

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Maestría en Nutrición y Dietética

Estado nutricional y hábitos de vida de escolares en establecimientos educativos de la ciudad de Cuenca, distrito 01D02, 2023


Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster en Nutrición y Dietética

Autor:

Dayra Tatiana Siranaula Arias

Director:

María Lorena Malo Vintimilla

ORCID:  0009-0005-8005-0474

Cuenca, Ecuador

2024-03-01

Resumen

Antecedentes: El sobrepeso y obesidad constituyen un problema de salud a nivel mundial, cuya prevalencia ha ido en aumento. Por otro lado, la actividad física está en declive y el aumento del uso de nuevas tecnologías que fomentan el desarrollo del sedentarismo en la etapa infantil.

Objetivos: Determinar la asociación entre el estado nutricional y hábitos de vida de escolares en establecimientos educativos de la ciudad de Cuenca, distrito 01D02, 2023.

Métodos: Estudio de tipo analítico, corte transversal. El universo de 11980 escolares del distrito 01D02 de la ciudad de Cuenca, de 8 a 11 años 11 meses 29 días; la muestra de 444 escolares. Se usó un formulario donde constan las variables. El análisis estadístico mediante el programa SPSS versión 28.0.1.

Resultados: media para la edad fue de 9,3 años, se asoció que el sexo y el estado nutricional de los escolares están relacionados ($P=0.038$) y grado de escolaridad que cursa el participante ($P=<0.001$). En cuanto al IMC fueron normal 50,9%, seguido del sobrepeso con 28,4% y obesidad 20%, El 46.9% presentaron hábitos de alimentación y actividad física suficientes.

Conclusiones: Existió relación estadísticamente significativa entre estado nutricional con edad, sexo y escolaridad, también se relacionó talla con edad y el perímetro de cintura con sexo. En cuanto al estado nutricional gran parte de los escolares estudiados estaban normal, seguido de sobrepeso y la obesidad, este no se asoció a los hábitos alimentarios y de actividad física.

Palabras clave: estado nutricional, hábitos de vida, sobrepeso, obesidad



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

Background: Overweight and obesity constitute a global health problem, the prevalence of which has been increasing. On the other hand, physical activity is in decline and the use of new technologies that encourage the development of a sedentary lifestyle in childhood is increasing. **Objectives:** Determine the association between the nutritional status and life habits of schoolchildren in educational establishments in the city of Cuenca, district 01D02, 2023. **Methods:** Analytical, cross-sectional study. The universe of 11,980 schoolchildren from district 01D02 of the city of Cuenca, from 8 to 11 years 11 months 29 days; the sample of 444 schoolchildren. A form was used where the variables are recorded. Statistical analysis using SPSS version 28.0.1. **Results:** mean for age was 9.3 years, it was associated that the sex and nutritional status of the schoolchildren are related ($P=0.038$) and the participant's level of education ($P=<0.001$). Regarding BMI, 50.9% were normal, followed by overweight with 28.4% and obesity with 20%. 46.9% presented sufficient eating habits and physical activity. **Conclusions:** There was a statistically significant relationship between nutritional status with age, sex and education, height was also related to age and waist circumference was related to sex. Regarding nutritional status, most of the schoolchildren studied were normal, followed by overweight and obesity, this was not associated with eating habits and physical activity.

Keywords: nutritional status, lifestyle habits, overweight, obesity



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

Capítulo I	8
1.1 Introducción	8
1.2 Planteamiento del problema	9
1.3 Justificación	13
Capítulo II	15
2.1 Fundamento teórico.....	15
Capítulo III	24
3.1 Objetivo general	24
3.2 Objetivos específicos.....	24
Capítulo IV	25
4.1 Metodología.....	25
Capítulo V	31
5.1 Resultados	31
Capítulo VI	39
5.1 Discusión.....	39
Capítulo VII	42
7.2 Recomendaciones	42
Referencias	43
Anexos	50
Anexo A. Operacionalización de variables.....	50
Anexo B. Cálculo muestral y técnica de muestreo	52
Anexo C. Cuestionario de hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física (CHVSAAF) para escolares de 8-12 años	53
Anexo D. Tabla de medida de perímetro de cintura por edad de 5 a 19 años.....	55
Anexo E. Tabla de curvas de Talla, Peso e Índice de Masa Corporal para niños, niñas y adolescentes de 5 a 19 años.....	56
Anexo F. Formulario de recolección de datos.....	59
Anexo G. Formulario de consentimiento informado y asentimiento informado.....	69

Índice de tablas

Tabla 1. Características sociodemográficas de niños de establecimientos educativos del distrito 01D02(N=444).	31
Tabla 2. Características sociodemográficas de niños de establecimientos educativos del distrito 01D02(N=444).	32
Tabla 3. Características sociodemográficas de niños de establecimientos educativos del distrito 01D02(N=444).	34
Tabla 4. Características sociodemográficas de niños de establecimientos educativos del distrito 01D02(N=444).	35
Tabla 5. Estado nutricional de niños de 8 a 11 años de establecimientos educativos del distrito 01D02(N=444).	36
Tabla 6. Hábitos alimentarios de niños de establecimientos educativos del distrito 01D02(N=444).	37
Tabla 7. Hábitos alimentarios y actividad física de niños de establecimientos educativos del distrito 01D02(N=444), según estado nutricional.....	38

Agradecimiento

Agradezco a mi esposo Edison, mi pequeña Emilia, a mis padres Lidia y Patricio, a mi gran ejemplo de perseverancia mi hermana Verónica por el gran amor, paciencia y consejos brindados para continuar en este proceso de formación.

A mi directora de tesis Lorena Malo, a mi coordinadora de maestría Dianita Morales y a mi docente de Titulación la Dra. Andrea Gómez por el acompañamiento, motivación y guía en el transcurso de la elaboración del trabajo de titulación.

A mis amigos Lorena, Daniel, por su apoyo de diversas maneras que lo supieron hacer durante el transcurso de la maestría.

Dios.

Dedicatoria

A mi esposo e hija por su amor, por su motivación y su acompañamiento en este crecimiento personal profesionalmente; a mi madre por ser ese motor fundamental en mis estudios, por su amor y consejos en cada paso que he dado y a mi hermana por ser quién ha impulsado desde siempre a que sea mejor que ayer, a proponerme retos y ser el ejemplo de que nada es imposible.

Capítulo I

1.1 Introducción

La salud se ve directamente influenciada por la nutrición, ya que contribuye a mantener un estado físico, social, mental y académico apropiado, los cuales son aspectos esenciales para el desarrollo humano. En cuanto a los hábitos de vida, se destacan los hábitos alimenticios arraigados en el ámbito familiar, donde se comparten los procesos de alimentación, se establece la cultura de la comida y se moldean los estilos de vida. Estos hábitos se refuerzan durante la educación, se contrastan en la comunidad y se adaptan al entorno social. Además, se encuentran estrechamente vinculados con tradiciones, entorno geográfico y disponibilidad de alimentos (1).

En 2016, la Organización Mundial de la Salud (OMS) describió el sobrepeso y la obesidad como el almacenamiento excesivo de tejido graso en el cuerpo, lo cual puede tener efectos negativos en la salud. Esta condición se refiere a un desequilibrio entre la cantidad de alimentos consumidos y la energía gastada. En la actualidad, esta acumulación excesiva de grasa corporal se considera una epidemia global y representa un desafío significativo para los gobiernos y la salud pública (2). A nivel mundial, en el año 2001, se registró una tasa de sobrepeso y obesidad infantil cercana al 10%, con variaciones que oscilaron entre el 30% en la región de las Américas y el 2% en África Subsahariana. Se estima que esta cifra aumente hasta alcanzar el 46% y el 5% respectivamente en ambas regiones (3). En el año 2015, en naciones en desarrollo, más del 30% de los niños en edad escolar presentaban sobrepeso y obesidad (11). Estudios representativos llevados a cabo en Ecuador, a través de la ENSANUT-2018, señalan que la prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años se sitúa en el 35,4%, con un 20,6% clasificado como sobrepeso y un 14,8% como obesidad. A nivel de las provincias, Galápagos presenta mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad con el 46,4%, seguido por un 45,4% en Azuay (3, 22).

La mayoría de investigaciones recientes muestran que la práctica de actividad física está disminuyendo (2, 11, 26, 28). A nivel mundial, se estima que solamente alrededor del 20% de los jóvenes se mantienen activos desde el punto de vista físico. A esto, se le une el aumento del uso de nuevas tecnologías como televisión, videoconsolas, ordenadores o smartphones, fomentando el desarrollo de un sedentarismo que va en aumento (2).

El objetivo de este estudio es investigar sobre la asociación que existe entre el estado nutricional y los hábitos de vida de los escolares de los establecimientos educativos de Cuenca-Ecuador, que contribuirá a una mejor comprensión teórica y práctica sobre los hábitos alimentarios, actividad física y los medios digitales de entretenimiento, aportando datos que sustenten estrategias públicas en la localidad, basado en cambios de los hábitos alimentarios, la promoción de actividad física y concientizar sobre el tiempo que dedican al entretenimiento digital para evidenciar en un futuro los cambios antropométricos obtenidos, promover la prevención y el manejo de la obesidad infantil como una prioridad a nivel individual, comunitario y poblacional.

1.2 Planteamiento del problema

En marzo de 2020, experimentamos los impactos de la pandemia que fueron generados por el virus llamado COVID-19. A nivel mundial, los gobiernos implementaron una serie de medidas de protección con el propósito de frenar la expansión del virus y limitar la difusión de la enfermedad. Estas acciones incluyeron el realizar una cuarentena o aislamiento, la misma que aparentemente tuvo éxito desde una perspectiva epidemiológica, aunque con repercusiones desfavorables en otros aspectos de la salud como psicológicos, socioeconómicos y metabólicos. En diciembre del 2020, ya se publicaban 1,27 millones de nuevos casos de obesidad infantil en Estados Unidos, lo que sugiere que un incremento semejante puede haberse producido en otros países a nivel mundial (28). Un estado nutricional saludable, principalmente un peso adecuado, resulta crucial para niños en edad escolar porque el desequilibrio nutricional puede traer serias complicaciones para su salud a lo largo de su vida (5).

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa. A nivel mundial ha ocurrido un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa, en azúcar y sal, esto sumado a la falta de actividad física, el incremento de actividades sedentarias, los nuevos modos de transporte, la creciente urbanización o el tiempo invertido en entretenimiento digital, representan en la actualidad el estilo de vida de gran parte de la población infantil. Una de las principales razones que contribuyen al aumento de peso es la reducción de la actividad física y el aumento del tiempo de inactividad. En general, hay más personas obesas que con peso inferior al normal, que se presenta en todas las regiones, excepto en partes de África subsahariana y Asia (2, 6, 26).

En el periodo de la pandemia, solamente un 10,4% de los niños participó en actividades deportivas en equipo, mientras que el 28,9% recibió clases de baile o yoga y sólo el 2,4% se dedicó al deporte online. La participación en estas actividades varió de forma significativa según la ubicación geográfica, donde los países de Latinoamérica registraron los niveles más bajos de actividad deportiva (28). De acuerdo con Jago et al., el nivel de actividad física varía a lo largo de las diferentes etapas de la infancia, aumentando entre los 3 y los 6 años, alcanzando su punto máximo durante la educación primaria y su posterior disminución, por ende, empieza a aumentar el tiempo sedentario de manera constante entre las edades de 6 y 15 años. Esta disminución en la actividad física y el aumento del sedentarismo se observa más marcada para el género femenino, en parte debido a los estereotipos de la masculinización a través del deporte (2).

