidad pulmonar.
- Fortifica la salud ósea.

- Contribuye a la mantención de la fuerza muscular y la flexibilidad de todas las articulaciones.
- Ayuda en el mantenimiento de la presión arterial normal.
- Ayuda en el mantenimiento de los niveles adecuados de colesterol y lípidos en la sangre.

La actividad física se considera un comportamiento saludable ya que provoca buenas reacciones metabólicas y psicológicas. Los estudios epidemiológicos han demostrado una clara correlación entre la inactividad física, las enfermedades crónicas y la mortalidad prematura. De esta manera se pudo demostrar que el ejercicio físico regular protege contra la cardiopatía isquémica, la diabetes mellitus, las enfermedades cerebrovasculares, la obesidad, la osteoporosis, la ansiedad y la depresión, y algunas formas de cáncer, incluido el de colon. Varias investigaciones experimentales han confirmado estos datos al demostrar los efectos positivos del ejercicio físico sobre la hipertensión arterial, el perfil lipídico, la tolerancia a la glucosa y la densidad ósea, entre otros (6).

Por otra parte, el aumento de peso está directamente relacionado con el comportamiento sedentario, que puede observarse en la cantidad de tiempo que los niños dedican a actividades sedentarias como ver la televisión, jugar a los videojuegos y utilizar el ordenador. Hay pruebas de que limitar el tiempo diario de ver la televisión a no más de treinta minutos es factible y se asocia a una reducción del índice de masa corporal (IMC) tanto en niños como en niñas (Saris WHM, 2002) (5).

2.3.3.4. Sugerencias sobre nutrición y actividad.

- Para poder tener un mejor control de cuándo y dónde comen sus hijos, establezca horarios y notas de comida diarios con contacto social y demostraciones de buena alimentación (47).
- Tenemos que incluir a los niños en el momento de seleccionar y preparar los alimentos. Enseñe a los niños a tomar decisiones saludables y ayúdeles a seleccionar los alimentos según su contenido nutricional.
- Al USDA le preocupa que la ingesta de calcio, magnesio, potasio y fibra sea insuficiente entre los más pequeños. Elija alimentos que aporten estos nutrientes siempre que sea posible.
- La restricción calórica es necesaria para la mayoría de los escolares. Para ganar o perder peso, las calorías son fundamentales. Minimizar la ingesta de calorías y al mismo tiempo aumentar el valor nutricional puede lograrse reduciendo el tamaño de las porciones y consumiendo alimentos enteros y no procesados.
- Se insta a los padres a que ofrezcan a los niños las cantidades de ración sugeridas.
- Se recomienda a los padres que restrinjan la exposición de sus hijos a los vídeos y a la televisión, así como el uso de Internet, a menos de dos horas al día, y que sustituyan las actividades en las que están sentados por otras que impliquen más ejercicio.
- Para los niños y adolescentes es necesario tener costumbres diarias de realizar ejercicios físicos de moderado a intenso por lo menos unos 60 minutos para

mantener una buena salud y una buena forma física y un peso saludable a medida que vayan creciendo.

- Anime a los escolares a consumir líquidos con frecuencia durante el ejercicio físico y muchos vasos de agua u otros líquidos durante y después de la actividad física para prevenir la deshidratación. (47).

2.3.3.5. Promoción de la salud de la actividad física en edad escolar

Estos valores, junto con los hábitos de salud, se forman en los primeros años de la existencia del individuo. Esto depende sobre todo de los familiares más cercanos. Durante la infancia, se arraigan los valores y comportamientos para una interacción social sana y las oportunidades de crecimiento. La educación individual es de suma importancia en esta coyuntura. Los hábitos saludables del futuro, entre otras cosas, pueden inculcarse a los niños en el contexto de su vida diaria en casa y en la escuela. Los cuales se tiene que tomar las siguientes medidas para promover la práctica de ejercicio físico entre los niños: (6):

- Educar a las familias para que dentro del hogar se fomente la práctica de la Actividad física entre todos sus miembros, y en especial de las niñas y niños. Los padres de familia son elementos claves en esta acción.
- Animar a los niños y niñas a participar en actividades recreativas, deportivas y de ocio.
- Crear estímulo hacia los padres para realizar actividades deportivas con sus hijos en parques, gimnasios y centros de ocio, entre otros lugares.

- Informar a los padres de familia sobre los riesgos del sedentarismo en las niñas y los niños, especialmente las horas en exceso frente al televisor, computador, juegos de videos, entre otros.
- Fomentar, en conjunto con los clubes de madres u otras organizaciones sociales de base (OSB), la formación de torneos deportivos que brinden a los niños oportunidades de recreación y sana competencia.
- Abogar ante las autoridades políticas (gobiernos regionales y locales, sectores públicos y empresas privadas, entre otros) por el fomento y apoyo de la actividad física y el deporte entre los niños. Por ejemplo, el desarrollo de infraestructuras deportivas, la instalación de gimnasios, la renovación de parques infantiles o la creación de carriles bici. También promover la financiación de actividades deportivas a gran escala dirigidas a los jóvenes.

2.3.3.6. Selección de actividades físicas adecuadas para niños, niñas en edad escolar

Los niños y adolescentes de ambos sexos pueden realizar un sin número de actividades físicas. No es posible mencionarlas todas aquí. Dependiendo de la edad, el sexo, el tipo físico, las cualidades de la personalidad, el entorno cultural, etc., ciertas formas de actividad pueden ser más adecuadas que otras. Es esencial que los niños y adolescentes tengan una variedad de actividades físicas y deportes para que puedan descubrir qué cosas les gustan y se sienten más competentes, ya que estas son características que influyen en sus posibilidades de seguir siendo físicamente activos. Además, es probable que la exposición a una serie de deportes durante la infancia dé lugar a un desarrollo físico y de habilidades más

completo, ya que se evalúan muchos aspectos de la aptitud física y el desarrollo motor (48).

Para mejorar la probabilidad de que un niño o un adolescente persevere en un deporte o una actividad específica, los atributos de ese deporte o actividad deben adaptarse a los rasgos del individuo. Algunos jóvenes, por ejemplo, pueden ser más competitivos por naturaleza y, en consecuencia, más adecuados para las actividades competitivas que para las no competitivas. Los deportes individuales frente a los de equipo son otro factor esencial a tener en cuenta. Los jóvenes más extrovertidos y sociables pueden sentirse más a gusto con los deportes de equipo (por ejemplo, el voleibol y el fútbol), mientras que los niños que son menos sociables pueden preferir los deportes o pasatiempos solitarios (por ejemplo, el patinaje o el ciclismo). Los más atrevidos pueden exigir una mayor cantidad de estímulos para ser desafiados y, en consecuencia, se sentirán más atraídos por actividades como los toboganes de agua en las piscinas, las pistas americanas y los parques acrobáticos en el bosque (recorridos de cuerdas a través de los árboles) (48).

2.3.3.7. Instrumentos para medir la actividad física en edad escolar

Cuestionario del INTA: Este cuestionario fue desarrollado para evaluar la actividad física semanal de niños y adolescentes (de lunes a viernes). Las actividades de fin de semana no se tienen en cuenta porque son poco frecuentes, a excepción de los deportes. El cuestionario consta de 5 categorías: 1. horas diarias pasadas en la cama. 2. horas por día de actividad sedentaria 3. cantidad de cuadras caminadas diariamente 4. horas por día de actividades de ocio al aire libre y 5.

horas por semana de ejercicio organizado o deportes. Cada categoría se puntúa entre 0 y 2, lo que da lugar a una puntuación total entre 0 y 10 (49).

2.3.4. Etapa escolar, hábitos alimentarios y actividad física

Como es sabido, la etapa escolar precede a la etapa de la adolescencia. Esta edad está comprendida entre los 6 y los 12 años. Esta etapa se concentra en el inicio de la etapa escolar del niño, es crucial para el desarrollo del escolar ya que comienza a desarrollar vínculos interpersonales con sus pares y con los adultos; es a través de estas relaciones que comienza la socialización, un proceso esencial para todos los seres humanos. Este proceso implica el desarrollo de habilidades sociales, como la empatía, así como el aprendizaje de valores, normas y comportamientos que serán impactados tanto por los instructores como por los padres (32).

En cambio, durante este momento de la vida del niño se producen muchos cambios físicos en todo el cuerpo humano. La edad adulta también está marcada por la aparición de rasgos sexuales masculinos y femeninos a lo largo de este periodo. Durante este período, los niños están muy influenciados por los adultos, en particular los de su familia inmediata, que sirven de modelos y cuyos comportamientos, palabras y actitudes se arraigan en las rutinas y actividades diarias del niño, ayudando a formar buenos hábitos como la alimentación saludable. Una institución primordial para el desarrollo y la promoción de la salud a través del ejercicio físico es la propia escuela (32).

El desarrollo de los niños es lento y gradual en esta etapa. A un ritmo de 2,5 a 3,5 kg cada año, su peso aumenta entre 5 y 8 centímetros cada año. Los varones tienden a ser más pesados y altos que las mujeres, a pesar de que el tejido

muscular predomina sobre el tejido graso (el peso aproximado de un niño entre 6 y 12 años es de 17 a 21,6 kilogramos).(32).

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. Hipótesis de investigación

Existe relación del estado nutricional, hábitos alimentarios y actividad física en escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021.

2.4.2. Hipótesis nula.

No existe relación del estado nutricional, hábitos alimentarios y actividad física en escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021.

2.5. VARIABLES/CATEGORÍAS

2.5.1. Variable independiente

Hábitos Alimentarios y actividad física

2.5.2. Variable dependiente

Estado Nutricional

2.6. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

2.6.1. Variable independiente

➤ Hábitos alimentarios

Definición conceptual: Las costumbres de las personas están influidas por su zona geográfica y la disponibilidad de alimentos. Estas tradiciones se aprenden en los primeros años de vida en el contexto de la familia (39).

Definición operacional:

La encuesta de frecuencia de consumo de alimentos se utilizó para determinar la frecuencia de consumo de cada categoría de alimentos. A continuación, se sumó la puntuación total proporcionada a cada grupo en función de la frecuencia de consumo, lo que permitió evaluar los patrones de alimentación buenos y no saludables.

Escala de Medición: Tipo Nominal

- Hábitos alimenticios No saludable : 0 - 24 puntos
- Hábitos alimenticios Saludable : 25 - 48 puntos

➤ Actividad física

Definición conceptual: Las contracciones musculares esqueléticas que suponen un gasto de energía se conocen como actividad física. Además de los deportes y el ejercicio, abarca actividades cotidianas como subir escaleras, realizar tareas domésticas, caminar o montar en bicicleta y actividades de ocio (45).

Definición operacional:

Para medir la actividad física, los investigadores recurrieron al Cuestionario de Medición de la Actividad Física del INTA. Se registró la puntuación de cada ítem, seguida de una suma acumulada, lo que permitió clasificarla como sedentaria o activa en términos de actividad física.

Escala de Medición: Tipo Ordinal

- Sedentario : ≤ 5 puntos
- Activo : 6 a 10 puntos

2.6.2. Variable dependiente:

➤ Estado nutricional:

Definición conceptual: Establece y estima las necesidades nutricionales de una persona, así como sus exigencias alimentarias y los posibles riesgos para la salud, se utiliza un conjunto de procedimientos (34).

Definición operacional: Se utilizaron el peso, la talla y el índice de masa corporal para determinar el estado nutricional de los sujetos. A continuación, se utilizaron las tablas antropométricas de la OMS de 2007 para la evaluación nutricional.

Indicadores:

Se evaluó con los siguientes indicadores:

❖ Talla para la edad:

Definición Conceptual: Es el indicador cuyo resultado es de comparar la talla de los menores en etapa escolar, el cual debe tener correspondencia con su edad. Dicho indicador también nos permite controlar el crecimiento de forma lineal de toda persona (31).