El aumento de tiempo de inactividad, está estrechamente relacionado con la prolongada exposición a diversas pantallas, como la televisión, los teléfonos inteligentes, las computadoras y otros dispositivos electrónicos modernos inteligentes (2). Durante el año escolar 2019-2020, la interrupción abrupta de las clases llevó a los niños y niñas a permanecer en casa e intentar continuar su educación a través de medios virtuales (28). Un reciente estudio longitudinal llevado a cabo en varias provincias de España ha revelado que el tiempo de exposición a pantallas es el factor que más ha afectado al desarrollo de la obesidad. Además, el estudio AVENA, muestra datos muy similares a los expuestos anteriormente, donde el factor más importante para el aumento de peso, es el tiempo que pasa frente a una pantalla, seguido por la falta de actividad física, la infrecuente ingesta de comidas y la omisión del desayuno. Un meta-análisis efectuado en el año 2016 ha demostrado que cada hora adicional de exposición a pantallas conlleva un aumento del riesgo de obesidad infantil en un 13% (2). El tiempo de pantallas (televisión, móviles y ordenador) aumentó en los niños aproximadamente cinco horas por día en comparación con el período anterior a la COVID-19 (7).

Investigar los comportamientos relacionados con la nutrición en los escolares contribuye a prevenir la malnutrición tanto por exceso como por déficit. Los estudios sugieren que los factores como el entorno social, la genética y el ambiente familiar tienen un impacto significativo sobre los hábitos de ingesta y en la conducta alimentaria (7).

La obesidad infantil requiere un abordaje interdisciplinario para tratar los hábitos alimentarios y la actividad física. Se ha demostrado que en niños y adolescentes la actividad física reduce el colesterol y los lípidos en la sangre, hipertensión, el riesgo de síndrome metabólico, sobrepeso

y obesidad, lesiones y síntomas de depresión, además mejora diferentes aspectos de la salud mental y social (8).

Por otro lado, los niños y adolescentes tienen una capacidad limitada para comprender las consecuencias a largo plazo de su comportamiento, siendo conveniente aplicar soluciones basadas en un enfoque poblacional, multisectorial y multidisciplinar, y adaptado a las circunstancias culturales de la población. La infancia es el mejor momento para determinar el estado nutricional y actuar en consecuencia, porque esta es la forma más efectiva de introducir hábitos alimentarios adecuados y clave para la prevención de la insuficiencia ponderal, el sobrepeso y la obesidad (4, 5, 9). En este mismo sentido hay investigaciones que indican que durante la etapa inicial de la infancia, que abarca entre los 5 y 7 años, se inician algunos cambios hormonales y metabólicos, este periodo es un momento crítico ya que muchos de los niños que inician esta etapa con sobrepeso tienen una mayor probabilidad de mantenerlo hasta la adultez (3).

En el 2016 había más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad a nivel mundial (6). Los países de bajos y medianos ingresos enfrentan un importante incremento de malnutrición, causado por aumento del sobrepeso y la obesidad; su prevalencia en niños en edad escolar supera el 30% (10, 11). La evaluación de los hábitos de salud vinculados con el sobrepeso y la obesidad infantil es fundamental para la prevención de estas problemáticas. Se han llevado a cabo numerosos estudios, principalmente en países como Estados Unidos, Australia y México; sin embargo, en otros países de América Latina empiezan a incrementar en los últimos años, estas investigaciones indican un elevado consumo de comidas rápidas y bebidas azucaradas, así como un bajo consumo de frutas y verduras, junto con altos niveles de sedentarismo (11).

En la actualidad, los niveles de actividad física en niños y adolescentes han disminuido. Mientras que los avances de recursos tecnológicos han aumentado la productividad de los bienes de consumo, por otro lado, también han tenido un impacto negativo en los niveles básicos de aptitud física. De esta forma, esto ha llevado a considerar que un bajo índice de condición física es un fuerte predictor de enfermedades cardiovasculares, no solo en escolares con sobrepeso u obesidad, sino también en escolares eutróficos o saludables (12). La medición de la circunferencia de cintura se reconoce como una herramienta útil para detectar la obesidad abdominal y evaluar el riesgo de problemas cardio-metabólicos. Se ha comprobado que la

obesidad abdominal se asocia con la hiperinsulinemia, resistencia a la insulina, hipertensión, y alteración de la glucosa en ayunas (13).

En las últimas décadas ha existido un aumento importante de enfermedades crónicas no transmisibles en el Ecuador en la edad adulta, siendo consecuencia de hábitos de vida inadecuados en la niñez. Tanto el sobrepeso como obesidad se asocian con un menor número de ingestas de comida al día, bajo consumo de frutas y verduras, realizar ayunos, menor gasto energético en relación a la ingesta de energía, mayor tiempo de pantalla (ver televisión, el uso de la computadora, videojuegos), y otros comportamientos sedentarios. Niños que practican deportes tres o más horas por semana tienen un menor riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles y tienen menos grasa abdominal que los niños que solo practican deportes 90 minutos o menos por semana (13).

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en Estados Unidos en el periodo 2009-2010 fue de 32,6% en niños de 6 a 11 años; en niños colombianos entre 5 a 12 años del 11%, en niños chilenos entre 9 a 12 años del 39,3%, en niños argentinos de 10 a 11 años del 35,5% y en niños mexicanos de 5 a 14 años del 41,8% (13). Según los datos obtenidos en la ENSANUT-2018 en Ecuador, se estimó que la prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad fue de 35,4% (20,6% sobrepeso y 14,8% de obesidad) en el grupo etario de 5 a 11 años, lo que significa que en Ecuador 35 de cada 100 niños de 5 a 11 años, tienen sobrepeso y obesidad. Según el sexo, en el femenino fue de 32,9% (20,8% y 12,0%, respectivamente) y en el masculino de 37,8% (20,3% y 17,5% respectivamente), mientras que, según la edad, se ha observado que la prevalencia más alta de sobrepeso y obesidad se da en niños entre los 9 y 11 años de edad respecto a otros grupos etarios, con tasas que oscilan entre 40,7% y 41,1% respectivamente. Los niños de 5 años muestran la prevalencia más baja de sobrepeso y obesidad (28,2%), lo que implica una diferencia estadísticamente significativa de 12,9 puntos porcentuales en comparación con los niños de 11 años. Además, se reportó que las provincias con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad fueron: Galápagos (46,4%), El Oro (43,2%) e Imbabura (41,9%) y en las de menor prevalencia fueron: Napo (21,5%), Esmeraldas (26,2%), Pastaza (26,9%). En la provincia del Azuay la prevalencia fue de 45,4% (25,7% sobrepeso y 19,7% de obesidad) (22,27).

Debido a que se trata de una población que dependen del cuidado de sus padres, los riesgos para la obesidad en niños y niñas están ligados a las características del estilo de vida familiar y al estatus socioeconómico. Los factores que se analizarán incluyen los hábitos de vida (alimentación y actividad física) y el estado de nutrición.

Por lo expuesto, este estudio plantea la siguiente pregunta: ¿Cuál es el estado nutricional y hábitos de vida de escolares en establecimientos educativos de la ciudad Cuenca, distrito 01D02, 2023? ¿Cuál es la asociación entre el estado nutricional y hábitos de vida de escolares en establecimientos educativos del cantón Cuenca, distrito 01D02, 2023?

1.3 Justificación

El notable incremento del sobrepeso y la obesidad en escolares, es el resultado de un conglomerado de factores entre los que podemos destacar los determinantes genéticos y hereditarios, niveles de actividad física y sedentarismo, de hábitos alimenticios, calidad del sueño, actividades de ocio, factores socioeconómicos y características del entorno, entre otros aspectos.

Según datos de la OMS se estima que la cifra de obesidad en el rango de edades entre los 5 a 19 años en el año 2020 es de 150 millones de niños. Se proyecta que esta cifra aumentará hasta 254 millones para el año 2030 (35). En el 2016 a nivel mundial, la incidencia de sobrepeso en niños de 5 a 19 años está aumentando. Casi 1 de cada 5 niños en edad escolar y adolescentes tenían sobrepeso en el 18,4%, lo que representa 338 millones. En el Ecuador, según el ENSANUT 2012, se presenta el 29,9% de sobrepeso y obesidad en escolares de 5 a 11 años con un aumento progresivo en su prevalencia nacional con el 35,4% según el ENSANUT 2018; además se registra según la etnia en mestizos con el 30,7% de sobrepeso y obesidad; en el sexo masculino de 32,5% y en el femenino de 27,1%. A nivel de provincias, según ENSANUT 2012, El Oro, Guayaquil y Galápagos presentan altas prevalencias de sobrepeso y obesidad, 30.1%, 38% y 44.1% respectivamente y en el Azuay 28,4%, con el 20,7% de sobrepeso y el 7,7% de obesidad; con un aumento progresivo, donde se registra en ENSANUT 2018 que en la provincia de Galápagos es la de mayor prevalencia con 46,4%, seguido por el Azuay con el 45,4% de sobrepeso y obesidad (22, 32, 33). Existen pocos estudios en Cuenca sobre escolares que presenten sobrepeso y obesidad; en un estudio que se realizó en Cuenca en los meses de septiembre a diciembre del 2018, se realizó un estudio con 2555 niños, donde 396 presentaron sobrepeso y obesidad; no se identifican otras estadísticas relevantes (34).

Uno de los factores de riesgo asociados son sobrepeso y obesidad es el sedentarismo. A nivel nacional, durante el periodo 2011- 2013, aproximadamente el 80% de niños y niñas entre 5 años y 10 años pasaban menos de dos horas al día frente a una pantalla. Sin embargo, 1 de cada 5

pasaba al menos dos horas al día viendo televisión o jugando videojuegos, y casi el 4% pasaba cuatro horas o más, lo que sugiere un patrón significativo de sedentarismo. Los niños de 8 y 9 años están más expuestos. En 2018, en promedio, los niños de 5 a 17 años pasaban 2 horas diarias sentados o recostados viendo televisión, jugando videojuegos, socializando con amigos u ocupados en otras actividades que exigen permanecer sentado (32,33). En Cuenca, la actividad física es reemplazada por otras formas de entretenimiento como los medios electrónicos y las redes sociales. El 84,4 % de los niños dedica entre 1 a 5 horas a estos medios, y además, el 36,4 % de los hogares tienen el hábito de ver televisión durante las comidas, lo que aumenta la probabilidad de que los niños desarrollen sobrepeso y obesidad (34).

El estudio responde a la necesidad de la salud pública, que es el de garantizar que los escolares tengan un buen estado nutricional, que tengan mejor orientación y conocimientos sobre hábitos de vida saludables. El estudio se encuentra dentro del área 1 de salud de Nutrición y de la línea de investigación de obesidad y sobrepeso del Ministerio de Salud Pública (MSP) 2013-2017; dentro de la línea 1 de Alimentación y Nutrición en el ciclo de la vida de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca y en la línea de Nutrición en Salud Pública de la Maestría en Nutrición y Dietética. La investigación será una contribución en fomentar hábitos de vida saludables, de conocer la asociación que existe entre el estado nutricional y los hábitos de vida de los escolares de la ciudad de Cuenca. Los escolares conocerán su estado nutricional para que conjuntamente con sus padres pongan más énfasis en su alimentación, actividad física y tiempo que dedican al entretenimiento digital. La difusión inicial de resultados se dará en el repositorio digital de la Biblioteca de la Universidad de Cuenca y una copia al Ministerio de Educación. Además, una publicación en una revista médica.