Definición Operacional: se empleó dicho instrumento de medición para la toma de peso y talla, Se calculó la prevalencia de desnutrición crónica: <-2 Desviación estándar de Talla para edad, usando las tablas de referencia de OMS del 2007, encontrando como resultados: Talla alta, talla normal y talla baja.

Escala de Medición: Ordinal

- 0= Talla baja : Talla $< - 2$ DE.
- 1= Talla Normal : Talla ≥ -2 DE y ≤ 2 DE.
- 2= Talla Alta : Talla > 2 DE.

❖ **Índice de Masa Corporal Para la Edad. (IMC/Edad):**

Definición Conceptual: es la relación entre el peso de una persona y su altura al cuadrado en relación con su peso corporal total. Se utiliza un IMC de referencia adecuado a la edad para comparar este valor. Para calcular el IMC, se divide el peso en kilogramos por la altura en metros al cuadrado (31).

Definición Operacional: El índice de masa corporal (IMC) es una fórmula que calcula el peso en relación con la altura al cuadrado. Conocido como índice de Quetelet, el IMC se calcula dividiendo el peso en kilogramos por la altura en metros al cuadrado. ². A continuación, se calculó el IMC para la edad utilizando las tablas de evaluación nutricional antropométrica de la OMS de 2007 (anexo 5). Delgado, normal, con sobrepeso y obeso son los cuatro niveles de salud nutricional que se pueden alcanzar.

Escala de Medición: Nominal

- 0= Delgadez : IMC < -2 DE
- 1= Normal : IMC ≥ -2 DE y ≤ 1 DE
- 2= Sobrepeso : IMC > 1 DE a ≤ 2 DE
- 3= Obesidad : IMC > 2 DE

OPERACIONALIZACIÓN / CATEGORIZACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LAS HIPÓTESIS

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Categorías	Puntaje	Instrumento de recolección de datos	
VARIABLE INDEPENDIENTE: <ul style="list-style-type: none"> Hábitos Alimentarios 	Están influenciadas por la ubicación geográfica y la accesibilidad de los productos alimentarios. (30)	La encuesta de frecuencia de consumo de alimentos se utilizó para determinar la frecuencia de consumo de cada categoría de alimentos. A continuación, se sumó la puntuación total proporcionada a cada grupo en función de la frecuencia de consumo, lo que permitió evaluar los patrones de alimentación buenos y no saludables.	<ul style="list-style-type: none"> Hábitos alimentarios 	<ul style="list-style-type: none"> Hábitos alimenticios No saludable 	<ul style="list-style-type: none"> 0 - 24 puntos 	<ul style="list-style-type: none"> Ficha de registro de Datos. Cuestionario 	
				<ul style="list-style-type: none"> Hábitos alimenticios Saludable 	<ul style="list-style-type: none"> 25 - 48 puntos 		
<ul style="list-style-type: none"> Actividad Física 	El consumo de energía de una persona está determinado por cualquier movimiento voluntario de los músculos esqueléticos. (33)	Utilización del cuestionario de actividad física creado por el (INTA). Para determinar los resultados de la actividad física, se registró la puntuación obtenida en cada ítem del cuestionario y, a continuación, una puntuación total que permitió la clasificación como sedentario o activo.	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de actividad física 	<ul style="list-style-type: none"> Sedentario 	<ul style="list-style-type: none"> ≤ 5 puntos 	<ul style="list-style-type: none"> Cuestionario INTA (Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos) 	
				<ul style="list-style-type: none"> Activo 	<ul style="list-style-type: none"> 6 a 10 puntos 		
VARIABLE DEPENDIENTE: Estado Nutricional	Para identificar el estado nutricional de un individuo, evaluar sus necesidades nutricionales o determinar los probables riesgos para la salud asociados a su estado nutricional, se trata de una serie de técnicas. (12)	El peso y la talla se determinaron mediante el uso de dispositivos de medición. Se comprobó que las personas con talla alta, normal y baja con una tasa de prevalencia de desnutrición crónica de -2 desviaciones estándar para la edad utilizando las tablas de referencia de la OMS de 2007.	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación según Talla / Edad 	<ul style="list-style-type: none"> Talla baja 	<ul style="list-style-type: none"> < - 2 DE 	Ficha de registro de Datos.	
				<ul style="list-style-type: none"> Talla Normal 	<ul style="list-style-type: none"> ≥ -2 DE y ≤ 2 DE 		
				<ul style="list-style-type: none"> Talla Alta 	<ul style="list-style-type: none"> > 2 DE. 		
			El índice de masa corporal se determina calculando la relación entre el peso de un individuo y el cuadrado de su talla (IMC). Esta fórmula que también se conoce como índice de Quetelet, se determina multiplicando el peso del individuo (en kilogramos) por su altura (en metros). A continuación, se utilizaron las tablas de	<ul style="list-style-type: none"> IMC / edad 	<ul style="list-style-type: none"> Delgadez 	<ul style="list-style-type: none"> < -2 DE 	
					<ul style="list-style-type: none"> Normal 	<ul style="list-style-type: none"> ≥ -2 DE y ≤ 1 DE 	
					<ul style="list-style-type: none"> Sobrepeso 	<ul style="list-style-type: none"> > 1 DE a 2 DE 	

	<p>evaluación nutricional antropométrica del IMC para la edad que fueron publicadas por la OMS en 2007 (Anexo 5). Los términos magro, normal, sobrepeso y obeso se utilizan para describir los diferentes niveles del estado nutricional de una persona.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obesidad 	<ul style="list-style-type: none"> • IMC > 2 DE 	
--	--	--	---	--

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La presente investigación se ejecutó en las Instituciones educativas del nivel primario de la zona urbana del distrito de Bambamarca, la cual se encuentra ubicada en norte y centro de la Región Cajamarca. Pertenece a la provincia de Hualgayoc, se encuentra a una distancia de 120 Km. de la ciudad de Cajamarca, y a 678 Km. de la ciudad de Lima, siguiendo por la carretera longitudinal de la sierra, entre los paralelos 78°30' de longitud oeste, 6°41' de latitud sur.

3.2. DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO

Se eligió la investigación cuantitativa porque, en función del objetivo del estudio, los datos recogidos eran medibles y cuantificables cuantitativamente.

El diseño de investigación descriptivo, porque se observó y describió el fenómeno tal como se presentó. Los datos son transversales, ya que se obtuvieron en un punto y momento concretos.

No experimental porque no se modificaron las variables ni los componentes de la variable independiente.

El estudio es correlacional ya que se examinaron las correlaciones entre las variables estado nutricional, hábitos alimentarios y actividad física en estudiantes de primaria de la zona urbana de Bambamarca.

3.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población del estudio estaba formada por 780 niños de 5° y 6° de primaria, con edades comprendidas entre los 9 y los 12 años, de ambos sexos. La distribución de estos alumnos se muestra en la tabla siguiente:

Grado	Población
Quinto grado	445
Sexto grado	335
Total	780

3.4. MUESTRA Y MUESTREO

Se utilizó el método de muestreo probabilístico, muestreo aleatorio simple, estratificación con asignación proporcional al tamaño del estrato. Los estudiantes de instituciones educativas del nivel primario urbano del distrito de Bambamarca como muestra poblacional, se seleccionó para este estudio una muestra conformada por estudiantes de quinto y sexto grado.

3.4.1. Tamaño de muestra. - Se determinó que para crear la muestra se utilizó un muestreo aleatorio simple estratificado (SRP), que es un método de muestreo en el que la población se divide en estratos y se da a toda la población una probabilidad de ser elegida (50). Calculamos el tamaño de la muestra necesario utilizando un error máximo de 0,05 y un nivel de confianza del 95%.

Para calcular un porcentaje de una población conocida o finita se utilizó la fórmula del tamaño de la muestra. Según R. Hernández (50).

$$n^{\circ} = \frac{Z^2 P(1 - P)N}{E^2(N - 1) + Z^2 P(1 - P)}$$

Donde:

n° = El tamaño preliminar de la muestra o muestra inicial

Z = Grado de confianza de que la muestra es representativa. (1.96 que significa el 95 % de confianza de nuestro estudio).

p = 0.5 (estimado hipotético) nivel bajo

q = 0.5 (estimado hipotético) nivel medio o alto

E = Grado de precisión aceptable en el estudio. (0.05)

n = Tamaño ideal de la muestra.

N = Tamaño poblacional o universo.

$$n^{\circ} = \frac{(1.96)(1.96)(0.25)(780)}{0.0025(779) + 0.9604}$$

$$n^{\circ} = \frac{749.11}{1.9475 + 0.9604}$$

$$n^{\circ} = \frac{749.11}{2.9079}$$

$$n^{\circ} \geq 258$$

3.4.2. Muestra ajustada

Como el tamaño de la población es conocido (780 escolares) y la muestra anterior (258). utilizamos la Formula ajustada. para encontrar el tamaño ideal de la muestra.

$$n \geq \frac{N}{1 + \frac{N}{N}}$$

Donde:

n = El tamaño preliminar de la muestra o muestra inicial

N = Tamaño poblacional o universo.

$$n \geq \frac{258}{1 + \frac{258}{780}}$$

$$n \geq 194$$

Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó un muestreo aleatorio estratificado con asignación proporcional a cada estrato, donde cada estrato representaba los grados del estudio (E1 = 5° grado; E2 = 6° grado):

Tabla 1: Muestra estratificada por Institución Educativa

ESTRATO		TAMAÑO DE ESTRATO	"p"	N
Centro Educativo	GRADO		Proporción	Muestra
JOSE FELIX CRUZADO SALCEDO	5°	43	5,5	11
	6°	38	4,9	09
NUESTRA SEÑORA DE LOURDES	5°	131	16,8	33
	6°	78	10,0	19
MARIO GUSTAVO ZARATE V.	5°	141	18,1	35
	6°	121	15,5	30
I.E. COREMARCA	5°	18	2,3	4
	6°	15	1,9	4
I.E. N° 82664	5°	112	14,4	28
	6°	83	10,6	21
TOTAL		780	100,0	194

Fuente: Unidad de Gestión Educativa Local de Hualgayoc – Bambamarca

3.5. UNIDAD DE ANÁLISIS

Estaba compuesto por cada uno de los alumnos de quinto y sexto de primaria de la zona urbana del distrito de Bambamarca.

3.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.6.1. Criterios de inclusión

- Todos aquellos escolares que tomaron la decisión de participar de forma voluntaria tras la autorización informada de los padres y la toma de huellas dactilares.
- Estudiante matriculado en el año 2021 en los grados de quinto y sexto.
- Menores de ambos sexos que se encuentran entre la edad de 9 a 12 años.

3.6.2. Criterios de exclusión:

- Aquellos escolares los cuales padecen de alguna enfermedad crónica donde se ven afectados su estado nutricional.
- Escolares que presentaron alguna incapacidad física.

3.7. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En primer lugar, se informó y a los directores de las Instituciones educativas primarias de la zona urbana del distrito de Bambamarca, sobre el objetivo de la investigación y se solicitó la autorización quienes brindaron el permiso correspondiente para su ejecución.

Acordada la fecha con los profesores de aula se procedió a la aplicación de los cuestionarios en algunos casos en la institución educativa y/o domicilio del docente, dado que por cuestiones de pandemia Covid-19 las clases no eran presenciales todos los días de la semana. Se explicó a los escolares sobre el contenido de los

cuestionarios, así como los datos recolectados son anónimos y confidenciales, debiendo ser respondidas con claridad y veracidad.

Se utilizó como instrumento el cuestionario, el cual sirvió para la recolección de datos y técnica la entrevista y la observación.