Capítulo II

2.1 Fundamento teórico

Estado nutricional:

Es el estado de salud de un individuo como resultado de su régimen alimentario, nutrición, estilo de vida, entorno social y condiciones de salud (14).

Se determina mediante los indicadores de la OMS, según el grupo etario de 5 a 19 años con el Índice de Masa Corporal (IMC), además de ser uno de los indicadores más utilizados en los estudios de investigación. Recientemente constituye el más utilizado en la infancia y adolescencia. La valoración del estado nutricional mediante el IMC se representa en las siguientes categorías: delgadez, normal, sobrepeso y obesidad (15).

Estilos de vida saludable:

El estilo de vida saludable se refiere a los patrones de comportamiento y hábitos de una persona que fomentan y protegen la salud, tanto a nivel individual, como familiar y de la comunidad (14). Un estilo de vida saludable, implica mantener armonía y equilibrio en la dieta, la actividad física, la capacidad intelectual, las actividades recreativas, el descanso, la higiene, la paz espiritual y las relaciones interpersonales positivas (23). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el estilo de vida representa una forma de vida general que se basa entre la interacción de las condiciones de vida y los patrones individuales de conducta, los cuales están determinados por factores socioculturales y características personales. Este estilo de vida está relacionado con la estructura social y comprende un conjunto de valores, normas, actitudes, hábitos y conductas (24). La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y OMS, conscientes de que los factores de riesgo de las enfermedades crónicas en adultos comienzan a manifestarse en etapas tempranas de la vida, han promovido medidas de prevención en la infancia y juventud para fomentar hábitos de vida saludables. Han destacado especialmente el papel de las escuelas, identificándolas como entornos idóneos para fomentar la promoción de la salud (26).

Sobrepeso y obesidad:

La Organización Mundial de la Salud, ha definido a la obesidad como la condición en la cual el exceso de tejido adiposo afecta de manera adversa la salud y el bienestar. Los indicadores

idóneos son aquellos que cuantifiquen la magnitud del tejido adiposo, por lo que tendría que basarse en la estimación del porcentaje de grasa corporal (2,16).

Uno de los criterios más utilizados a nivel internacional, es el z-scores establecido por la OMS (17).

En el caso de los niños en edades comprendidas entre 5 a 19 años, el sobrepeso y la obesidad se caracterizan de la siguiente manera:

- El sobrepeso se determina por el Índice de Masa Corporal (IMC) según la edad, superando en más de una desviación estándar por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS, y
- La obesidad se define por un valor que excede en más de dos desviaciones estándar por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS (6).

Causas de Sobrepeso y Obesidad:

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas (6).

A nivel mundial ha ocurrido lo siguiente: un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa, el excesivo consumo de alimentos de alta densidad energética, ricos en grasas saturadas, azúcar y sal, la falta de actividad física y el incremento de actividades sedentarias representan en la actualidad el estilo de vida de gran parte de la población infantil (6,26). A causa de la pandemia, se calcula que un tercio de la población ha sufrido un revés económico de tal envergadura, produciéndose la “inseguridad alimentaria”, que ha hecho desplazar los hábitos de compra hacia los alimentos más baratos y duraderos, susceptibles de ser almacenados como los alimentos ultraprocesados, ricos en sal, azúcar y grasas trans, todos ellos íntimamente relacionados con el riesgo de obesidad (28). Este desequilibrio entre ingesta y gasto energético sostenido por períodos prolongados de tiempo ha sido reconocido como la principal causa de la elevada y creciente prevalencia de obesidad; y un descenso en la actividad física, los nuevos modos de transporte, la creciente urbanización, modalidad de estudio virtual y la pandemia por COVID-19 (6).

Frecuentemente las modificaciones en los patrones alimentarios y ejercicio físico surgen como resultado de transformaciones en el entorno social y de cambios ambientales vinculados al desarrollo, así como la carencia de políticas de apoyo en sectores como la salud, la agricultura,

el transporte, la planificación urbana, el medio ambiente, el procesamiento y la distribución de alimentos, así como la educación (6).

Las causas del sobrepeso y la obesidad son multifactoriales, las mismas que son derivadas de múltiples factores que interactúan entre sí (6).

Los factores sociales: Como un nivel socioeconómico desfavorable, pertenecer a una familia inmigrante o monoparental (6).

Los factores genéticos y familiares: El sobrepeso materno durante el embarazo y la lactancia no materna desempeñan un papel crucial en el desarrollo de la obesidad infantil. Estos factores, sin embargo, suelen ser influenciados por el entorno y los estilos de vida. La conducta alimentaria y la alimentación poco saludable, la baja actividad física, el excesivo uso de pantallas que incrementa el sedentarismo y la reducción de las horas de sueño (6).

Los factores ambientales: Contribuyen a un entorno propicio para la obesidad, están relacionados con los estilos de vida, que son el resultado combinado de factores genéticos, hábitos aprendidos en el seno familiar y las influencias ambientales transmitidas por la escuela, como la presencia de opciones alimentarias poco saludables en los bares escolares y el entorno social (17,18).

Se tiende a consumir más comida de manera inconsciente cuando estamos en frente de la televisión u otros dispositivos; ya que resulta sencillo para los niños seguir comiendo mientras están distraídos con programas o aplicaciones. Incluso continúan comiendo cuando ya no tienen hambre, lo que puede resultar en un aumento de peso. Además, el excesivo tiempo frente a una pantalla desalienta a los niños de participar en actividades físicas (30).

El fenómeno de la obesidad infanto-juvenil ha sido exhaustivamente investigado a nivel mundial. Los hijos de padres obesos tienen una posibilidad del 50% de ser obesos en la edad adulta; en contraste los hijos de padres con normopeso presentan apenas un 20%. Si uno de los padres es obeso, la probabilidad de obesidad en el descendiente oscila entre el 40% y el 50%, y si ambos padres lo son, el riesgo de obesidad del hijo se eleva al 80%. Cuando la obesidad se manifiesta en la etapa preescolar, alrededor del 25% serán obesos en su vida adulta, y si la obesidad emerge o persiste a partir de los 6 años, la probabilidad aumenta al 50%. Además, los niños comienzan a adquirir hábitos alimentarios desde la infancia, y su resistencia al cambio se incrementa durante la adolescencia (18).

Índice de masa corporal (IMC) o Índice de Quetelet:

Es la relación entre el peso corporal con la estatura elevada al cuadrado de la persona. Se le conoce también como índice de Quetelet, y su fórmula de cálculo es: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$. Los cambios en el IMC en la edad pediátrica se asocian con factores de riesgo de enfermedad coronaria subsecuente y de otras enfermedades crónicas. Se correlaciona positivamente con la adiposidad corporal en niños y adolescentes (14, 16).

La clasificación se realiza de la siguiente manera, según la desviación estándar de las tablas de la OMS. El puntaje Z o Z score es la cantidad de desviaciones estándar (expresada en unidades y un decimal) que existe entre la medición de una variable antropométrica (Peso, Talla o Perímetro de cintura) en unidades convencionales (kilogramos y centímetros) por sobre (valor positivo) o por debajo (valor negativo). Valores de referencia para interpretación de coeficiente Z en escolares y adolescentes z IMC/E, peso/edad y talla/edad de 5 a 19 años (7).

Criterio de calificación, según el indicador IMC/E (36):

Indicador IMC/E	Calificación y registro (DE)
Delgadez severa	$\leq -3DE$.
Delgadez	$\leq -2DE$ y $> -3DE$
Rango normal	$> -2DE$ y $< +1DE$
Sobrepeso	$\geq +1DE$ y $< +2DE$
Obesidad	$\geq +2DE$ y $< +3DE$
Obesidad severa	$\geq +3DE$

IMC/E: Índice de Masa Corporal/Edad, DE: Desviación estándar

Criterio de calificación, según el indicador talla/edad (T/E), se encuentra descrito en la siguiente tabla:

Indicador T/E	Rango DE
Baja talla severa	$\leq -3 DE$
Baja talla	$\leq -2 DE$ y $> -3DE$
Rango normal	$> -2 DE$ y $< +2 DE$
Talla alta	$\geq +2 DE$

T/E: Talla/Edad, DE: Desviación estándar

Criterio de calificación, según el indicador peso/edad (P/E), se encuentra descrito en la siguiente tabla:

Indicador P/E	Rango DE
Bajo peso severo	$\leq -3DE$
Bajo peso	$\leq -2DE$ y $> -3DE$
Rango Normal	$> -2DE$ y $< +2DE$
Peso elevado	$\geq +2DE$

P/E: Peso/Edad, DE: Desviación estándar

Para calificar y registrar los indicadores en gráficas como en tablas, se utiliza la siguiente aproximación (19):

Indicador (DE)	Calificación y registro
$< -2 DE$	$-2 DE$
Entre: >-2 y $\leq -1DE$	$-1DE$
Entre: >-1 y $< +1DE$	N (normal) o Mediana
Entre: $\geq+1$ y $< +2DE$	$+1 DE$
$\geq +2 DE$	$+2 DE$
$\geq +3 DE$	$+3 DE$

DE: Desviación estándar

Medición del perímetro abdominal:

Se emplea la medición de la circunferencia de la cintura como una herramienta para evaluar el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles: como las enfermedades cardiovasculares y la diabetes, entre otras. La medición de la circunferencia de la cintura es útil en la evaluación antropométrica de la obesidad, ya que está relacionada con la morbilidad cardiovascular en los adultos y su uso no se limita sólo en la población adulta, la asociación del perímetro de la cintura y un perfil aterogénico también se presenta en niños (16). Además, el IMC no aporta información en la variabilidad que existe en la distribución de la grasa corporal, y se sabe que la grasa abdominal representa un riesgo metabólico para una gran variedad de enfermedades crónicas (14,16). La medición del perímetro de cintura es parte de la evaluación nutricional y debe aplicarse desde los 5 años de vida. Para calificar esta variable es necesario relacionarla con edad

y sexo. Este parámetro se compara y califica con el estándar propuesto en percentiles de Fernández y colaboradores (19) (Ver Anexo 3). Según los hallazgos del estudio KID en España, en el año 2012, se observa un incremento diario en los niveles de inactividad física y demuestra que un 24% de los participantes presentan índices de sobrepeso y obesidad, lo que sugiere un elevado riesgo cardiovascular (18).

Actividad física:

Se refiere a cualquier movimiento corporal realizado de forma habitual a través de juegos, caminatas o ejercicios, que suponga alrededor de unos 60 minutos de actividad física diaria, que es lo recomendable para prevenir el aumento de peso no saludable (6).

Según la OMS para los niños y adolescentes de 5 a 17 años, la actividad física consiste en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados; que éstos se den en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias. Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, musculares, la salud ósea y reducir el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, se recomienda lo siguiente:

- Los niños y adolescentes deben comenzar con pequeñas dosis de actividad física, para ir aumentando gradualmente su duración, frecuencia e intensidad.
- Realizar como mínimo una media de 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa a lo largo de la semana.
- La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica, con actividades que refuercen músculos y huesos.
- Como mínimo tres días a la semana.
- Las actividades físicas deben estar en todo momento bajo la supervisión de un profesional y a su vez de un familiar cercano (7,25).