Se utilizó el método de observación para determinar el estado nutricional. Como parte de este método, se utilizaron instrumentos de medición para medir el peso y la altura del sujeto. Estos instrumentos de medición incluían balanzas electrónicas SECA con una resolución de 0,1 kg y un tallímetro de madera modelo OMS con una resolución de 0,1 cm. Las resoluciones de estos instrumentos eran respectivamente de 0,1 kg y 0,1 cm. Utilizando las tablas de referencia publicadas por la OMS en 2006, pudimos calcular la prevalencia de la desnutrición crónica de la siguiente manera -2 desviaciones estándar de la estatura para la edad. Se determinó el índice de masa corporal para la edad (IMC) para determinar la prevalencia de niños con peso normal, sobrepeso y obesidad. El estado nutricional de los niños se clasificó utilizando los puntos de corte de la OMS por edad, que son los siguientes -3 DS indica delgadez extrema; -2 DS indica bajo peso; entre -2 y 1 DS indica normal; >1 DS indica sobrepeso; y >2 DS indica obesidad.

Se utilizó la entrevista como método de evaluación de los hábitos alimentarios y el cuestionario como instrumento. Como punto de referencia se utilizó el cuestionario que había sido utilizado por Arellano Romero, María Teresa (2014), y Pacheco Rubén en 2017; así como la guía alimentaria publicada por el MINSA en 2015. (Anexo A). Luego de las respuestas de los estudiantes a las preguntas del encuestador, que determinaron la frecuencia con la que consumían cada grupo de alimentos, se procedió a sumar el puntaje total que se asignó a cada grupo de acuerdo

a la frecuencia con la que consumían alimentos de ese grupo, estableciendo así dos categorías:

Categoría	Puntaje
Hábitos alimenticios no saludables	0 – 24pts.
Hábitos alimenticios saludables	25 – 48pts.

En cuanto a la actividad física, se empleó **la entrevista y como instrumento el cuestionario de actividad física**, formulado por el (INTA) (Anexo B), el cual fue utilizado y validado por múltiples investigadores, entre ellos Pacheco Rubén y Juan Aparco en este caso.

Los resultados de la actividad física se determinaron registrando las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ítems del cuestionario y calculando después la suma global, lo que permitió categorizarlos de la siguiente manera: como herramienta, métodos de entrevista y cuestionario de actividad física.

- Sedentario: ≤ 5 puntos
- Activo: 6 a 10 puntos

3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

El instrumento para medir hábitos alimentarios se utilizó el aplicado por Arellano Romero; así como la guía de alimentación del Ministerio de Salud año 2015. El instrumento también utilizado por Pacheco Rubén, en su trabajo titulado “Estado nutricional, su relación con hábitos alimenticios y actividad física en escolares de 8 a 12 años. I.E.E. N°111 San José de artesanos. Lima, primer semestre, 2017. Para su confiabilidad se realizó una prueba piloto a escolares de otra institución educativa

(considerando el nivel socioeconómico y etario), determinándose el valor de fiabilidad del mismo, mediante la varianza de los ítems, determinando entonces su validez y fiabilidad.

En relación a la actividad física el instrumento utilizado fue del Instituto Nutrición y tecnología de los Alimentos (INTA), utilizado y validado por diferentes investigadores en diferentes estudios latinoamericanos (Colombia, Ecuador; Chile y Perú) y en nuestro medio ha sido validado por Pacheco Rubén.

Los tres instrumentos que se utilizaron en esta investigación fueron evaluados por el juicio de 3 expertos en el tema, quienes brindaron su opinión, posteriormente se modificó el instrumento según las sugerencias de los jueces para finalmente someterlos a prueba piloto considerando un total de 09 escolares, de quinto y sexto grado de las instituciones educativas; este grupo de escolares no participó en la muestra definitiva.

3.9. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

3.9.1. Procesamiento de datos

Una vez recogidos los datos utilizables, se sometieron a un procedimiento de coherencia manual, se codificaron y se introdujeron en una base de datos de hoja de cálculo Excel, que luego se estructuró, sistematizó y resumió utilizando el software estadístico SPSS. Esta fase concluyó con la presentación de los datos en tablas básicas y condicionales, gráficos, frecuencias, porcentajes e indicadores estadísticos.

3.9.2. Análisis de la información

Se realizó en dos fases:

- a. **Fase Descriptiva.** Se realizó a partir de los datos recogidos durante el procesamiento. Para determinar los objetivos definidos, los resultados se resumieron mediante porcentajes y frecuencias, que se validaron utilizando precedentes y teorías.
- b. **Fase Inferencial.** Se realizó mediante pruebas estadísticas inferenciales para evaluar la asociación entre el estado nutricional, los hábitos alimentarios y la actividad física de los alumnos de primaria de la zona urbana de Bambamarca en el año 2021; todo lo cual condujo a la verificación de la hipótesis. En este caso se utilizó el Chi-cuadrado con un nivel de confianza del 95 por ciento. Los datos fueron analizados con la versión 22.0 del software estadístico SPSS.

3.10. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Un estudio debe estar siempre dirigido por consideraciones éticas, y el presente estudio se adhirió a esta directriz, ya que se centró en la protección de la integridad física de los estudiantes. Respetando el **principio de autonomía**, a través del consentimiento informado, respetando la decisión de los involucrados en el estudio de aceptar o rechazar la participación en el mismo durante cada fase del estudio; el **principio de confidencialidad** a través del cual se manejó la información recolectada de manera segura, respetando las conclusiones obtenidas de cada variable del estudio, para asegurar la integridad del mismo. Por último, el **principio de beneficencia y no maleficencia**, a través del cual se intentó mejorar las

circunstancias de vida y la salud de la población, ampliando su comprensión de las cuestiones relativas a una dieta adecuada y al ejercicio físico regular.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Estado nutricional de los escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021.

Estado Nutricional	Frecuencia	Porcentaje	
Diagnóstico Talla para la edad	Talla baja	59	30,4
	Talla normal	126	64,9
	Talla alta	9	4,6
	Total	194	100,0
Diagnóstico de Índice de masa corporal (IMC)	Delgadez	26	13,4
	Normal	111	57,2
	Sobrepeso	39	20,1
	Obesidad	18	9,3
	Total	194	100,0

Fuente: datos recolectados por el autor

En la tabla N° 1, se observa respecto al estado nutricional de los escolares en diagnóstico de talla para la edad que 64,9 % tienen talla normal; 30,4% talla baja y los 4,6 % presenta talla alta.

Estos resultados guardan cierta similitud con los reportados por Norman (2016) en Chile, encontraron que de todos los escolares la relación de talla/edad fue normal en un alto porcentaje. De igual manera con Paredes (2016) en Cajamarca, en cuanto al indicador talla/edad el setenta y uno punto uno por ciento se encontraba dentro de los rangos normales, veinte ocho puntos seis por ciento tenían talla baja para la edad y 0.4% representa a la talla alta. Así mismo Estela (2013) en Chota muestra que en la evaluación nutricional según Talla para la edad (T/E) el 23% de los escolares tenían talla baja; el trece punto cinco por ciento riesgos de talla baja; 63.5% talla normal.

Podemos decir también, que los datos encontrados en este estudio difieren con los encontrados por Guzmán (2017) que identificó en cuanto (talla/edad) de los escolares, ningún niño presentaba talla baja y talla alta.

El indicador de talla para la edad es el que se obtiene comparando la altura de una persona con la altura de referencia correspondiente a su edad; permite evaluar el crecimiento lineal según los puntos de referencia de crecimiento corporal de la OMS de 2007 (31).

Un estado nutricional adecuado promueve el crecimiento y el desarrollo, mantiene la salud general y protege a los individuos de enfermedades y trastornos. Cualquier déficit o exceso de nutrientes afectará al estado nutricional y al funcionamiento crítico. Para determinar a tiempo si existe una nutrición inadecuada, ya sea por déficit o por exceso, y mejorar así el consumo de alimentos suficientes, es necesario aplicar las herramientas adecuadas para la evaluación nutricional (32).

En cuanto a la evaluación del estado nutricional de los escolares, a través de la escala de Índice de masa corporal 57,2% tiene como diagnóstico Normal; 20,1% sobrepeso, seguido de 13,4 de delgadez y 9,3% tiene obesidad.

De manera similar a Carrión (2016), donde el 58% tiene un IMC normal, el 25% está en peligro de sobrepeso, el trece por ciento tiene sobrepeso y el cuatro por ciento tiene bajo peso, Alvares (2017) reporta que, en Ecuador, el 20,3% de los niños tiene sobrepeso, el 17,8% es obeso y el 1,3% sufre de déficit nutricional. Acosta (2014) encontró que del total de niños que participaron en el estudio, el trece por ciento tenía sobrepeso, el veinte nueve por ciento estaba desnutrido y el cincuenta y siete por ciento tenía un peso normal. Estos resultados son comparables a los de Norman (2016) en Chile, quien encontró que el 24% de los escolares eran obesos y el 20% tenían sobrepeso. Los resultados son comparables a los de Infante (2011), quien encontró que el 17,4% de los jóvenes tenía sobrepeso.

También, son comparables a los de López (2018), quien encontró que el 73,9% de los estudiantes tiene un estado nutricional normal, el 19% tiene sobrepeso y el 7,2% es obeso. Además, es comparable con Guzmán (2017) en cuanto al estado nutricional; según el IMC, el setenta y cinco por ciento de los niños tiene un estado nutricional normal, seguido del 15% que tiene sobrepeso, el 8,8% que tiene obesidad y el 1,3% que tiene delgadez.

También podemos comentar que los hallazgos divergen de Prado (2018), donde la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 18,33% y 4,444%, respectivamente; cuyos porcentajes fueron mayores para los varones y para los alumnos de 9 a 12 años. En cuanto al estado nutricional, difieren con Cerna (2018) ya que el 22,1% tiene sobrepeso, el 10,3% obesidad y el 2,2% bajo peso. Del mismo modo, difieren con Valdez (2014), quien afirma que el 43,8% de los chicos tiene sobrepeso u obesidad. También desconocen el estudio de Aparco (2014), que indica que el 24% de los alumnos son obesos y el 22% tienen sobrepeso. Estas estadísticas contrastan con las de Paredes (2016) en Cajamarca, donde, según el IMC, el 86,8% está dentro de los límites normales, el 7,3% tiene sobrepeso, el 3,7% es obeso y el 2,2% tiene bajo peso. Además, los hallazgos de este estudio contradicen los de Estela (2013) en Chota, según el IMC, de los cuales el 5,4% son delgados, el 6,8% están en peligro de delgadez, el 81,1% son normales, el 4,1% tienen sobrepeso y el 2,7% son obesos.

Se puede observar que se está incrementando el porcentaje de sobrepeso y obesidad en población escolar del nivel primario, esto se podría deber a los cambios de hábitos alimentarios donde en muchos casos se observa el alto consumo de alimentos no saludables como: Frituras, bebidas gaseosas, aceites. Además, también este incremento de obesidad se podría deber a que, aumentando el sedentarismo en la población escolar, por la presencia de la Pandemia Covid_19 y aumento en la utilización de artefactos equipos de videojuego donde el escolar pasa mayor tiempo del día.

La elevada frecuencia de sobrepeso en la población escolar es preocupante si tenemos en cuenta que la obesidad infantil aumenta la probabilidad de padecerla en la edad adulta. Tiene efectos perjudiciales para la salud debido a su asociación con enfermedades crónicas degenerativas como la diabetes mellitus y las enfermedades cardiovasculares, que pueden evitarse con una dieta saludable y ejercicio físico a edades tempranas (12).

Tabla 2. Hábitos alimentarios de los escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021.

Hábitos Alimentarios	Frecuencia	Porcentaje
Saludable	112	57,7
No saludable	82	42,3
Total	194	100,0

Fuente: datos recolectados por el autor

En la presente tabla, el trabajo de investigación muestra los resultados respecto a los hábitos alimentarios de los escolares del nivel primario de la zona urbana que 57,7% de los escolares en estudio tienen hábitos alimentarios saludables y un 42,3% hábitos no saludables.

Al consultar a los escolares sobre la frecuencia de consumo de los alimentos saludables refieren que: el 45,4% consume lácteos (leche, yogurt, queso) de 2-3 veces/semana. Referente al consumo de carnes el 56,2% consume 2-3 veces/semana, mientras que el 27,8% 1 vez por semana. En cuanto a cuantas veces al día los escolares consumen huevos el 44,8% consume de 2-3 veces por semana y 8,2% ocasionalmente. El 32,5% de los escolares refiere consumir verduras diariamente y 29,4% 1 vez por semana. Concerniente al consumo de frutas 39,2% de los escolares indican consumir diariamente y 24,7% 2-3 veces/semana. (Apéndice N° 3)

Estos resultados son comparables a los publicados por Carrión (2016), quien determinó que el 54% de los niños en edad escolar tiene hábitos alimentarios regulares, el 32% tiene hábitos alimentarios deficientes y el 14% tiene buenos hábitos alimentarios. Asimismo, Norman (2016) encontró que una gran mayoría de los alumnos consumen frutas y pescado

de forma regular, así como comidas ricas en azúcar, concluyendo que los hábitos alimentarios suficientes son más prevalentes que los malos. Del mismo modo, Ziga (2018) descubrió que el 54,5% de los alumnos tenía buenos hábitos alimenticios, mientras que el 45,5% tenía hábitos alimenticios perjudiciales. También podemos añadir que los resultados son comparables a los de Guzmán (2017), quien encontró que el 75% de los estudiantes de primaria tenían hábitos alimenticios saludables y el 25% tenían hábitos alimenticios no saludables. Los resultados son comparables a los de Guevara (2016), quien encontró que la mayoría de los escolares consumen cereales, verduras y hortalizas 1 o 2 veces por semana; la mayor proporción consume frutas diariamente; y consume leche o derivados 3 o más veces por semana; lo que indica que la mayor proporción de escolares practica hábitos alimentarios saludables.

Estos datos similares se podrían deber a que estos estudios se realizaron en lugares de la zona urbana de la zona sierra, donde los escolares tienen las mismas características. Podemos decir también, que los datos encontrados en este estudio difieren con los encontrados por Alvares (2017) donde 63,3% presentaron hábitos alimentarios con calidad media, el dos punto cuatro por ciento con calidad baja y 8.3% con alta calidad de hábitos alimentarios. También difieren con el estudio por Acosta (2014) donde encontraron que los escolares del nivel primario presentan un alto consumo de hamburguesas y refrescos en cuanto a verduras es poco el consumo, por lo que concluyeron que los hábitos alimentarios son en mayor porcentaje inadecuados.

De igual manera, no son comparables con Vicente (2014), quien demostró en su investigación que los hábitos alimenticios de los estudiantes son inadecuados en mayor cantidad debido a su periodicidad de consumo y preferencias por alimentos poco nutritivos como grasas, aceites y bebidas gaseosas, y que su dieta no incluye alimentos proteicos de origen animal o vegetal, como animales menores, pescado y cereales de granos andinos.

Además, no guardan similitud con lo referido por Mini (2011) en su investigación encontró que los que presentaban hábitos alimentarios adecuados fueron un 34% mientras que en un 66% tenían hábitos alimentarios deficientes. Estos resultados también difieren de los de Cerna (2018), cuyo estudio en Cajamarca reveló que el 66,2 por ciento de los encuestados consumía frecuentemente gaseosas y bebidas azucaradas, el 84,6% dijo no consumir loncheras saludables y el 46,1 por ciento refirió el consumo de pescado una vez a la semana, concluyendo que los hábitos alimenticios inadecuados son más frecuentes que los adecuados. Aymar (2012) informó que el 57,7% de la población escolar no tiene buenos hábitos alimenticios, mientras que el 42,3 por ciento de la comunidad tiene hábitos alimenticios saludables.

La diferencia de datos se podría deber a que nuestro estudio se ha realizado en tiempo de Pandemia de Coronavirus, donde la población escolar del nivel primario, ha pasado en su domicilio el mayor del tiempo, donde en mayor cantidad de los escolares consume sus alimentos en su domicilio, por lo que la familia influye para que se incremente los buenos hábitos alimentarios.

Respecto a la frecuencia de consumo de los alimentos No saludables, los escolares refieren que: el 42,3% consume aceites y otras grasas 2-3 veces/semana y 24,7% diariamente. En cuanto al consumo de azúcar, miel o dulces 41,8% consume 2-3 veces/semana y 12,4% 1 vez/semana. Respecto al consumo de comida chatarra o prohibida 34,0% consume 2-3 veces/semana y 22,7% ocasionalmente. Referente al consumo de refrescos y bebidas, 41,2% de los escolares consumen 2-3 veces/semana; 23,2% ocasionalmente y 18,0% diariamente. (Apéndice N° 4).

En general, los problemas de alimentación son causados por hábitos alimenticios inadecuados, que pueden deberse a la mala calidad o falta de alimentos, o por exceso,

como el consumo excesivo de azúcares, grasas y condimentos. Asimismo, es importante destacar la regularidad en los horarios de todas las comidas, por lo que se deben implementar políticas de salud en beneficio de una alimentación saludable, tomando en cuenta las costumbres, factores económicos y sociales de los escolares.

Tabla 3. Nivel de actividad física de los escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021.

Nivel de actividad física	Frecuencia	Porcentaje
Sedentario	115	59,3
Activo	79	40,7
Total	194	100,0

Fuente: datos recolectados por el autor

En la tabla 3 respecto al nivel de actividad física de los escolares del nivel primario se muestra los siguientes resultados: el 59,3% presenta nivel de actividad sedentario y 40,7% nivel de actividad física activo.

En relación a las actividades físicas de los escolares, estos hallazgos se asemejan a los reportados por Norman (2016) en Chile, quien encontró una tendencia al sedentarismo, a los desplazamientos pasivos entre el hogar y la escuela, y una proporción importante de la muestra que pasa más de dos horas al día viendo televisión o usando dispositivos portátiles. Asimismo, Quispe (2018) pudo determinar que el 6% de los niños tiene una actividad física extremadamente sedentaria, el 40% tiene una actividad física sedentaria, el 32% tiene una actividad física moderadamente activa, el 20% es activo y el 2% es altamente activo. También podemos observar que los resultados son comparables al estudio realizado por Moreno (2012), en el que el 96,4% de los escolares examinados eran sedentarios, sin diferencias significativas por género. Asimismo, según una investigación realizada en Lima por Aymar (2012), el sedentarismo representa una mayor proporción de la población escolar (55,8%) que el estilo de vida activo 44,2% de la población escolar.

Podemos decir que el aumento del sedentarismo en los escolares de primaria de la zona urbana de Bambamarca puede atribuirse a que las normas descritas de aislamiento en el hogar debido a la pandemia del Covid 19 prohíben las actividades deportivas y recreativas, sobre todo cuando hay aglomeraciones de personas, por lo que los escolares pasan la mayor parte del día en casa. Además, puede atribuirse al aumento de la tecnología digital en las familias, que permite a los alumnos pasar más tiempo en el ordenador o viendo la televisión, lo que les deja menos tiempo para actividades recreativas y físicas.

También podemos añadir que los hallazgos de este estudio contradicen los de Infante (2011), quien descubrió que el 88,4% de los jóvenes son inactivos (realizan actividad física menos de cuatro veces semanales durante 60 minutos) y el sesenta y cuatro por ciento pasa 2 horas al día viendo la televisión. También contrastan con una investigación realizada en Iquitos por Ziga (2018), que encontró que el 48,2% de los estudiantes realiza actividad física vigorosa, el 26,4% realiza actividad física moderada y el 7,3% realiza actividad física ligera. Del mismo modo, difieren con el estudio de Aparco (2014), en el que el 28% de los chicos era sedentario y el 72% realizaba ejercicio físico activo. Además, no se relaciona con Mini (2011), que indica que el 78% de los individuos realizaba actividad física extenuante y el 6% era sedentario. También difieren de Cerna (2018) en su estudio de Cajamarca en cuanto a la actividad física: el 46,3% realiza actividad física moderada (entre 30 y 60 m. al día), mientras que el treinta punto nueve por ciento realiza actividad física óptima; asimismo, el 49,3% y el 64,7% de los estudiantes señalan que pasan una hora al día viendo la televisión y usando la computadora, respectivamente.

La Organización Mundial de la Salud constata un descenso de la actividad física entre los escolares. Este descenso de la actividad física ha producido efectos negativos para la salud, como aumento de la obesidad y sobrepeso. Este declive es el resultado de un aumento de la actividad sedentaria. Los cambios en los medios de movilidad, como la disminución del

uso de la bicicleta y de los desplazamientos a pie y el aumento del uso de los vehículos, así como la expansión de la urbanización que ha provocado una disminución de las zonas verdes, han contribuido al cambio de comportamiento (6).

Incluir actividad física en la vida cotidiana y vincularlo con algo agradable son métodos para animar a los jóvenes a realizar actividad física. Es necesario limitar las ideas de consumo sedentario y definir el papel de las familias y los educadores en estas edades para evitar que se asocie el ejercicio físico o el deporte con connotaciones negativas (45).

Tabla 4. Relación entre estado nutricional con los hábitos alimentarios en los escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021.

Estado Nutricional		hábitos Alimentarios						Pvalue
		Saludable		No saludable		Total		
		n°	%	n°	%	n°	%	
Diagnóstico Talla para la edad	Talla baja	24	12,4	35	18,0	59	30,4	0,002
	Talla normal	80	41,2	46	23,7	126	64,9	
	Talla alta	8	4,1	1	0,5	9	4,6	
	Total	112	57,7	82	42,3	194	100,0	
Diagnóstico de índice de masa corporal (IMC)	Delgadez	7	3,6	19	9,8	26	13,4	0,000
	Normal	86	44,3	25	12,9	111	57,2	
	Sobrepeso	12	6,2	27	13,9	39	20,1	
	Obesidad	7	3,6	11	5,7	18	9,3	
Total	112	57,7	82	42,3	194	100,0		

Fuente: datos recolectados por el autor

En la presente tabla se observa, que 41,2% de los escolares que tienen talla normal presentan hábitos alimentarios saludables, mientras que 23,7% tiene hábitos no saludables; seguido del 12,4% con talla baja tienen hábitos alimentarios saludables y 18,0% no saludables; en tanto los que tienen talla alta 4,1% presentan hábitos saludables y 0,5% no saludables.

Estadísticamente, al relacionar las variables diagnóstico talla para la edad y hábitos alimentarios, existe relación significativa, según lo indica el nivel de significancia de la prueba estadística de Chi Cuadrado $p=0,002$ ($p<0,05$). Por lo que podemos decir que los hábitos alimentarios tienen relación con la talla de los escolares.

Estas estadísticas son comparables a las publicadas por Guzmán (2017), quien afirmó que el estado nutricional de los niños es normal, y que existe una asociación sustancial entre el

estado nutricional y las conductas alimentarias. Del mismo modo, Vicente (2014) encontró una correlación sustancial entre los hábitos alimentarios de los estudiantes y el estado nutricional: $r = 0,50$ a un nivel de significación de 0,00. En consecuencia, demostró una conexión entre los patrones alimentarios y el estado nutricional. Aymar (2012) también descubrió que existe una correlación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los alumnos de 8 a 12 años. Los datos coinciden con nuestro estudio y tienen relación en ambas variables, esto podría deberse a que nuestro estudio se realizó en poblaciones parecidas en edad y zona geográfica de la parte norte del país.