Tiempo de entretenimiento digital:

La limitación de tiempo o la preferencia por la comodidad por parte de los padres o cuidadores promueve que los niños pasen largas horas al día frente al televisor, en lugar de incentivar a la actividad física. Los niños sedentarios tienden a ganar más peso que los que no lo son, debido a un menor gasto energético. En los países en desarrollo, se registra un promedio de 5 horas de tiempo frente a la televisión, siendo lo recomendado 2 horas; cada hora adicional dedicada a esta actividad se asocia con el consumo adicional de 167 calorías por día. La alimentación saludable y la actividad física de forma regular se ve influenciada por los medios de

comunicación, debido a que los alimentos más promovidos por las campañas publicitarias, son productos ultraprocesados, de bajo valor nutricional, y alto contenido de azúcares y grasas (18). El uso de nuevas tecnologías constituye uno de los principales promotores de aumento del tiempo de inactividad. Estos factores, junto con otros, son responsables del incremento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad a nivel mundial (2).

Epidemiología:

Según la OMS, la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes de 5 a 19 años ha aumentado en gran manera siendo un 4% en 1975 a más del 18% en 2016. Este aumento ha sido similar en ambos sexos: un 18% de niñas y un 19% de niños con sobrepeso (6).

En un estudio realizado en Barcelona–España en el 2011 con 3.262 escolares de 8 a 9 años, la prevalencia de sobrepeso fue del 24,0% y de obesidad del 12,7%, siendo los determinantes sociales los factores asociados de mayor relevancia. Se evidencia que 4 de cada 10 escolares presentan exceso de peso (17).

La European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) de la OMS, llevada a cabo en niños de 6 a 9 años en doce países europeos, reveló que la prevalencia de exceso de peso (sobrepeso y obesidad) oscilaba entre el 19,3% y el 49,0% en niños, y entre el 18,4% y el 42,5% en niñas dependiendo del país. En cuanto a la obesidad en sí, se observó que variaba entre el 6,0% y el 26,6% en niños y entre el 4,6% y el 17,3% en niñas (17).

En un estudio realizado en Lima-Perú en el 2017, con 153 escolares de 8 a 12 años presentan alteraciones por exceso en el estado nutricional con un 26.2% que corresponde a sobrepeso 19% y obesidad 7.2% (15).

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en Ecuador ha experimentado un aumento significativo, pasando del 4,2 % en 1986 al 8,6 % en 2012. (1) Esta tendencia se acentúa con la edad, debido a que 1 de cada 3 niños en edad escolar y 1 de cada 4 adolescentes presentan sobrepeso. Según la ENSANUT de 2018, en Ecuador, 35 de cada 100 niños de 5 a 11 años, padecen de sobrepeso y obesidad. Además, la población preescolar ha experimentado un aumento considerable en la incidencia de sobrepeso y obesidad en el transcurso del tiempo, elevándose del 8,4% en 2012 al 13,2% en el año 2018 (22).

En un estudio realizado en Cañar-Ecuador en el 2016, los resultados determinaron que, de 134 estudiantes, el 70,9% tiene inadecuada alimentación, de los cuales el mayor porcentaje está en los escolares de sexo masculino, la inactividad física en un 82% siendo predominante en hombres, un 27,6% con sobrepeso y solo un 0,7% de bajo peso (7).

Tipos de Obesidad Infanto juvenil:

Existen tres categorías de obesidad en niños y adolescentes, los mismos que se definen por las distintas características genéticas y fenotípicas:

Obesidad endógena: Representa el 1% de los casos; también llamada secundaria o no sindrómica, que no depende del perfil genético individual ni del balance entre ingesta y gasto energético. La presencia de obesidad en el niño puede ser consecuencia de diversas enfermedades (18).

Obesidad simple o exógena: Conforman el 99% de los casos, también conocida como obesidad común, en la que convergen factores tanto exógenos como endógenos. El entorno obesógeno es fundamental, en el que se combinan una nutrición hipercalórica con niveles reducidos de actividad física. Sin embargo, no todos los sujetos expuestos a ese entorno desarrollan obesidad, ya que estos factores externos actúan sobre una base endógena, que es la información genética (18).

Obesidades monogénicas: En este tipo de obesidad se involucra la alteración en un único gen. Una característica común de estos pacientes es el inicio temprano del exceso ponderal, y suelen presentar diferentes trastornos neuroendocrinos, del desarrollo y de conducta (18).

Complicaciones:

Según estudios actuales, se indica que la obesidad y el sobrepeso están íntimamente relacionados con la fisiopatología de enfermedades. La obesidad en la infancia compromete la salud física, psicológica y se asocia a alteraciones que se arrastran a la adultez y que constituyen factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. Estas complicaciones deben ser incluidas en la evaluación del niño con obesidad para decidir los cursos de acción. Entre estas complicaciones están: dislipidemias, hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, entre otros (20).

El sobrepeso y la obesidad constituyen una afección compleja, determinada por múltiples factores y en su mayoría prevenibles, que afecta a más de un tercio de la población mundial. Según un estudio reciente publicado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), muestra que la obesidad infantil continúa aumentando a nivel global, aunque con distintos ritmos de crecimiento (2,21).

Hipótesis

Los hábitos de vida no saludables (deficientes y suficientes) se asocian con una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares en establecimientos educativos del distrito 01D02 de la ciudad de Cuenca.

Capítulo III

3.1 Objetivo general

- Determinar la asociación entre el estado nutricional y hábitos de vida de escolares en establecimientos educativos de la ciudad de Cuenca, distrito 01D02, 2023.

3.2 Objetivos específicos

- Determinar la relación de las características sociodemográficas de la población de estudio: edad, sexo, residencia, escolaridad con estado nutricional.
- Determinar el estado nutricional de los escolares de los establecimientos educativos de la ciudad de Cuenca.
- Determinar los hábitos de alimentación y actividad física de los escolares de los establecimientos educativos de la ciudad de Cuenca.
- Determinar la asociación entre el estado nutricional y hábitos de vida de los escolares de los establecimientos educativos de la ciudad de Cuenca.

Capítulo IV

4.1 Metodología

Tipo de estudio

- **Diseño del estudio:** Se trata de un estudio observacional de tipo analítico, de corte transversal.

Área de estudio

- **Área de Estudio:** Población de educación primaria de las escuelas urbanas de la ciudad de Cuenca-Ecuador, que pertenecen al distrito 01D02. Se realizó en el periodo 2023.

Universo y muestra

- El universo estuvo conformado por 11.980 escolares entre 8 a 11 años 11 meses 29 días matriculados en los establecimientos educativos del área urbana de la ciudad de Cuenca, que pertenecen al distrito 01D02, la muestra calculada es de 444 escolares. La base de datos se recolectó de la página oficial del Ministerio de Educación, estadísticas educativas. El método de cálculo se realizó mediante el software Epidat 4.2, con el tamaño de muestra por proporción, utilizando los siguientes datos: nivel de confianza 95%, proporción esperada de sobrepeso y obesidad en escolares de 45,43% (ENSANUT 2018) (22). Resultó un total de 370 estudiantes; con una frecuencia de no participación del 20%, en total se requirió 444 estudiantes.

Para la selección de los participantes se utilizó un muestreo probabilístico por conglomerados, aleatorizado de las instituciones educativas hasta completar la muestra. En el contexto de este estudio de investigación, se extendió una invitación al 100% de la población de las instituciones seleccionadas que cumplieran con los criterios de inclusión y se encontraban dentro del rango de edad establecido. Aquellos que accedieron a participar en la investigación lo hicieron de manera voluntaria, brindando su consentimiento y asentimiento informado. Quienes aceptaron conformaron la muestra participante.

Los establecimientos educativos del distrito 01D02 del área urbana del cantón Cuenca constan de 53 instituciones, 24 fiscales, 29 entre fisco misionales y particulares.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de inclusión

- Estudiantes mayores de 8 años
- Estudiantes menores de 12 años
- Matriculados en las instituciones educativas del área urbana del distrito 01D02
- Firma del padre de familia o representante legal en el consentimiento informado
- Firma o huella digital del asentimiento informado del estudiante

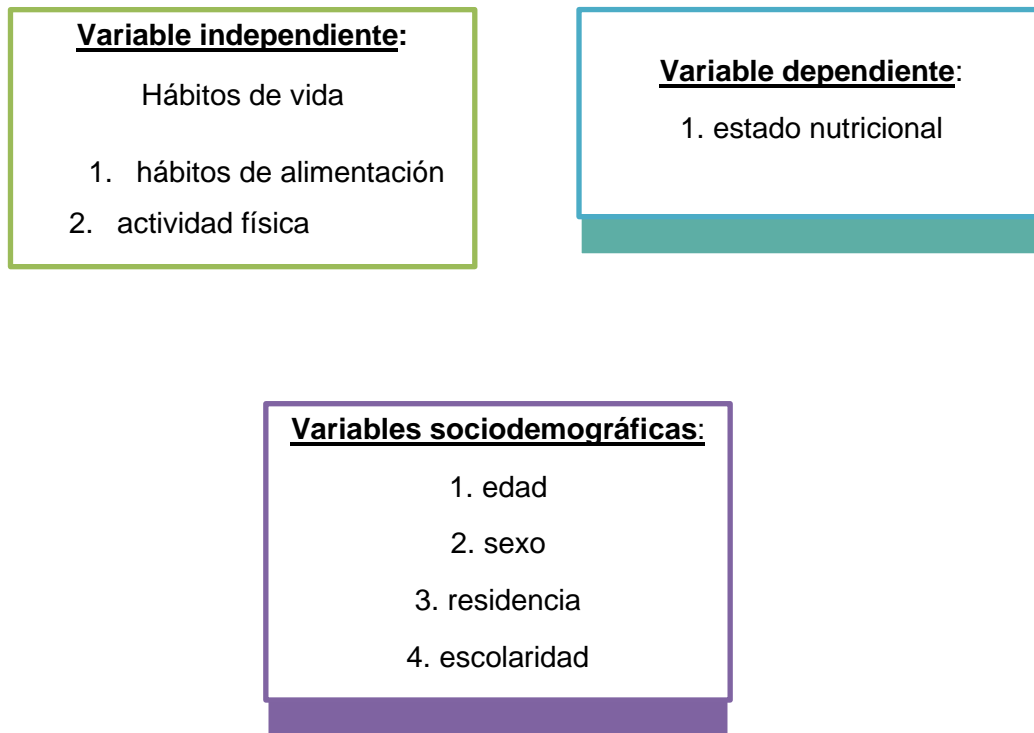
Criterios de exclusión

- Estudiantes que presenten una discapacidad física o mental que impida llenar la encuesta o no acepten el asentimiento informado.

Variables

La variable dependiente es el estado nutricional. Las variables independientes a analizar son: hábitos de vida (hábitos de alimentación y actividad física). Se incluirá además variables sociodemográficas como la edad, sexo, residencia y escolaridad.

- Diagrama de relación de variables



- Operacionalización de las variables: Ver en anexo A.

Métodos técnicas e instrumentos para recolección de datos

El método fue observacional, la técnica fue la entrevista y el instrumento fue el formulario de recolección de datos; las variables fueron valoradas mediante los instrumentos de recolección y para la antropometría se utilizó la cinta métrica, balanza y tallímetro calibrados y estandarizados.