El resultado del estado nutricional, que se refleja en la ingesta de nutrientes (contenidos en los alimentos) y el gasto energético que el organismo requiere en correspondencia con la actividad física o mental que se desarrolla diariamente, es un factor muy importante para lograr un desarrollo saludable en todas las etapas de la vida; sin embargo, es de especial relevancia durante la infancia, la niñez y la adolescencia (3).

En relación a la evaluación nutricional, considerando el índice de masa corporal de los escolares del nivel primario se puede observar que 44,3% con índice de masa corporal normal tiene hábitos alimentarios saludables y 12,9% no saludables; además, el 13,9% con sobrepeso tiene hábitos alimentarios no saludable y 6,2% saludables; también se puede observar que 9,8% con diagnóstico de delgadez tiene hábitos alimentarios no saludables y 3,6% saludable, respecto a los diagnósticos con obesidad 5,7% posee hábitos alimentarios no saludables mientras que 3,6% saludables.

Al relacionar las variables diagnóstico de índice de masa corporal y hábitos alimentarios, existe relación significativa, este resultado es confirmado por la prueba estadística de Chi cuadrado según lo indica el nivel de significancia $p=0,000$ ($p<0,05$). Por lo que podemos

decir que el índice de masa corporal de los escolares del nivel primario tiene relación con los hábitos alimentarios.

Estos resultados son comparables a los de Carrión (2016), quien encontró que, de los escolares con malos hábitos alimenticios, el quince por ciento tiene riesgo de sobrepeso, el 8% tiene un IMC normal, el 6% tiene sobrepeso y el 2% tiene bajo peso; de los escolares con buenos hábitos alimenticios, el trece por ciento tiene un índice de masa corporal normal y el 1% tiene sobrepeso; y donde predominan los hábitos alimenticios regulares y malos, hubo una proporción significativa de sobrepeso y riesgo de sobrepeso. Son similares a los hallazgos de Alvares (2017), en los que la prevalencia del estado nutricional fue: sobrepeso 20,3%; obesidad 17,8%. El 66,3% presentó hábitos alimentarios con un nivel de calidad medio, el 25,4% con un nivel de calidad bajo y el ocho punto tres por ciento con un nivel de calidad alto. Hubo una correlación entre el nivel nutricional (hábitos alimentarios) y el estado nutricional con un valor p de 0,0001.

Según López (2018), del total de estudiantes, la mayoría, el 54,5%, tenía malos hábitos de vida, concluyendo que no existe correlación entre los hábitos de vida como las conductas alimentarias y el estado nutricional. Los hallazgos del presente estudio contradicen los de López (2018). Además, discrepan con Prado (2018) en que no existe correlación entre las prácticas alimentarias y la incidencia de sobrepeso y obesidad. Además, discrepan con Guevara (2016) en que el 82,1 por ciento de los escolares requieren ajustes dietéticos. Donde se estableció que no existe una correlación sustancial entre el estado nutricional de los escolares y sus patrones dietéticos.

Durante la edad escolar y la adolescencia, es bien sabido que una nutrición adecuada es crucial para un desarrollo físico y mental óptimo, dado que muchos niños consumen comidas procesadas, dulces, grasas excesivas, aditivos químicos, conservantes,

aromatizantes, cafeína, etc. las cuales producen enfermedades a corto y largo plazo como hipertensión, enfermedades coronaria, diabetes, sobrepeso y obesidad (4). Por lo que es importante establecer políticas de salud y educación que implementen medidas preventivas y promocionales del adecuado consumo de alimentos que va ayudar a disminuir las enfermedades crónicas degenerativas como obesidad, diabetes e hipertensión arterial.

Tabla 5. Relación entre estado nutricional con el nivel de actividad física en los escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021.

Estado Nutricional		Nivel de actividad física				Total	Pvalue	
		Sedentario		Activo				
		n°	%	n°	%			
Diagnóstico Talla para la edad	Talla baja	41	21,1	18	9,3	59	30,4	0,121
	Talla normal	68	35,1	58	29,9	126	64,9	
	Talla alta	6	3,1	3	1,5	9	4,6	
	Total	115	59,3	79	40,7	194	100,0	
Diagnóstico de índice de masa corporal (IMC)	Delgadez	14	7,2	12	6,2	26	13,4	0,004
	Normal	56	28,9	55	28,4	111	57,2	
	Sobrepeso	30	15,5	9	4,6	39	20,1	
	Obesidad	15	7,7	3	1,5	18	9,3	
	Total	115	59,3	79	40,7	194	100,0	

Fuente: datos recolectados por el autor

En dicha tabla presente se evidencia, que 35,1% de los escolares que tienen talla normal presentan nivel de actividad física sedentaria, mientras que 29,9% presenta nivel de actividad física activa; seguido del 21,1% con talla baja tienen nivel de actividad física sedentario y 9,3% nivel de actividad física activo; en tanto los que tienen talla alta 1,5% presentan nivel de actividad física activa y el 3,1% sedentario.

Estadísticamente, al relacionar las variables estado nutricional de diagnóstico talla para la edad y nivel de actividad física, no existe relación, según lo indica el nivel de significancia de la prueba estadística de Chi Cuadrado $p=0,121$ ($p<0,05$). Por lo que podemos decir que la actividad física no tiene relación con la talla para la edad en los escolares.

Los resultados del presente estudio difieren de los de Valdez (2014) en cuanto a la duración del ejercicio físico. El 38% practica de dos a tres horas a la semana, el 32% de

cuatro a cinco horas a la semana y el 30% de seis a siete horas a la semana, encontrando que los alumnos con un estado nutricional normal realizan más ejercicio físico en la escuela que los alumnos con sobrepeso y obesidad. Por otro lado, se observa un descenso de la actividad física entre los niños a medida que van madurando, lo que puede perjudicar su futuro estado nutricional. Además, estos hallazgos difieren de los de Zúñiga (2018) respecto a la actividad física y el estado nutricional normal. Zúñiga (2018) descubrió que el 48,2% de los estudiantes realizan actividad física intensa, el 26,4% actividad física moderada y el 7,3% actividad física ligera, concluyendo que existe una relación estadística altamente significativa entre la variable estado nutricional y las variables de hábitos alimentarios ($p < 0,01$ - valor $p = 0,001$). En cambio, Aymar (2012) encontró una correlación entre el estado nutricional y la cantidad de actividad física que realizaban los estudiantes de 8 a 12 años. Los resultados de este estudio contradicen los hallazgos de Aymar (2012).

Estos resultados difieren con la investigación, la que podría deberse al incremento de actividades sedentarias como pasar mucho tiempo mirando televisión, juegos virtuales y en estos dos últimos años la pandemia Covid_19 que no a permito actividades deportivas o recreativas que estaban acostumbrados los escolares.

En relación con la evaluación nutricional considerando el índice de masa corporal de los niños de primaria, se observa que el 28,9% de los que tienen un índice de masa corporal normal tienen un nivel de actividad física sedentaria y el 28,4% son activos; el 15,5% de los que tienen sobrepeso tienen un nivel de actividad física sedentaria y el 4,6% son activos; y el 7,7% de los que tienen un diagnóstico de obesidad tienen un nivel de actividad física sedentaria y el 1,5% son activos, respecto a los diagnósticos con delgadez el 6,2% posee nivel de actividad física activo mientras que el 7,2% sedentario.

Al relacionar las variables diagnóstico de índice de masa corporal y actividad física, existe relación significativa, este resultado es confirmado por la prueba estadística de Chi cuadrado según lo indica el nivel de significancia $p=0,004$ ($p<0,05$). Por lo que podemos decir que la evaluación nutricional de acuerdo al índice de masa corporal de los escolares del nivel primario tiene relación con la actividad física.

El 7 por ciento de los niños con sobrepeso no hace ejercicio o lo hace una vez por semana, el 2 por ciento lo hace de dos a tres veces por semana y el 4 por ciento lo hace cuatro o más veces por semana, según Acosta (2014). Esto sugiere que el estilo de vida sedentario también afecta al peso, lo que puede estar relacionado con los resultados sobre la ausencia de ejercicio físico entre los alumnos, ya que relativamente pocos niños realizan actividad física más de cuatro veces por semana. En conclusión, el peso de los niños refleja su alimentación, y su actividad física es insuficiente. Quispe (2018) observó que la existencia de sobrepeso y obesidad es proporcional a la cantidad de actividad física. Además, las estadísticas coinciden con los hallazgos de Aparco (2014), quien determinó que la obesidad es un problema presente que se presenta con mayor frecuencia que el sobrepeso, y que juntos afectan a más de la mitad de los niños del estudio. Además, se evidenciaron hábitos de sedentarismo y uso frecuente de alimentos con alto contenido de azúcar, sal y/o grasas.

Moreno (2012) no mostró una relación estadísticamente significativa entre la actividad física y el IMC, en contraste con los hallazgos de este estudio. Rojas (2011) tampoco descubrió ninguna correlación entre el estado nutricional (IMC) y la actividad física y las preferencias alimentarias.

La actividad física está considerado dentro de las prácticas saludables como medida preventiva de salud, que permite mantener una adecuada salud y estado nutricional, por lo

que es importante incentivar esta práctica en los escolares tanto la familia como en la institución educativa.

Es bien sabido que la actividad física cotidiano preserva la salud, aumenta la calidad de vida y es esencial para el desarrollo humano, especialmente durante los años escolares, que son los últimos del crecimiento físico. Por lo tanto, las principales ventajas de la actividad física son las siguientes (46).

El tiempo que los niños y las niñas pasan viendo la televisión, jugando a los videojuegos y utilizando el ordenador está estrechamente relacionado con el aumento de peso. No ver más de 30 minutos de televisión al día es posible y está relacionado con una disminución del IMC en niños y niñas (5).

Los individuos desarrollan actitudes y prácticas relacionadas con la salud, así como otros valores, durante sus primeros años. Esto viene determinado sobre todo por el entorno familiar inmediato. La infancia es el periodo de la vida durante el cual se inculcan los valores y comportamientos necesarios para unas relaciones sociales saludables y las oportunidades de crecimiento. La educación del individuo es crucial en este periodo. Los niños se desarrollan y reciben el impacto de su entorno principalmente en el hogar y en la escuela; por lo tanto, estos entornos son cruciales para fomentar, entre otras cosas, futuros hábitos saludables. Entre las medidas que deben tomarse para animar a las niñas y a los niños a practicar ejercicio físico se encuentran las siguientes (6).

CONCLUSIONES

Al culminar el trabajo de investigación, se obtiene las conclusiones siguientes:

1. En cuanto al estado nutricional de los escolares, a través de la escala de índice corporal, la mayoría tiene como diagnóstico normal, la quinta parte sobrepeso, seguido de diagnóstico de delgadez y en menor porcentaje tiene obesidad. Respecto a la talla para la edad, se evidencia que dos tercios de los escolares tienen talla normal, seguido de talla baja y menor porcentaje presenta talla alta.
2. Respecto a los hábitos alimentarios de los escolares 57,7% tienen hábitos alimentarios saludables y un 42,3% hábitos no saludables.
3. Respecto al nivel de actividad física de los escolares del nivel primario de la zona urbana de Bambamarca, se determina que la mayoría de los escolares presenta nivel de actividad sedentario y el menor porcentaje nivel de actividad física activo.
4. Se determina que existe relación significativa entre el estado nutricional de talla para la edad (T/E) y hábitos alimentarios ($p=0,002$); así mismo, existe relación significativa entre el estado nutricional de la escala de índice de masa corporal y hábitos alimentarios ($p=0,001$), de los escolares del nivel primario de la zona urbana de Bambamarca.
5. Al establecer la relación entre estado nutricional considerando la escala de índice de masa corporal (IMC) y actividad física de los escolares del nivel primario de la zona urbana de Bambamarca, se evidencia que es altamente significativa ($p=0,004$). Pero no existe relación entre estado nutricional de talla para la edad (T/E) y actividad física de los escolares ($p=0,121$).

RECOMENDACIONES

- A la Universidad Nacional de Cajamarca, promover que se siga investigando sobre este tema, dado que la actividad física y hábitos alimentarios va influir notablemente en la salud de los escolares
- A la Dirección Regional de Salud implementar y establecer políticas de salud, que favorezcan e incentiven la actividad física y los hábitos alimentarios en la escuela y la familia.
- A través del sector salud y la Unidad de Gestión Educativa Local, se debe evaluar permanente el estado nutricional de los escolares e identificar oportunamente problemas de salud.
- A los estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, Se recomienda realizar investigaciones similares de evaluación nutricional, hábitos alimentarios y actividad física, para un mejor análisis de la situación de los escolares tomando en cuenta también factores socioculturales y económicos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización mundial de la salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud [Internet]. Suiza; 2004 abr p. 24. Report No.: A57/9 Asamblea Mundial de la Salud. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/21211/A57_9-sp.pdf;sequence=1
2. Infante D. Percepción de alimentación saludable, hábitos alimentarios estado nutricional y práctica de actividad física en población de 9-11 Años del colegio Cedid Ciudad Bolívar, Bogotá. Colombia: Pontifica Universidad Javeriana; 2011. 36 p.
3. Aymar R. Estado nutricional su relación con hábitos alimenticios y actividad física en escolares de 8 a 11 años. I.E.E. N°111 san José de Artesanos. Lima, primer semestre, 2017. 2017;76.
4. Pérez B, Eudosia A, Valladares C, Lissette K. Hábitos alimentarios y estado nutricional en escolares de 9 a 11 años de la institución educativa 1270 - Huaycán, 2017. [Perú]: Universidad Privada Arzobispo Loayza; 2018.
5. Caicedo R. Normas de Nutrición para la prevención primaria y control del sobrepeso y la obesidad en niñas, niños y adolescentes. Ecuador: Ministerio de Salud Pública; 2011. 86 p.
6. Mazzetti P, Bustamante R. Modelo de abordaje de promoción de la salud en el Perú. 1a ed. Lima: Producción gráfica; 2006. 221 p.
7. Márquez S, Garatachea N. Actividad Física y Salud. España: Fundación Universitaria Iberoamericana; 2018. 21 p.
8. Martínez C, Pedrón C. Valoración del estado nutricional. Perú: SEGHNP-AEP; 2015. 135 p.
9. Álvarez R, Cordero G, Vásquez M, Altamirano L. Hábitos alimentarios, su relación con el estado nutricional en escolares de la ciudad de Azogues. Rev. Ciencias Médicas Pinar. 2017;21(50):8.
10. Norman F, Páez J. Evaluación del estado nutricional, hábitos de alimentación y actividad física en escolares de 1° básico de isla de pascua de Chile en la última década. Rev Chilena de Nutrición 2016;43(4):6.
11. Carrión T. “Hábitos alimentarios y estado nutricional en escolares de la parroquia Quinara del cantón Loja, periodo septiembre 2015-junio 2016”. [Loja, Ecuador]: Universidad Nacional de Loja; 2017.
12. Briz A, García L, Ramírez L, Maass C, Pérez M, Briz A. Hábitos alimentarios y actividad física en un grupo de escolares de la Ciudad de México. El modelaje. 1 de enero de 2014.
13. Acosta J, Medrano G, Duarte G, Gonzales S. Malos Hábitos Alimentarios y Falta de Actividad Física Principales Factores Desencadenantes de Sobrepeso y Obesidad en los Niños Escolares. Cultura Científica Tecnológica. 2014;1(54):10.

14. Valdés P. Asociación entre estado nutricional y tiempo de actividad física escolar de niños y niñas chilenos de 4 a 14 años. *Nutrición Clínica Dietética Hosp.* 2014;(3):63.
15. Quispe M. Relación de los hábitos alimentarios y actividad física en niños de 2° a 5° Primaria con el sobrepeso y obesidad, en la Institución Educativa Primaria Independencia Nacional 70025 de la Ciudad de Puno - 2017. [Puno, Perú]: Universidad nacional del Altiplano; 2018.
16. López M, Rivero E. Hábitos de vida y estado nutricional en Escolares de 8 a 12 años de la Institución Educativa N° 3019 del Rímac, 2017. [Lima, Perú]: Universidad Norbert Wiener; 2018.
17. Zúñiga L, Panduro S. Hábitos alimentarios, actividad física, rendimiento académico y el estado nutricional en estudiantes del colegio el Milagro, San Juan Bautista, 2017. [Iquitos]: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2018.
18. Guzmán A, Robles Y. Estado nutricional y hábitos alimenticios en niños de la I.E. San Luis De La Paz. Chimbote, 2017. [Chimbote, Perú]: Universidad San Pedro; 2017.
19. Vicente I. hábitos alimentarios y su relación con el estado nutricional de los estudiantes del v ciclo (5° Y 6° grado) del nivel primaria de la institución educativa N° 106 Abraham Valdelomar, Santa Anita – 2014. [Perú]: Universidad Enrique Guzmán y Valle; 2015.
20. Aparco J, Bautista W, Astete L, Pillaca J. Evaluación del estado nutricional, patrones de consumo alimentario y de actividad física en escolares del Cercado de Lima. *Rev Perú Med Exp Salud Pública.* 13 de diciembre de 2016;33(4):7.
21. Moreno G. Asociación entre el consumo alimentario, la actividad física y el índice de masa corporal en escolares de una institución educativa del distrito de San Miguel, Lima– Perú 2012. [Lima, Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013.
22. Mini E, Rojas L, Ávila A, Bedoya V, Casacola M, Contreras R, et al. Evaluación del estado nutricional y su relación con los hábitos alimentarios y actividad física en estudiantes de la I.E. N° 1168 Héroes del Cenepa, Lima 2011. *An Fac Med.* 2012;64.
23. Prado M. Relación entre sobrepeso y obesidad con los estilos de vida de los niños en etapa escolar de la Institución Educativa N° 82066, Huaraclla – 2018. [Cajamarca, Perú]: Universidad Nacional de Cajamarca; 2019.
24. Cerna J. Estilos de vida y estado nutricional de los Estudiantes de Educación Básica Regular de la Institución Educativa Experimental Antonio Guillermo Urrelo - Cajamarca 2018. [Cajamarca, Perú]: Universidad Nacional de Cajamarca; 2018.
25. Paredes K. Estado nutricional en los niños de Educación Básica regular de la Institución Educativa N° 82073 Matara-Cajamarca-2016. [Cajamarca, Perú]: Universidad Nacional de Cajamarca; 2017.
26. Guevara M. Relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional en adolescentes de la Institución Educativa Joaquín Bernal. Hualgayoc. 2015 [Internet]. [Cajamarca]: Universidad Nacional de Cajamarca; 2016. Disponible en:

- http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/965/T016_40441346_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
27. Estela L. Evaluación del estado Nutricional de los Escolares de 6 a 12 años de la I.E. 10394 Iraca Grande, Chota-2013. [Chota, Perú]: Universidad Nacional de Cajamarca; 2013.
 28. Meiriño J, Vásquez M, Simonetti C. Modelo de promoción de la salud. 2a ed. Perú; 2012. 102 p.
 29. Martínez F. Aplicación del modelo de Nola Pender a un adolescente con sedentarismo. Vol. 9. México; 2010. 123 p.
 30. Taria F. Nutrición y salud [Internet]. Perú; 2016. 42 p. Disponible en: <http://www.fao.org/3/am401s/am401s02.pdf>
 31. Aguilar L, Contreras M, Calle M. Guía Técnica para la Valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente. 1a ed. Perú: Lance Gráfico SAC; 2015. 50 p.
 32. Llanos G. Hábitos alimenticios y estado nutricional en escolares de sexto grado en institución educativa urbano y rural. Distrito de Monsefú. Chiclayo, 2018 [Internet]. [Perú]: Universidad Señor de Sipán; 2018. Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/5391/Llanos%20Alarc%c3%b3n%2c%20Gaby%20Ingrith.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 33. Farré R. Evaluación del estado nutricional (dieta, composición corporal, bioquímica y clínica) [Internet]. Chile; 2017. 112 p. Disponible en: https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs_es/images/nutrition/PDF/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_07.pdf
 34. Aguilar L, Contreras M, Canto J. Guía Técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta. 1a ed. Lima, Perú: Ministerio de Salud; 2012. 36 p.
 35. Contreras M, Valenzuela R. La medición de la Talla y el Peso: Guía para el personal de la salud del primer nivel de atención. Lima, Perú: Instituto Nacional de Salud; 2004. 61 p.
 36. Contreras M. Norma Nacional De Uso De Las Gráficas Antropométricas Para Valoración Nutricional De 0-19 Años. Perú: Ministerio de Salud; 2016. 98 p.
 37. Silva J. Ingesta y conducta alimentaria en el niño en edad pre escolar. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016. 72 p.
 38. Diaz L, Casas D, Ortega F. Hábitos alimentarios y nivel de actividad física de los estudiantes de tercero a séptimo grado de dos colegios de Santiago de Cali: Colegio Luis Fernando Caicedo y colegio Colombo Británico. [Cali, Colombia]: Universidad del Valle; 2013.
 39. Serafín P. Manual de la alimentación escolar saludable. 3a ed. Paraguay: Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición; 2012. 78 p.

40. Rus V. Alimentación infantil en la etapa escolar [Internet]. Alimentaria, dietistas-nutricionistas. 2018 [citado 29 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.alimmenta.com/dietas/alimentacion-en-la-etapa-escolar/>
41. Cornejo K, Pluas J. Hábitos alimentarios y su relación con el estado nutricional-antropométrico en escolares de 6 a 12 años. [Ecuador]: Universidad Estatal de Milagro; 2018.
42. Castelo R. Malos hábitos alimentarios. España: Madrid; 2017. 67 p.
43. Morales E. Malos hábitos alimenticios: Mejor Con Salud. Chile; 2020. 89 p.
44. Latham M. Nutrición humana en el mundo en desarrollo [Internet]. Vol. 18. Italia; 2002 [citado 1 de diciembre de 2019]. 120 p. Disponible en: <http://www.fao.org/3/w0073s/w0073s0a.htm#bm10x>
45. Cáceres F, Etchandy A, Blasco M. ¡A moverse! Guía de actividad física [Internet]. Uruguay: Organización Panamericana de la Salud; 2004. 33 p. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/400277118/WEB-Guia-de-Actividad-Fisica2-MSP-compressed>
46. Castillo M, García M, Soria S. Promoviendo estilos de vida y alimentación saludable en las y los estudiantes [Internet]. 1a ed. Perú: Quad/Graphics Perú S.A.; 2016. 84 p. Disponible en: www.minedu.gob.pe
47. Packard L. Nutrición : edad escolar [Internet]. Información útil sobre alimentación para su hijo en edad escolar. 2019 [citado 29 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=school-agedchildnutrition-90-P05389>
48. Merino B, González E. Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia. España: Grafo, S.A.; 2006. 111 p.
49. Godard C, Rodríguez M, Díaz N, Lera L, Salazar G, Burrows R. Valor de un test clínico para evaluar actividad física en niños. Chile; 2008. 87 p.
50. Hernández Sapiere R. Metodología de la investigación. 6 edición. México, D.F.: McGraw-Hill Educación; 2014.

APÉNDICES

APÉNDICE Nº 01

Matriz de consistencia metodológica

Título: Estado nutricional y su relación con hábitos alimentarios y actividad física en escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021.