- Se entregó el protocolo de investigación al Ministerio de educación de la coordinación zonal 6 para su revisión y posterior autorización para viabilizar la ejecución del estudio y coordinar la participación de los estudiantes con la previa autorización de los padres de familia o representantes legales. Una vez aprobada la autorización por el Ministerio de educación, se envió un oficio dirigido a los directores de las unidades educativas para la respectiva ejecución del estudio.
- Se elaboró el instrumento de recolección de datos, un formulario donde constó las variables de estudio relacionadas con datos sociodemográficos y clínicos (ver anexo F). Se utilizó test validados en la valoración de algunas variables: estado nutricional, con una valoración de la antropometría mediante la medición de peso, talla y perímetro abdominal (tres ocasiones) siguiendo las curvas de crecimiento de referencia de la OMS (anexo E, instrumento 1); hábitos de alimentación y actividad física con el Cuestionario de hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física para escolares de 8 a 12 años (ver anexo C, instrumento 2) (31). El perímetro de cintura mediante la Tabla de medida de perímetro de cintura por edad de 5 a 19 años (ver anexo D).
- La revisión del instrumento de recolección de datos se realizó por parte del director y Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) de la Universidad de Cuenca. Se efectuó una prueba piloto aplicado a 30 estudiantes en una unidad educativa, que no forma parte de la selección del muestreo probabilístico por conglomerados.
- El investigador, contrató a 2 encuestadores que son paramédico y bombero, debido a la necesidad en base a los resultados del plan piloto y los tiempos que se generó por cada estudiante en levantar los datos, con un aproximado de 7 minutos por cada uno; posteriormente, se brindó capacitación a los encuestadores para estandarizar las observaciones que se recogieron en los formularios en físico y para las medidas antropométricas que sean realizadas con exactitud. Los instrumentos de medición fueron estandarizados y calibrados previamente.

- Se identificó a la población a incluirse en la investigación y se informó de los alcances de estudio; tras la aceptación, se firmó el consentimiento y asentimiento informado (ver anexo G).
- Se procedió a la recolección de datos mediante el llenado de los formularios por parte de los encuestadores (personal paramédico, bombero contratado, e investigador), posterior revisión de la información y análisis por el equipo de investigación (investigador, director de tesis), se ingresaron los datos al programa SPSS y finalmente se realizó el análisis de los resultados del estudio.

Tabulación y análisis

- En la presentación de los resultados, se utilizó tablas simples y compuestas.
- Para el análisis de datos se aplicó estadística descriptiva, empleando para las variables cualitativas frecuencias (N^0) y porcentajes (%) y para las variables cuantitativas mediante las medidas de tendencia central y dispersión (media aritmética (x), mediana, percentiles, desviación estándar (DS); para el análisis inferencial se utilizó el Test de Chi cuadrado, considerando diferencias estadísticamente significativas un valor de $p < 0,05$; para medir el tipo de asociación se utilizó razón de prevalencia con su intervalo de confianza de 95%.

Aspectos éticos

- El riesgo de cada participante en este estudio fue mínimo debido al tipo de estudio que se realizó; y con respecto a los datos fueron recolectados de acuerdo a lo especificado en el consentimiento y asentimiento informado para garantizar los derechos de autonomía y confidencialidad. Al tratarse de población infantil, se realizó los procedimientos en compañía de un profesor, se cumplió las normas de bioseguridad y limpieza de equipos después de cada uso y se les indicó que pueden abandonar la investigación en cualquier momento. Entre los beneficios para los participantes se encuentran el conocer su estado nutricional y factores de riesgo que podría conllevar a desarrollar sobrepeso u obesidad, y por otro lado identificar los casos de exceso de peso que fomenten estudios de intervención. Con esta información y asesoramiento de la investigadora, los padres de familia pueden tomar medidas y acudir a un profesional de la salud que brinde el tratamiento oportuno y trabaje en el cambio de hábitos que mejoren la calidad de vida de ese niño o niña. Los datos que fueron recolectados, fueron manejados con confidencialidad. Además, la base de datos y formularios fueron únicamente manejados

por los responsables directos de la investigación: director, Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) y el investigador principal.

- Los datos que fueron recolectados, fueron manejados con confidencialidad, mediante la asignación de un código a cada participante, siendo la primera letra de su nombre seguida de la letra de su apellido y con el año de nacimiento (Ab/aaaa). Además, la base de datos y formularios fueron únicamente manejados por los responsables directos de la investigación: autor, director, Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) y el investigador principal.
- Previo a la ejecución del estudio, el protocolo fue revisado y aprobado por los comités de investigación y bioética pertinentes.
- Antes de iniciar el proceso de recolección de datos, se solicitó mediante un oficio, la autorización al director distrital de educación de la zona 6 y directores de las unidades educativas para la realización del estudio.
- El investigador principal obtuvo la firma en el consentimiento y en el asentimiento informado de cada participante en la investigación a través de una entrevista a cada individuo y su representante legal. Se les informó de manera clara y con un lenguaje comprensible: los objetivos del estudio, propósitos, beneficios y riesgos potenciales, la duración del estudio, la posibilidad de abandonar el estudio cuando lo consideren necesario y la confidencialidad del manejo de los datos recolectados. Se realizó una socialización grupal de la investigación con los posibles participantes en cada aula. El resultado de los datos obtenidos sobre sus medidas antropométricas fue socializado individualmente en los casos que se presentaron valores alterados.
- La socialización de la investigación y resultados de valores alterados se realizó en las aulas de las unidades educativas.
- El acceso a la base de datos y formularios están al alcance del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) y autoridades de la Universidad de Cuenca para la verificación de datos.
- El financiamiento de la investigación fue cubierto en su totalidad por el autor principal, se declara que no existe conflictos de interés.
- En las encuestas no fueron registrados datos que puedan servir para identificar a los participantes. Por ejemplo: nombre y cédula.
- La información digital fue guardada en una computadora personal con clave y sólo con acceso del investigador; la información física de los formularios de recolección de datos

fue guardados en la biblioteca con llave en el domicilio del investigador. La información fue almacenada para realizar un artículo de publicación. Posteriormente la información de datos tanto física como digital serán eliminados por el investigador principal.

- La información recopilada es protegida por el investigador, no existe el acceso a personas particulares.
- Los posibles participantes tuvieron tiempo para decidir si formar o no parte del estudio, pudieron decidirlo dentro de 48 horas siguientes a la socialización, para que pudieran comunicarlo con sus representantes en sus domicilios.
- El documento fue firmado manualmente por su representante legal y el escolar a participar.
- Los consentimientos y asentimientos fueron almacenados en una carpeta diferente a la de los formularios de recolección de datos, en la biblioteca del domicilio del investigador, bajo llave. Esto para precautelar la confidencialidad de los encuestados.

Capítulo V

5.1 Resultados

Durante el 2023 se recolectó la información de una muestra representativa de 444 estudiantes escolares con edades entre 8 a 11 años 11 meses 29 días, matriculados en instituciones educativas del área urbana de la ciudad de Cuenca pertenecientes al distrito 01D02. Todos los escolares participantes aceptaron voluntariamente participar del estudio. Del total de participantes incluidos, un 52.7% asisten a instituciones educativas fiscales; mientras que un 47.3% a unidades particulares. Según la edad de los participantes, un 28% fueron escolares de 8 años, la muestra fue equitativa para ambos sexos y en relación a la escolaridad la mayoría fueron de cuarto de básica 36,7% mientras que solo el 2,3% fueron de tercero de básica.

Tabla 1. Características sociodemográficas y peso para la edad de niños de los establecimientos educativos del distrito 01D02(N=444).

		PESO/EDAD Puntaje Z			Total	P(Fisher)
		Bajo peso	Rango Normal	Peso elevado		
EDAD (años)	8	N	3	108	16	0,92
		%	2,4%	85,0%	12,6%	
	9	N	0	112	16	
		%	0,0%	87,5%	12,5%	
	10	N	0	96	17	
		%	0,0%	85,0%	15,0%	
11	N	0	55	21		
	%	0,0%	72,4%	27,6%		
Total	N	3	371	70	444	
	%	0,7%	83,6%	15,8%	100,0%	
SEXO	HOMBRE	N	1	179	44	0,66
		%	0,4%	79,9%	19,6%	
	MUJER	N	2	192	26	
		%	0,9%	87,3%	11,8%	
Total	N	3	371	70	444	
	%	0,7%	83,6%	15,8%	100,0%	
ESCOLARIDAD	TERCERO	N	1	7	2	0,87
		%	10,0%	70,0%	20,0%	
	CUARTO	N	2	143	18	
		%	1,2%	87,7%	11,0%	

	QUINTO	N	0	90	17	107	
		%	0,0%	84,1%	15,9%	100,0%	
	SEXTO	N	0	96	22	118	
		%	0,0%	81,4%	18,6%	100,0%	
	SEPTIMO	N	0	35	11	46	
		%	0,0%	76,1%	23,9%	100,0%	
Total		N	3	371	70	444	
		%	0,7%	83,6%	15,8%	100,0%	
RESIDENCIA	RURAL	N	1	144	25	170	0,91
		%	0,6%	84,7%	14,7%	100,0%	
	URBANO	N	2	227	45	274	
		%	0,7%	82,8%	16,4%	100,0%	
Total		N	3	371	70	444	
		%	0,7%	83,6%	15,8%	100,0%	

**valor p Fisher, significancia <0,05

Fuente: formulario de recolección de datos.
Realizado por: Dayra Tatiana Siranaula Arias

En la tabla 1 se puede observar que el 19,6% de hombres y 11,8% de mujeres presentan peso elevado. Según la edad, el 27,6% de niños de 11 años tenían peso elevado. En relación a la escolaridad, el mayor porcentaje de participantes se encontraron en la normalidad del peso/edad, sin embargo, el 20% de los estudiantes de tercero de básica y el 18,6% de los estudiantes de sexto presentaban peso elevado. Según el área de residencia, el peso elevado fue más frecuente en los estudiantes del área urbana con el 16,4%.

Tabla 2. Características sociodemográficas y talla para la edad de los niños de establecimientos educativos del distrito 01D02(N=444).

		Talla /EDAD Puntaje Z			Total	P (Fisher)
		Baja talla	Rango normal	Talla alta		
EDAD (años)	8	n	3	108	16	0,012**
		%	2,4%	85,0%	12,6%	
	9	n	0	112	16	128
		%	0,0%	87,5%	12,5%	
	10	n	0	96	17	113
		%	0,0%	85,0%	15,0%	
	11	n	0	55	21	76
		%	0,0%	72,4%	27,6%	
Total		n	3	371	70	444
		%	0,7%	83,6%	15,8%	

SEXO	HOMBRE	n	1	179	44	224	0,66		
		%	0,4%	79,9%	19,6%	100,0%			
	MUJER	n	2	192	26	220			
		%	0,9%	87,3%	11,8%	100,0%			
Total	n	3	371	70	444				
	%	0,7%	83,6%	15,8%	100,0%				
ESCOLARIDAD	TERCERO	n	1	7	2	10	0,99		
		%	10,0%	70,0%	20,0%	100,0%			
	CUARTO	n	2	143	18	163			
		%	1,2%	87,7%	11,0%	100,0%			
	QUINTO	n	0	90	17	107			
		%	0,0%	84,1%	15,9%	100,0%			
	SEXTO	n	0	96	22	118			
		%	0,0%	81,4%	18,6%	100,0%			
	SEPTIMO	n	0	35	11	46			
		%	0,0%	76,1%	23,9%	100,0%			
	Total	n	3	371	70	444			
		%	0,7%	83,6%	15,8%	100,0%			
	RESIDENCIA	RURAL	n	1	144	25		170	0,87
			%	0,6%	84,7%	14,7%		100,0%	
URBANO		n	2	227	45	274			
		%	0,7%	82,8%	16,4%	100,0%			
Total		n	3	371	70	444			
		%	0,7%	83,6%	15,8%	100,0%			

**valor p Fisher, significancia <0,05

Fuente: formulario de recolección de datos.
Realizado por: Dayra Tatiana Siranaula Arias

En la tabla 2 podemos observar una diferencia estadísticamente significativa entre la talla de los niños participantes según edad con un valor de $p=0,012$. En relación al sexo el 0,9% de mujeres y el 0,4% de hombres tenían baja talla, al igual que el 1,2% de los estudiantes de cuarto de básica y el 0,7% de niños del área urbana, sin embargo, no se encontró relación estadística.