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Categorías	Instrumento de recolección de datos	Metodología	Población y muestra
¿Cuál es la relación del estado nutricional, hábitos alimentarios y la actividad física en escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021?	<p>Objetivo General: Evaluar la relación del estado nutricional, hábitos alimentarios y actividad física en Escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar el estado nutricional a través de la escala del índice de masa corporal y talla para la edad, en Escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca 2021. 	<p>Hipótesis de investigación: Existe relación del estado nutricional, hábitos alimentarios y actividad física en escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021.</p> <p>Hipótesis Nula: No existe relación del estado nutricional, hábitos alimentarios y actividad física en escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021.</p>	<p>VARIABLE DEPENDIENTE: Estado Nutricional</p>	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación según Talla / Edad 	<ul style="list-style-type: none"> Talla baja. 	<ul style="list-style-type: none"> Ficha de registro de Datos. 	<p>El diseño de investigación será no experimental, de tipo cuantitativa, descriptiva, correlacional, prospectiva y transversal</p>	<p>La población estará constituida por el total de estudiantes del nivel primario de la zona urbana de ambos sexos, cuyas edades estarán comprendidas entre 9 a 12 años de edad del 5to y 6to grado de primaria. La muestra estará constituida por 194 escolares.</p>
					<ul style="list-style-type: none"> Talla normal 			
					<ul style="list-style-type: none"> Talla Alta 			
				<ul style="list-style-type: none"> Evaluación según IMC / edad 	<ul style="list-style-type: none"> Delgadez 			
					<ul style="list-style-type: none"> Normal 			
					<ul style="list-style-type: none"> Sobrepeso 			
					<ul style="list-style-type: none"> Obesidad 			

<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los hábitos alimentarios en Escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca 2021. 	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hábitos Alimentarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Hábitos alimentarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Hábitos alimenticios No saludable 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar el nivel de actividad física en Escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca 2021. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad Física 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de actividad física 	<ul style="list-style-type: none"> • Sedentario 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario INTA (Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos)
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer la relación del estado nutricional con los hábitos alimentarios en Escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca 2021. • Establecer la relación del estado nutricional con el nivel de actividad física en Escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca 2021. 				

APÉNDICE N° 2
Prueba de Confiabilidad

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

Casos	N	%
Válido	9	100,0
Excluido ^a	0	,0
Total	9	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,786	12

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación estándar	N
¿Cuántas veces consume lácteos (leche, yogurt, queso)?	2,33	1,000	9
¿Cuántas veces consume Carnes?	2,56	,726	9
¿Cuántas veces consume Pescado, pollo o pavo?	2,22	,833	9
¿Cuántas veces consume Huevos?	2,56	,726	9
¿Cuántas veces consume Verduras?	2,44	,882	9
¿Cuántas veces consume Frutas?	2,89	1,167	9
¿Cuántas veces consume Cereales, pan, pastas o papas cocidas?	2,89	,928	9
¿Cuántas veces consume Agua Pura?	3,22	,667	9
¿Cuántas veces consume Aceites y otras grasas (mantequilla, margarina, aceituna, palta, nuez,	1,67	1,118	9
¿Cuántas veces consume Azúcar, miel o dulces?	1,44	1,333	9
¿Cuántas veces consume Comida chatarra o prohibida (pizza, hamburguesa, salchipapa, etc.)?	1,56	1,236	9
¿Cuántas veces consume Refrescos y bebidas (gaseosas, jugos y refrescos en cajita)?	1,78	1,093	9

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Cuántas veces consume lácteos (leche, yogurt, queso)?	25,22	37,694	,333	,781
¿Cuántas veces consume Carnes?	25,00	38,500	,416	,774
¿Cuántas veces consume Pescado, pollo o pavo?	25,33	39,750	,222	,789
¿Cuántas veces consume Huevos?	25,00	40,250	,217	,788
¿Cuántas veces consume Verduras?	25,11	34,361	,739	,743
¿Cuántas veces consume Frutas?	24,67	36,250	,368	,779
¿Cuántas veces consume Cereales, pan, pastas o papas cocidas?	24,67	37,500	,389	,775
¿Cuántas veces consume Agua Pura?	24,33	38,000	,527	,767
¿Cuántas veces consume Aceites y otras grasas (mantequilla, margarina, aceituna, palta, nuez,	25,89	34,361	,547	,758
¿Cuántas veces consume Azúcar, miel o dulces?	26,11	33,611	,478	,767
¿Cuántas veces consume Comida chatarra o prohibida (pizza, hamburguesa, salchipapa, etc.)?	26,00	33,750	,522	,760
¿Cuántas veces consume Refrescos y bebidas (gaseosas, jugos y refrescos en cajita)?	25,78	35,694	,451	,769

RESULTADO

El instrumento analizado (Escala para medir hábitos alimentarios) puede ser aplicado dado que el Alfa de Cronbach = 0.786, lo que muestra un alto grado de confiabilidad.

APÉNDICE N° 3

Hábitos alimentario saludable y frecuencia de consumo

Hábitos alimentarios saludables / frecuencia de consumo		Frecuencia	Porcentaje
¿Cuántas veces consume lácteos (leche, yogurt, queso)?	nunca	0	0,0
	ocasional	22	11,3
	1 vez/semana	60	30,9
	2-3 veces/semana	88	45,4
	Diariamente	24	12,4
¿Cuántas veces consume Carnes?	nunca	1	0,5
	ocasional	16	8,2
	1 vez/semana	54	27,8
	2-3 veces/semana	109	56,2
	Diariamente	14	7,2
¿Cuántas veces consume Pescado, pollo o pavo?	nunca	1	0,5
	ocasional	15	7,7
	1 vez/semana	80	41,2
	2-3 veces/semana	91	46,9
	Diariamente	7	3,6
¿Cuántas veces consume Huevos?	nunca	0	0,0
	ocasional	16	8,2
	1 vez/semana	53	27,3
	2-3 veces/semana	87	44,8
	Diariamente	38	19,6
¿Cuántas veces consume Verduras?	nunca	0	0,0
	ocasional	19	9,8
	1 vez/semana	57	29,4
	2-3 veces/semana	55	28,4
	Diariamente	63	32,5
¿Cuántas veces consume Frutas?	nunca	0	0,0
	ocasional	12	6,2
	1 vez/semana	58	29,9
	2-3 veces/semana	48	24,7
	Diariamente	76	39,2
¿Cuántas veces consume Cereales, pan, pastas o papas cocidas?	nunca	0	0,0
	ocasional	18	9,3
	1 vez/semana	46	23,7
	2-3 veces/semana	89	45,9
	Diariamente	41	21,1
¿Cuántas veces consume Agua Pura?	nunca	0	0,0
	ocasional	2	1,0
	1 vez/semana	20	10,3
	2-3 veces/semana	79	40,7
	Diariamente	93	47,9

APÉNDICE N° 4

Hábitos alimentario No saludable y frecuencia de consumo

Hábitos alimentarios no saludables / frecuencia de consumo	Frecuencia	Porcentaje	
¿Cuántas veces consume Aceites y otras grasas (mantequilla, margarina, aceituna, palta, nuez,	Diariamente	48	24,7
	2-3 veces/semana	82	42,3
	1 vez/semana	29	14,9
	ocasionalmente	34	17,5
	nunca	1	0,5
¿Cuántas veces consume Azúcar, miel o dulces?	Diariamente	70	36,1
	2-3 veces/semana	81	41,8
	1 vez/semana	24	12,4
	ocasionalmente	17	8,8
	nunca	2	1,0
¿Cuántas veces consume Comida chatarra o prohibida (pizza, hamburguesa, salchipapa, etc.)?	Diariamente	32	16,5
	2-3 veces/semana	66	34,0
	1 vez/semana	45	23,2
	ocasionalmente	44	22,7
	nunca	7	3,6
¿Cuántas veces consume Refrescos y bebidas (gaseosas, jugos y refrescos en cajita)?	Diariamente	35	18,0
	2-3 veces/semana	80	41,2
	1 vez/semana	27	13,9
	ocasionalmente	45	23,2
	nunca	7	3,6

ANEXOS

ANEXO N° 01

CUESTIONARIO SOBRE ESTADO NUTRICIONAL

EL presente cuestionario tiene la finalidad de obtener información sobre el “Estado nutricional y su relación con hábitos alimentarios y actividad física en escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021”. Nos permitirá obtener resultados verídicos y consistentes en el trabajo de investigación a ejecutar como alumno de la Maestría en Salud Pública de la escuela de Posgrado de UNC. Por lo que solicito a Usted, sea verás en sus respuestas. Las preguntas son cerradas y los criterios se definen en los encabezamientos; solo hay que marcar con un aspa donde corresponde. Esta información será manejada en forma anónima.

Fecha de Aplicación de Encuesta:

Encuestador(a):

A. DATOS GENERALES

1. Institución educativa

(1) I.E. 82664 ()

(2) I.E. Coremarca ()

(3) I.E. José Félix Cruzado Salcedo ()

(4) I.E. Mario Gustavo Zarate V. ()

(5) I.E. Nuestra Señora de Lourdes ()

2. Grado _____ sección: _____

3. Fecha de nacimiento: ____/____/____

4. Edad: _____

5. Sexo:

(0) Masculino ()

(1) Femenino ()

B. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS: (estos datos serán llenados por el encuestador)

Peso (kg): _____ Talla (cm): _____

ANEXO N° 02

ESCALA SOBRE HABITOS ALIMENTARIOS

Instrucciones: Según la comida del día y la frecuencia del consumo de alimentos. Responde la pregunta formulada en el presente cuestionario

Tipo de alimentos	Frecuencia de consumo				
	4	3	2	1	0
	Diariamente	2-3 V/semana	1 v/semana	Ocasional	Nunca
¿Cuántas veces consume lácteos (leche, yogurt, queso)?					
¿Cuántas veces consume Carnes?					
¿Cuántas veces consume Pescado, pollo o pavo?					
¿Cuántas veces consume Huevos?					
¿Cuántas veces consume Verduras?					
¿Cuántas veces consume Frutas?					
¿Cuántas veces consume Cereales, pan, pastas o papas cocidas?					
¿Cuántas veces consume Agua Pura?					
Misceláneas	0	1	2	3	4
	Diariamente	2-3 V/semana	1 v/semana	Ocasional	Nunca
¿Cuántas veces consume Aceites y otras grasas (mantequilla, margarina, aceituna, palta, nuez, almendra, maní)?					
¿Cuántas veces consume Azúcar, miel o dulces?					
¿Cuántas veces consume Comida chatarra o prohibida (pizza, hamburguesa, salchipapa, etc.)?					
¿Cuántas veces consume Refrescos y bebidas (gaseosas, jugos y refrescos en cajita)?					

Código del encuestado

ANEXO N° 03

CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FISICA

Edad: _____

Sexo: Hombre () Mujer ()

Grado y sección: _____

Fecha de nacimiento: ____/____/____

Instrucciones: Según la cantidad de horas que realiza dicha actividad lee detenidamente las preguntas y completar los espacios en blanco. Muchas gracias por su participación.

Ítems	Puntaje	Criterios
I. Acostado (horas/día)		
a) Durmiendo de noche	_____	< 8 horas = 2
b) Siesta de día	+ _____ = _____	8 - 12 horas = 1
	_____	> 12 horas = 0
II. Sentado (horas/día)		
a) En clase	_____	
b) Tareas escolares, leer, dibujar	+ _____	< 6 horas = 2
c) En comidas	+ _____	6 - 10 horas = 1
d) En autos o transporte	+ _____	> 10 horas = 0
e) Televisión, PC, Videos juegos	+ _____ = _____	
III. Caminando (cuadras/día)		
a) hacia o desde el colegio	_____	> 15 Cdra. = 2
o a cualquier lugar rutinario	= _____	5 - 15 Cdra. = 1
	_____	< 5 Cdra. = 0
IV. Juegos al aire libre (minutos/día)		
a) Bicicleta, pelota, correr, etc.	_____	> 60 min = 2
	= _____	30 - 60 min. = 1
	_____	< 30 min. = 0
V. Ejercicios o deporte programado (horas/semana)		
a) Educación física	_____	> 4 horas = 2
b) Deportes programados	+ _____ = _____	2 - 4 horas = 1
	_____	< 2 horas = 0
	Puntaje total de Actividad Física	_____

Si la actividad no se realiza cada día de la semana (lunes a viernes), La suma de la semana se dividió por 5

Código del encuestado

ANEXO N° 04

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LOS PADRES

Sr. (a) Padre/Madre de familia del (a) escolar (a),
....., la Escuela de Post
Grado de la Universidad Nacional de Cajamarca, realizará un estudio de investigación
titulado: **“Estado nutricional y su relación con hábitos alimentarios y actividad
física en Escolares del nivel primario de la zona urbana, Bambamarca, 2021”**. Para
evaluar la asociación entre el **estado nutricional y relación con hábitos alimentarios
y actividad física** en los escolares, se administrará un cuestionario a su hijo con este
fin. La encuesta es anónima; no se revelarán las respuestas individuales. Los datos
recogidos se utilizarán únicamente con fines de investigación.

Por lo tanto, es necesario firmar esta declaración. Si da su consentimiento para que su
hijo participe en esta investigación.

Bambamarca, de de 2021

.....

Firma de la madre/padre

ANEXO N° 05: Tablas de evaluación Nutricional

VARONES									
TALLA PARA EDAD									
EDAD (años y meses)	Talla (m)								
	Talla baja < -2 DE		NORMAL					Talla alta > 2 DE	
	* < -3DE	≥ -3DE	** ≥ -2 DE	-1DE	Med	1DE	≤2 DE	≤3DE	>3 DE
5a		96,5	101,1	105,7	110,3	114,9	119,4	124,0	
5a 3m		97,4	102,0	106,7	111,3	116,0	120,6	125,3	
5a 6m		98,7	103,4	108,2	112,9	117,7	122,4	127,1	
5a 9m		99,9	104,8	109,6	114,5	119,3	124,1	129,0	
6a		101,2	106,1	111,0	116,0	120,9	125,8	130,7	
6a 3m		102,4	107,4	112,4	117,4	122,4	127,5	132,5	
6a 6m		103,6	108,7	113,8	118,9	124,0	129,1	134,2	
6a 9m		104,7	109,9	115,1	120,3	125,5	130,7	135,9	
7a		105,9	111,2	116,4	121,7	127,0	132,3	137,6	
7a 3m		107,0	112,4	117,8	123,1	128,5	133,9	139,3	
7a 6m		108,1	113,6	119,1	124,5	130,0	135,5	140,9	
7a 9m		109,2	114,8	120,4	125,9	131,5	137,0	142,6	
8a		110,3	116,0	121,6	127,3	132,9	138,6	144,2	
8a 3m		111,4	117,1	122,9	128,6	134,3	140,1	145,8	
8a 6m		112,4	118,3	124,1	129,9	135,8	141,6	147,4	
8a 9m		113,5	119,4	125,3	131,3	137,2	143,1	149,0	
9a		114,5	120,5	126,6	132,6	138,6	144,6	150,6	
9a 3m		115,6	121,7	127,8	133,9	140,0	146,1	152,2	
9a 6m		116,6	122,8	129,0	135,2	141,4	147,6	153,8	
9a 9m		117,6	123,9	130,2	136,5	142,8	149,1	155,3	
10a		118,7	125,0	131,4	137,8	142,2	150,5	156,9	
10a 3m		119,7	126,2	132,6	139,1	145,5	152,0	158,5	
10a 6m		120,7	127,3	133,8	140,4	146,9	153,5	160,1	
10a 9m		121,8	128,5	135,1	141,7	148,4	155,0	161,7	
11a		122,9	129,7	136,4	143,1	149,8	156,6	163,3	
11a 3m		124,1	130,9	137,7	144,5	151,3	158,2	165,0	
11a 6m		125,3	132,2	139,1	146,0	152,9	159,8	166,7	
11a 9m		126,5	133,5	140,5	147,5	154,5	161,5	168,5	
12a		127,8	134,9	142,0	149,1	156,2	163,3	170,3	
12a 3m		129,2	136,4	143,6	150,7	157,9	165,1	172,2	
12a 6m		130,7	137,9	145,2	152,4	159,7	167,0	174,2	
12a 9m		132,2	139,5	146,9	154,2	161,6	168,9	176,3	
13a		133,8	141,2	148,6	156,0	163,5	170,9	178,3	
13a 3m		135,4	142,9	150,4	157,9	165,4	172,9	180,4	
13a 6m		137,0	144,5	152,1	159,7	167,3	174,8	182,4	
13a 9m		138,6	146,2	153,8	161,5	169,1	176,7	184,4	
14a		140,1	147,8	155,5	163,2	170,9	178,6	186,3	
14a 3m		141,6	149,3	157,1	164,8	172,5	180,3	188,0	
14a 6m		143,0	150,8	158,5	166,3	174,1	181,8	189,6	
14a 9m		144,3	152,1	159,9	167,7	175,5	183,3	191,1	
15a		145,5	153,4	161,2	169,0	176,8	184,6	192,4	
15a 3m		146,7	154,5	162,3	170,1	177,9	185,7	193,5	
15a 6m		147,7	155,5	163,3	171,1	178,9	186,8	194,6	
15a 9m		148,7	156,5	164,3	172,1	179,9	187,7	195,4	
16a		149,6	157,4	165,1	172,9	180,7	188,4	196,2	
16a 3m		150,4	158,1	165,9	173,6	181,4	189,1	196,9	
16a 6m		151,1	158,8	166,5	174,2	181,9	189,7	197,4	
16a 9m		151,7	159,4	167,1	174,7	182,4	190,1	197,8	
17a		152,2	159,9	167,5	175,2	182,8	190,4	198,1	
17a 3m		152,7	160,3	167,9	175,5	183,1	190,7	198,3	
17a 6m		153,1	160,6	168,2	175,8	183,3	190,9	198,4	
17a 9m		153,4	160,9	168,5	176,0	183,5	191,0	198,5	

Fuente: OMS 2007

VARONES

ÍNDICE DE MASA CORPORAL PARA EDAD

EDAD (años y meses)	IMC = Peso (Kg) / Talla (m) / Talla (m)								
	Delgadez < -2 DE		NORMAL				Sobrepeso	Obesidad > 2 DE	
	* <-3DE	** ≥-3DE	** ≥-2 DE	-1DE	Med	*** 1DE	≤2DE	≤3DE	>3 DE
5a		12,1	13,0	14,1	15,3	16,6	18,3	20,2	
5a 3m		12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,3	20,2	
5a 6m		12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,4	
5a 9m		12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,5	
6a		12,1	13,0	14,1	15,3	16,8	18,5	20,7	
6a 3m		12,2	13,1	14,1	15,3	16,8	18,6	20,9	
6a 6m		12,2	13,1	14,1	15,4	16,9	18,7	21,1	
6a 9m		12,2	13,1	14,2	15,4	17,0	18,9	21,3	
7a		12,3	13,1	14,2	15,5	17,0	19,0	21,6	
7a 3m		12,3	13,2	14,3	15,5	17,1	19,2	21,9	
7a 6m		12,3	13,2	14,3	15,6	17,2	19,3	22,1	
7a 9m		12,4	13,3	14,3	15,7	17,3	19,5	22,5	
8a		12,4	13,3	14,4	15,7	17,4	19,7	22,8	
8a 3m		12,4	13,3	14,4	15,8	17,5	19,9	23,1	
8a 6m		12,5	13,4	14,5	15,9	17,7	20,1	23,5	
8a 9m		12,5	13,4	14,6	16,0	17,8	20,3	23,9	
9a		12,6	13,5	14,6	16,0	17,9	20,5	24,3	
9a 3m		12,6	13,5	14,7	16,1	18,0	20,7	24,7	
9a 6m		12,7	13,6	14,8	16,2	18,2	20,9	25,1	
9a 9m		12,7	13,7	14,8	16,3	18,3	21,2	25,6	
10a		12,8	13,7	14,9	16,4	18,5	21,4	26,1	
10a 3m		12,8	13,8	15,0	16,6	18,6	21,7	26,6	
10a 6m		12,9	13,9	15,1	16,7	18,8	21,9	27,0	
10a 9m		13,0	14,0	15,2	16,8	19,0	22,2	27,5	
11a		13,1	14,1	15,3	16,9	19,2	22,5	28,0	
11a 3m		13,1	14,1	15,4	17,1	19,3	22,7	28,5	
11a 6m		13,2	14,2	15,5	17,2	19,5	23,0	29,0	
11a 9m		13,3	14,3	15,7	17,4	19,7	23,3	29,5	
12a		13,4	14,5	15,8	17,5	19,9	23,6	30,0	
12a 3m		13,5	14,6	15,9	17,7	20,2	23,9	30,4	
12a 6m		13,6	14,7	16,1	17,9	20,4	24,2	30,9	
12a 9m		13,7	14,8	16,2	18,0	20,6	24,5	31,3	
13a		13,8	14,9	16,4	18,2	20,8	24,8	31,7	
13a 3m		13,9	15,1	16,5	18,4	21,1	25,1	32,1	
13a 6m		14,0	15,2	16,7	18,6	21,3	25,3	32,4	
13a 9m		14,1	15,3	16,8	18,8	21,5	25,6	32,8	
14a		14,3	15,5	17,0	19,0	21,8	25,9	33,1	
14a 3m		14,4	15,6	17,2	19,2	22,0	26,2	33,4	
14a 6m		14,5	15,7	17,3	19,4	22,2	26,5	33,6	
14a 9m		14,6	15,9	17,5	19,6	22,5	26,7	33,9	
15a		14,7	16,0	17,6	19,8	22,7	27,0	34,1	
15a 3m		14,8	16,1	17,8	20,0	22,9	27,2	34,3	
15a 6m		14,9	16,3	18,0	20,1	23,1	27,4	34,5	
15a 9m		15,0	16,4	18,1	20,3	23,3	27,7	34,6	
16a		15,1	16,5	18,2	20,5	23,5	27,9	34,8	
16a 3m		15,2	16,6	18,4	20,7	23,7	28,1	34,9	
16a 6m		15,3	16,7	18,5	20,8	23,9	28,3	35,0	
16a 9m		15,4	16,8	18,7	21,0	24,1	28,5	35,1	
17a		15,4	16,9	18,8	21,1	24,3	28,6	35,2	
17a 3m		15,5	17,0	18,9	21,3	24,4	28,8	35,3	
17a 6m		15,6	17,1	19,0	21,4	24,6	29,0	35,3	
17a 9m		15,6	17,2	19,1	21,6	24,8	29,1	35,4	

TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA PARA VARONES DE 5 A 17 AÑOS

Fuente: OMS 2007

MUJERES

TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA PARA MUJERES DE 5 A 17 AÑOS

TALLA PARA EDAD									
EDAD (años y meses)	Talla (m)								
	Talla baja < -2 DE		NORMAL					Talla alta > 2 DE	
	* <-3DE	≥ -3DE	** ≥-2 DE	-1DE	Med	1DE	≤2DE	≤3DE	>3 DE
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	138,3	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	166,0	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	

Fuente: OMS 2007

MUJERES

TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA PARA MUJERES DE 5 A 17 AÑOS

ÍNDICE DE MASA CORPORAL PARA EDAD									
EDAD (años y meses)	IMC = Peso (Kg) / Talla (m) / Talla (m)								
	Delgadez < -2 DE		NORMAL				Sobrepeso	Obesidad > 2 DE	
	[*] <-3DE	[*] ≥-3DE	^{**} ≥-2 DE	-1DE	Med	^{***} 1DE	≤2DE	≤3DE	>3 DE
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	14,3	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	21,2	24,7	29,5	36,3	