Tabla 3. Características sociodemográficas e Índice de Masa Corporal de niños de los establecimientos educativos del distrito 01D02(N=444).

			IMC/EDAD Puntaje Z				Total	P (fisher)		
			Delgadez	normal	Sobrepeso	obesidad				
EDAD (años)	8	N	0	70	32	25	127	< 0,001 **		
		%	0,0%	55,1%	25,2%	19,7%	100,0%			
	9	N	2	62	35	29	128			
		%	1,6%	48,4%	27,3%	22,7%	100,0%			
	10	N	0	57	36	20	113			
		%	0,0%	50,4%	31,9%	17,7%	100,0%			
	11	N	1	37	23	15	76			
		%	1,3%	48,7%	30,3%	19,7%	100,0%			
Total	N	3	226	126	89	444				
	%	0,7%	50,9%	28,4%	20,0%	100,0%				
SEXO	HOMBRE	N	3	103	62	56	224	0,038 **		
		%	1,3%	46,0%	27,7%	25,0%	100,0%			
	MUJER	N	0	123	64	33	220			
		%	0,0%	55,9%	29,1%	15,0%	100,0%			
	Total	N	3	226	126	89	444			
		%	0,7%	50,9%	28,4%	20,0%	100,0%			
ESCOLARIDAD	TERCERO	N	0	5	3	2	10	< 0,001 **		
		%	0,0%	50,0%	30,0%	20,0%	100,0%			
	CUARTO	N	0	88	41	34	163			
		%	0,0%	54,0%	25,2%	20,9%	100,0%			
	QUINTO	N	2	47	31	27	107			
		%	1,9%	43,9%	29,0%	25,2%	100,0%			
	SEXTO	N	0	61	38	19	118			
		%	0,0%	51,7%	32,2%	16,1%	100,0%			
	SEPTIMO	N	1	25	13	7	46			
		%	2,2%	54,3%	28,3%	15,2%	100,0%			
	Total	N	3	226	126	89	444			
		%	0,7%	50,9%	28,4%	20,0%	100,0%			
	RESIDENCIA	RURAL	N	0	84	53	33		170	0,68
			%	0,0%	49,4%	31,2%	19,4%		100,0%	
URBANO		N	3	142	73	56	274			
		%	1,1%	51,8%	26,6%	20,4%	100,0%			
Total		N	3	226	126	89	444			
		%	0,7%	50,9%	28,4%	20,0%	100,0%			

**valor p Fisher, significancia <0,05

Fuente: formulario de recolección de datos.
Realizado por: Dayra Tatiana Siranula Arias

En esta tabla 3 se puede apreciar que la edad, el sexo y escolaridad de los participantes presentaron una diferencia estadística significativa ($p < 0,05$), en cuanto a la edad los participantes de 9 años presentaron obesidad en el 22,7% de los casos al igual que el 25,2% de los niños de quinto de básica en relación al IMC/edad. Los resultados demuestran que 52,7% de los hombres presentan exceso de peso (sobrepeso y obesidad) vs un 44,1% en las mujeres.

Tabla 4. Características sociodemográficas y perímetro de cintura de niños de los establecimientos educativos del distrito 01D02(N=444).

			PC/EDAD Puntaje Z			Total	P	
			NORMAL	RIESGO DE OBESIDAD ABDOMINAL	OBESIDAD ABDOMINAL			
EDAD (años)	8	n	95	19	13	127	0,53* (chi2)	
		%	74,8%	15,0%	10,2%	100,0%		
	9	n	83	33	12	128		
		%	64,8%	25,8%	9,4%	100,0%		
	10	n	78	24	11	113		
		%	69,0%	21,2%	9,7%	100,0%		
	11	n	53	14	9	76		
		%	69,7%	18,4%	11,8%	100,0%		
Total	n	309	90	45	444			
	%	69,6%	20,3%	10,1%	100,0%			
SEXO	HOMBRE	n	144	47	33	224	0,003* (chi2)	
		%	64,3%	21,0%	14,7%	100,0%		
	MUJER	n	165	43	12	220		
		%	75,0%	19,5%	5,5%	100,0%		
Total	n	309	90	45	444			
	%	69,6%	20,3%	10,1%	100,0%			
ESCOLARIDAD	TERCERO	n	6	3	1	10	0,93** (fisher)	
		%	60,0%	30,0%	10,0%	100,0%		
	CUARTO	n	120	28	15	163		
		%	73,6%	17,2%	9,2%	100,0%		
	QUINTO	n	69	23	15	107		
		%	64,5%	21,5%	14,0%	100,0%		
	SEXTO	n	77	29	12	118		
		%	65,3%	24,6%	10,2%	100,0%		
	SEPTIMO	n	37	7	2	46		
		%	80,4%	15,2%	4,3%	100,0%		
	Total	n	309	90	45	444		
		%	69,6%	20,3%	10,1%	100,0%		
	RESIDENCIA	RURAL	n	120	33	17		170

	%	70,6%	19,4%	10,0%	100,0%	0,39* (chi2)
URBANO	n	189	57	28	274	
	%	69,0%	20,8%	10,2%	100,0%	
Total	n	309	90	45	444	
	%	69,6%	20,3%	10,1%	100,0%	

*p chi2, significancia <0,05

**valor p Fisher, significancia <0,05

Fuente: formulario de recolección de datos.
Realizado por: Dayra Tatiana Siranaula Arias

En la tabla 4 se observa que el 11,8% de niños de 11 años que participaron en este estudio presentaron obesidad abdominal. En cuanto al sexo, 14,7% de niños y 5,5% de niñas presentaron obesidad abdominal encontrándose una relación estadísticamente significativa entre estas variables, con un valor p= 0,003 mediante la prueba chi². Por otro lado, el 14% de niños de quinto de básica presentaron obesidad abdominal al igual que el 10% de los que residían en el área rural y el 10,2% de los que vivían en el área urbana, no obstante, no se encontró diferencia estadística.

Tabla 5. Estado nutricional de niños de 8 a 11 años de establecimientos educativos del distrito 01D02(N=444).

		N (444)	%
Peso /edad Puntaje Z	Peso bajo	3	0,7
	Normal	371	83,5
	Peso elevado	70	15,8
	Total	444	100,0
Talla/edad Puntaje Z	Baja talla	19	4,3
	Normal	422	95,0
	Talla alta	3	0,7
	Total	444	100,0
IMC/edad	Delgadez	3	0,7
	Normal	226	50,9
	Sobrepeso	126	28,4
	Obesidad	89	20
	Total	444	100,0
Perímetro de cintura/edad	Normal	309	69,6
	Riesgo De Obesidad Abdominal	90	20,3
	Obesidad Abdominal	45	10,1

Total	444	100,0
<i>IMC: Índice de Masa Corporal</i>		Fuente: formulario de recolección de datos. Realizado por: Dayra Tatiana Siranaula Arias

En la tabla 5 se observa que el 83,5% de participantes tenían peso normal, el 15,8% peso elevado según el indicador peso/edad, según el indicador talla/edad el 4,3% presentó baja talla. Mientras que el indicador IMC/edad mostró que el 50,9% presentó un peso normal y el 28,4% tenían sobrepeso.

Según el indicador perímetro de cintura/edad el 20,3% presentó riesgo de obesidad abdominal y el 10,1% presentó obesidad abdominal.

Tabla 6. Hábitos de vida de niños de establecimientos educativos del distrito 01D02(N=444).

		N (444)	%
Hábitos alimentación y actividad física	Deficientes	64	14,4
	Saludables	172	38,7
	Suficientes	208	46,9
	Total	444	100,0

Hábitos de vida: hábitos de alimentación y actividad física

Fuente: formulario de recolección de datos.
Realizado por: Dayra Tatiana Siranaula Arias

En la tabla 6 se observa que el 46,9% de los participantes presentaron hábitos suficientes (no saludables), el 38,7% hábitos saludables y el 14,4% hábitos deficientes (no saludables).

Tabla 7. Hábitos de vida de niños de establecimientos educativos del distrito 01D02(N=444), según el estado nutricional.

Hábitos de vida	Peso/edad		IMC/edad		Talla/edad		PC/edad		
	Alterado	Normal	Alterado	Normal	Alterado	Normal	Alterado	Normal	
Hábitos de vida no saludables	n	42	230	122	150	12	260	85	187
	%	15,40%	84,60%	44,90%	55,10%	4,40%	95,60%	31,30%	68,80%
Saludables	n	31	141	68	104	9	163	50	122
	%	18,00%	82,00%	39,50%	60,50%	5,20%	94,80%	29,10%	70,90%
P		0,61		0,18		0,90		0,52	
Rp		1,24		1,76		1,87		1,98	
IC		1,51-1,67		1,87-1,97		1,21.-1,58		1,78-2,21	

Hábitos de vida: hábitos de alimentación y actividad física; IMC: Índice de Masa Corporal; **p**: valor p, significancia < 0,05; **Rp**: razón de prevalencia; **IC**: intervalo de confianza.

Fuente: formulario de recolección de datos.
Realizado por: Dayra Tatiana Siranaula Arias

En la tabla 7 no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los hábitos de vida con el estado nutricional de los participantes. Aunque se observó que el 15,4% de niños con hábitos no saludables tenían el peso alterado. Al igual que, el 44,9% de niños que presentaron alteraciones en el IMC. También se observa que el 4,4% de niños con hábitos no saludables tenían la talla alterada y el 31,3% de ellos el perímetro de cintura alterado.

También se puede observar que la proporción de niños que tienen un peso/edad, IMC/edad, talla/edad y PC/edad alterada tienen (Rp=1,24; IC 1,51-1,67), (Rp=1,76; IC 1,87-1,97), (Rp=1,87; IC 1,21-1,58), (Rp=1,98; IC 1,78-2,21) respectivamente mayor veces de tener hábitos de vida no saludables en comparación con niños/as que tienen hábitos de vida saludable.

Capítulo VI

5.1 Discusión

En el presente estudio se observó que según el estado nutricional tanto niños y niñas se encuentran en gran proporción en las categorías de sobrepeso y obesidad, también se conoció que el sexo y el estado nutricional de los escolares están relacionados ($P=0.038$). Los niños presentan en mayor frecuencia obesidad. Resultados similares obtuvo Martínez (38), en su estudio de escolares en una ciudad de España, donde la prevalencia de sobrepeso en niños de educación primaria alcanzó el 13,7% y la obesidad el 14,5%, encontrándose diferencias estadísticamente significativas en los promedios de IMC en función de la edad ($p<0,01$) y el sexo.

En el trabajo de Montoya (39), realizado en escolares de una ciudad en Colombia se determinó que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares es del 32,87% (22,37% y 10,50% respectivamente), siendo mayor en el sexo masculino 40,63% (23,85% sobrepeso y 16,51% obesidad); frente al sexo femenino 25,45% (20,90% sobrepeso y 4,55% obesidad); el grupo de edad con mayor prevalencia fue entre los 9 y 11 años, aunque en esta investigación no se encontró relación estadística con respecto al sexo.

Por otra parte, en cuanto a la relación entre el sector de residencia y el estado nutricional de los escolares se observan frecuencias similares en las diferentes categorías. Similares frecuencias de participantes de los sectores urbano y rural, se observaron en categorías extremas como la delgadez y la obesidad. No obstante, en el estudio de Tarqui et al (40) en Perú, se conoció que el 18,1% tuvieron sobrepeso y 14,1% obesidad. El sobrepeso predominó en varones (18,7%), escolares de 8 a 10 años (19,6%), no pobres (21,2%), área urbana (21,6%), Lima Metropolitana (22,8%) y Costa (22,7%). La obesidad predominó en varones (19,1%), escolares de 8 a 10 años (17,9%), no pobres (18,5%), área urbana (20,2%), Lima Metropolitana (28,0%) y Costa (18,2%). Los factores asociados al sobrepeso, vivir en área urbana ($OR=1,7$; $IC= 1,07-1.89$).

Los estudios presentados anteriormente difieren de lo encontrado por Bustamante et al (41), en otro tipo de población de esta región Andina específicamente en Jujuy Argentina donde el bajo peso, vivir en el área rural y las diferencias por zona geográfica reflejaron que la malnutrición por déficit fue mayor en tierras altas y la malnutrición por exceso en tierras bajas.

En relación a las medidas antropométricas, las frecuencias más altas para el perímetro de cintura/edad correspondieron para la categoría normal, mientras que un 30,4% presentó riesgo u obesidad abdominal. Resultados similares se evidenciaron en un estudio realizado en escolares chilenos por Torres et al. (42). En el análisis de este indicador (circunferencia de cintura), se encontró que el 100% de los escolares de 5 años en una escuela privada presentaba un perímetro de cintura normal para la edad. En contraste, resultados diferentes se obtuvieron en la escuela pública, donde se observó que el 82,3% de los niños evaluados tenían un perímetro de cintura normal para su edad, mientras que el 17,6% presentaba un perímetro de cintura alterado (obesidad abdominal).

En cuanto al IMC, la mayoría de estudiantes se encuentran en el rango normal, seguido del sobrepeso y obesidad podemos compararlo con el estudio de Tarqui et al (38) en Perú, donde se conoció que el 18,1% de escolares tuvieron sobrepeso y 14,1% obesidad, mientras que la investigación de Martínez la prevalencia de sobrepeso en niños de educación primaria alcanzó el 13,7% y la obesidad al 14,5%. En el trabajo de Montoya (37), realizado en escolares de una ciudad en Colombia se determinó que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares es del 32,87%.

Estos resultados sugieren que en la región existe una tendencia hacia el sobrepeso y la obesidad, estos resultados son similares a los presentados por la UNICEF Ecuador (43), donde se estima que en Ecuador existen niños en edad escolar con sobrepeso, baja talla y deficiencia de micronutrientes al mismo tiempo. A nivel global se observa un comportamiento similar pues el trabajo de Bravo et al en Valencia España (44), muestra que entre 2011 y 2021 el porcentaje de niños con sobrepeso aumentó hasta casi el 40%.

También se analizaron los hábitos de alimentación y actividad física de los escolares determinándose que el 46.9% de escolares mantienen hábitos suficientes y un 38.7% hábitos. Por otra parte, solo un 14.4% presentaron hábitos deficientes, resultados similares encontraron en el trabajo de Ibarra et al (45), donde menos del 60% resultó tener hábitos saludables. Mientras que en el trabajo de Flores (46), en escolares peruanos donde las mujeres muestran niveles de actividad física baja (26.2%) frente a los varones (6.2%), en los hábitos alimenticios predominó la alimentación inadecuada en los escolares. En el estudio de Reyes (47) en España, se observa que los escolares con más días de actividad física a la semana tienen mayor adherencia a buenos hábitos alimenticios.

En el Ecuador el trabajo de Álvarez et al (48), identificó que el 66.3% presentaron hábitos alimenticios suficientes el 25.4 % con calidad baja y sólo un 8.3 % con alta calidad de hábitos y evidenció asociación significativa entre el nivel nutricional (hábitos alimentarios) y el estado nutricional con $p= 0001$, aunque en este estudio no se encontró relación estadística entre estos factores es importante mencionar que, el sobrepeso y la obesidad tuvieron una estrecha relación con los hábitos alimenticios e índice de masa corporal, por lo que estos factores deben ser tomados en cuenta para implementar políticas de prevención primaria que permitan la disminución en la prevalencia de estos problemas de salud (49).

En este estudio realizado en menores de edad las limitaciones parten de la obtención de los consentimientos informados, pues no siempre se cuenta con la presencia física de los representantes legales, así también, los permisos para la obtención de datos suelen demorar más tiempo de lo previsto en el cronograma que se solucionaron mediante la inversión de más tiempo como investigadora en arreglar los problemas logísticos presentados, no obstante estas limitaciones no afectaron los resultados ni su presentación.

Este trabajo permite establecer datos cuantitativos al conocer datos similares en la región, también permite proponer implicaciones prácticas en base a estrategias integrales, eficientes y efectivas para mejorar la salud nutricional de los niños y niñas en edad escolar, y así mismo fortalecer sus capacidades de aprendizaje e impulsar la equidad. Pues dichas aplicaciones se deben basar en atención primaria de salud mediante la prevención donde deben intervenir de manera directa e indirecta madres y padres de familia, maestros, médicos, organizaciones sociales e instituciones públicas.

Capítulo VII

7.1 Conclusiones

- Existe una relación entre el estado nutricional y el sexo de los escolares, pues los niños/niñas presentan mayor frecuencia de obesidad. Existió relación estadísticamente significativa entre estado nutricional con edad, sexo y escolaridad. Así como talla con edad y el perímetro de cintura con sexo.
- En cuanto al estado nutricional, gran parte de los escolares estudiados se encuentran en un estado normal, seguido de sobrepeso y la obesidad.
- Se determinó que los hábitos de alimentación y actividad física de los escolares de los establecimientos educativos de la ciudad de Cuenca fueron suficientes y saludables en su mayoría, aunque se presentó también un importante porcentaje de hábitos deficientes en esta población.
- En relación a la asociación entre el estado nutricional con los hábitos de vida de los escolares no se encontró una relación estadísticamente significativa, aunque se encontró que los niños que presentaban hábitos de vida no saludables tenían peso, perímetro de cintura, IMC y talla alterados.

7.2 Recomendaciones

- Socializar estos resultados a las autoridades educativas y padres de familia con el fin de que elaboren intervenciones educativas o talleres con los niños, padres de familia y maestros, con temas de alimentación y nutrición.
- Promover la creación de programas para mantener y fortalecer los hábitos saludables de alimentos y actividad física en las unidades educativas.
- Realizar la toma de una vez al año de las medidas antropométricas a los niños y niñas de las escuelas, para de esta manera llevar un registro de su estado nutricional.
- Visitar los centros escolares periódicamente con el equipo multidisciplinar del Ministerio de Salud Pública con el fin de realizar controles y charlas para capacitar sobre hábitos alimentarios y actividad física saludables a padres, a niños y niñas de las escuelas.

Referencias

1. Díaz Y, Da Costa L. Caracterización de hábitos alimentarios y estado nutricional de preescolares. Universidad Estatal Península de Santa Elena. Ecuador. Revista Cubana de Enfermería. Vol. 35. No. 2 (2019). Disponible en: <https://revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/1973/439>
2. Ortiz J, Pozo J, Alfonso R, Gallardo D, Alvarez F. Efectos del sedentarismo en niños en edad escolar: revisión sistemática de estudios longitudinales. 2021. Retos. 40. 404-412. Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física (FEADEF) ISSN: Edición impresa: 1579-1726. Disponible en: 1988-2041 (file:///C:/Users/User/Downloads/83028-Texto%20del%20art%C3%ADculo-285449-2-10-20201126.pdf)
3. Castro M. Análisis de los estilos de vida familiares en relación con sobrepeso/obesidad en niños escolares en la parroquia Sayausí. 2018. Cuenca. Disponible en: <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/8721/1/14380.pdf>
4. Lema S. et al. Ingesta, comportamiento y hábitos alimentarios en escolares durante la emergencia sanitaria COVID-19. ESPOCH. Facultad de Salud Pública. Julio-Diciembre 2021. Vol 12. Num 2.
5. Roy S, Bandyopadhyay S, Bandyopadhyay L. et al. Nutritional status and eating behavior of children: A study among primary school children in a rural area of West Benga. 2020 Journal of Family Medicine and Primary Care | Published by Wolters Kluwer – Medknow. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7114006/>
6. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Organización Mundial de la Salud. Junio 2021 [cited 01 July 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
7. Masapanta M, Morejón J. Estado nutricional, actividad física y hábitos alimenticios en estudiantes de la escuela Ezequiel Cárdenas, cantón Cañar, 2016. [Internet] [cited 23 June 2022]. Disponible en:

- <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/27920/1/Trabajo%20de%20Titulaci%C3%B3n.pdf>
8. Arriscado D, Muros J, Zabala M, Dalmau J. ¿Influye la promoción de la salud escolar en los hábitos de los alumnos?. DOI: 10.1016/j.anpedi.2015.07.013. Vol. 83. Núm. 1. Páginas 11-18 (Julio 2015). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403314003968>
 9. Matingwina T. Health, Academic Achievement and School-Based Interventions. Health, Academic Achievement and School-Based Interventions. Disponible en: file:///C:/Users/Dayanna/Downloads/Health_Academic_Achievement_and_School-Based_Inter.pdf
 10. Salazar R, Oyhenartc E. Estado nutricional y condiciones de vida de escolares rurales de Tucumán, Argentina: Un estudio observacional transversal. Revista Española de Nutrición Humana y Dietética Spanish Journal of Human Nutrition and Dietetics. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2021; 25(1): 111 – 120. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/renhyd/v25n1/2174-5145-renhyd-25-01-111.pdf>
 11. Varela M, Ochoa A, Tovar J. Measuring eating habits and physical activity in children: Synthesis of information using indexes and cluster. Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios Mexican Journal of Eating Disorders. 2018; 9(2): 264-276. Disponible en: <https://journals.iztacala.unam.mx/index.php/amta/article/view/487>
 12. Gómez R, Vilcazán E, De Arruda M, Hespagnol J, Cossio M. Validación de un cuestionario para la valoración de la actividad física en escolares adolescentes. An Fac med. 2012;73(4):307-13. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/262745623_Validacion_de_un_cuestionario_para_la_valoracion_de_la_actividad_fisica_en_escolares_adolescente
 13. Abril V. et al. Prevalence of overweight and obesity among 6-o 9-year-old schoolchildren in Cuenca, Ecuador: Relationship with physical activity, poverty, and eating habits. Food and Nutrition Bulletin, vol. 34, no. 4 © 2013, The Nevin Scrimshaw International Nutrition Foundation. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/260642098_Prevalence_of_Overweight_and_Obesity_among_6-_to_9-Year-

Old_Schoolchildren_in_Cuenca_Ecuador_Relationship_with_Physical_Activity_Pove
rty_and_Eating_Habits

14. Aguilar L., Contreras M, Calle M. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente. [Sede Web]. Lima. Ministerio de Salud del Perú; 2015 [acceso 1 de octubre de 2017] [Internet]. Disponible en <http://repositorio.ins.gob.pe/bitstream/handle/INS/214/CENAN-0056.pdf;jsessionid=08175C18A0984307B4822351E8B9BF99?sequence=1>
15. López M Rivero. Hábitos de vida y estado nutricional en escolares de 8 a 12 años de la institución educativa n° 3019 del Rímac, Perú. 2017. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1676>
16. Kaufer M, Toussaint G. Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. Clínica de Obesidad y Trastornos de Alimentación, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Servicio de Nutrición, Hospital Infantil de México Federico Gómez, México, D. F., México. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462008000600009
17. Sánchez F, Torres P, Serral G, Valmayor S, Castell C, Ariza C. Factores asociados al sobrepeso y la obesidad en escolares de 8 a 9 años de Barcelona. Rev. Esp. Salud Publica [Internet]. 2016 [citado 2022 Jul 03] ; 90: e40027. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272016000100428&lng=es. Epub 07-Jun-2021
18. Echeverría G. Factores de riesgo relacionados con la obesidad en adolescentes indígenas y mestizos de 10 a 14 años que acuden a la unidad educativa urbano - fiscal "Otavalo" Otavalo-Imbabura septiembre a octubre 2016. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12667/ULTIMA%20REVISION.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
19. Ministerio de Salud Subsecretaría de Salud Pública. Patrones de crecimiento para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes, desde el nacimiento hasta los 19 años de edad. División Políticas Públicas Saludables y Promoción. Departamento de Nutrición y Alimentos. Chile. 2018. Disponible en:

- <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2018/03/2018.03.16-Patrones-de-crecimiento-para-la-evaluaci%C3%B3n-nutricional-de-ni%C3%B1os-ni%C3%B1as-y-adolescentes-2018.pdf>
20. Abeyá E, Calvo E, Durán P, Longo E, Mazza C. Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. OPS. Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación. 2009. ISBN 978-950-38-0093-5. Disponible en: <https://cesni-biblioteca.org/archivos/manual-evaluacion-nutricional.pdf?t=1587919707>
 21. OCDE. (2019). The heavy burden of obesity. Disponible en: <http://www.oecd.org/health/the-heavy-burden-of-obesity-67450d67-en.htm>.
 22. Antropometría. Reportes de la ENSANUT ECU. Volumen N° 3. Ministerio de Salud Pública e Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito-Ecuador. 2014. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/Reportes/Reportes_ENSANUT_Vol3_Antropometria.pdf
 23. Guía de entornos y estilos de vida saludables. Departamento de Intibucá. Perú. 2016. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34580/vidasaludable2016-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 24. Cerón C. Facultad Ciencias de la Salud. Programa Promoción de la Salud. Universidad de Nariño-Pasto, Colombia. 2012; 4(1):56-78. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072012000200001#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20la%20factores%20socioculturales%20y%20caracter%C3%ADsticas%20personales%22.
 25. Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios: de un vistazo [WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337004/9789240014817-spa.pdf>
 26. Machado K, Gil P, Ramos I, Pírez, C. Sobrepeso/obesidad en niños en edad escolar y sus factores de riesgo. Archivos de Pediatría del Uruguay 2018; 8; 89(S1): S16-S25. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v89s1/1688-1249-adp-89-s1-16.pdf>

27. Indicadores_Ensanut 2018 - Instituto Nacional de Estadística y Censos. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec> › ENSANUTXLS
28. Bueno M. Obesidad infantil en tiempos de COVID-19. Rev Esp Endocrinol Pediatr.2021;12(6):65-78. Número. Disponible en: <https://www.endocrinologiapediatrica.org/revistas/P1-E36/P1-E36-S2865-A679.pdf>
29. Coordinación Nacional de Nutrición. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual de procedimientos de antropometría y determinación de la presión arterial. Quito-Ecuador-2012. Disponible en: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/MANUAL%20DE%20PROCEDIMIENTOS%20DE%20ANTROPOMETRIA.pdf>
30. American Academy of Pediatrics. Dedicated to the health of all children. No es muy saludable comer frente a una pantalla. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/Spanish/family-life/Media/Paginas/Food-and-TV-Not-a-Healthy-Mix.aspx>
31. Guadalupe Guerrero, José López, Nuri Villaseñor et al. Diseño y validación de un cuestionario de hábitos de vida de alimentación y actividad física. Rev Chil Salud Pública 2014; Vol 18 (3): 249-256. Disponible en: <file:///C:/Users/Dayanna/Downloads/ycarvajal,+Journal+manager,+33915-115901-1-CE.pdf>
32. Arts M. Bégin F. Aguayo V. Guía Programática de UNICEF. Prevención del sobrepeso y la obesidad en niños, niñas y adolescentes. 2019. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/96096/file/Overweight-Guidance-2020-ES.pdf>
33. Freire V. et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ENSANUT-ECU 2011-2013. Resumen ejecutivo Tomo I. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf
34. Ríos M. Guevara N. Álvarez J. Características y percepción de hogares con obesidad infantil en Cuenca, Ecuador. Revista EAN, núm. 88, pp. 207-220, 2020. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/206/20667298011/html/>

35. OMS. WHO Discussion Paper: Draft recommendations for the prevention and management of obesity over the life course, including potential targets [Internet]. August 2021 [cited 2022 July 03]. Available from: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/obesity/who-discussion-paper-on-obesity---final190821.pdf?sfvrsn=4cd6710a_24&download=true
36. De Onis M. Valores de referencia de la Organización Mundial de la Salud. En M.L. Frelut (Ed.). El ebook ECOG'S sobre niños y adolescentes obesos [Internet]. 1st ed. 2015 [cited 2022 July 03]. Disponible en: <https://ecogobesity.wpeninepowered.com/wp-content/uploads/2017/05/ECOG-Obesity-eBook-Valores-de-referencia-de-la-organizacion-mundial-de-la-salud.pdf>
37. Growth reference data for 5-19 years. OMS. 2007. Available from: <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/application-tools>.
38. Martínez-López EJ, Redecillas-Peiró MT. Prevalencia De Sobrepeso Y Obesidad En Escolares De La Provincia De Jaén. Rev Int Med Cienc Act Física Deporte Int J Med Sci Phys Act Sport. 2011;11(43):472-90.
39. Ocronos R. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. 2021 [citado 12 de septiembre de 2023]. ▷ Sobrepeso, obesidad y factores de riesgo asociados en escolares de la Unidad Educativa Padre Jorge Quevedo, Nambacola. Disponible en: <https://revistamedica.com/sobrepeso-obesidad-factores-riesgo-escolares/>
40. Tarqui-Mamani C, Alvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo P. Prevalencia y factores asociados al sobrepeso y obesidad en escolares peruanos del nivel primario. Rev Salud Pública. abril de 2018;20:171-6.
41. Bustamante MJ, Martinez JI, Alfaro Gómez EL, Sánchez Alvarez MJ, Dipierri JE, Tabera C. Fracaso antropométrico y altura geográfica en escolares jujeños asistidos alimentariamente. enero de 2020 [citado 12 de septiembre de 2023]; Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/156846>
42. Vol. 27 Núm. 2 (2023): Revista Española de Nutrición Humana y Dietética | Revista Española de Nutrición Humana y Dietética [Internet]. [citado 12 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.renhyd.org/renhyd/issue/view/72>

43. Obesidad infantil [Internet]. [citado 12 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.unicef.org/ecuador/obesidad-infantil>
44. Médica G. El sobrepeso y la obesidad infantil aumentaron hasta el 40% en los últimos 10 años. *Gaceta Médica*. 2022; 45(10): 56-89. Disponible en: <https://gacetamedica.com/investigacion/el-sobrepeso-y-la-obesidad-infantil-aumentaron-hasta-el-40-en-los-ultimos-10-anos-en-espana/>
45. Ibarra Mora J, Hernández Mosqueira CM, Ventura-Vall-Llovera C, Ibarra Mora J, Hernández Mosqueira CM, Ventura-Vall-Llovera C. Hábitos alimentarios y rendimiento académico en escolares adolescentes de Chile. *Rev Esp Nutr Humana Dietética*. diciembre de 2019;23(4):292-301.
46. Paredes AF, Pancca DC. Tiempo frente a la pantalla, actividad física, tiempo de sueño y hábitos alimenticios en escolares en pandemia. *Nutr Clínica Dietética Hosp* [Internet]. 6 de julio de 2022 [citado 12 de septiembre de 2023];42(2). Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/257/221>
47. Reyes Olavarria D, Delgado-Floody P, Martínez-Salazar C, Reyes Olavarria D, Delgado-Floody P, Martínez-Salazar C. Hábitos alimentarios, imagen corporal y condición física en escolares chilenos según niveles de actividad física y estatus corporal. *Nutr Hosp*. junio de 2020;37(3):443-9.
48. Ochoa RIÁ, Cordero G del RC, Calle MAV, Cordero LCA, Lema MCG. Hábitos alimentarios, su relación con el estado nutricional en escolares de la ciudad de Azogues. *Rev Cienc Médicas Pinar Río*. 2017;21(6):852-9. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3069/pdf>
49. Osorio Murillo O, Parra González LM, Henao Castaño ÁM, Fajardo Ramos E. Hábitos alimenticios, actividad física y estado nutricional en escolares en situación de discapacidad visual y auditiva. *Rev Cuba Salud Pública*. junio de 2017;43:214-29. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/214/21451176008.pdf>

Anexos

Anexo A. Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo que lleva viviendo una persona desde su nacimiento.	Tiempo en años	Años cumplidos desde el nacimiento registrado en el documento de identidad hasta el momento de la entrevista.	Numérica - 8 años a 11 años 11 meses 29 días
Sexo	Fenotipo o conjunto de factores genéticos que determinan: hombre o mujer	Fenotipo	Condición de ser hombre o mujer referido por la persona	Nominal - Mujer - Hombre
Residencia	Casa, departamento o lugar similar donde se reside	Lugar de vivienda	Lugar donde vive, referido por el estudiante	Nominal -Urbana -Rural
Escolaridad	Periodo de tiempo que un niño asiste en un establecimiento docente.	Grado por periodo escolar	Año de escolaridad, según lista de matriculados que disponga el establecimiento o educativo.	Ordinal -Cuarto de básica -Quinto de básica -Sexto de básica -Séptimo de básica
Estado Nutricional	Condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos.	Relación pondo-estatural según edad	peso/edad talla/edad IMC/edad	Ordinal IMC/edad: -Delgadez severa: $\leq -3DE$ -Delgadez: $IMC/E \leq -2DE$ y $> -3DE$ -Rango normal: $> -2DE$ y $< +1DE$ -Sobrepeso: $\geq +1DE$ y $< +2DE$ -Obesidad: $\geq +2DE$ y $< +3DE$ -Obesidad severa: $\geq +3DE$ Peso/edad:

				<p>-Bajo peso severo: < -3DE -Bajo peso: Entre ≤ -2 y > -3 DE -Rango normal: Entre: > -1DE y $< +1$ -Peso elevado: $\geq +2$ DE</p> <p>Talla/edad: -Baja talla severa: ≤ -3 DS -Baja talla: ≤ -2 DS y > -3 DS -Rango normal: > -2 DS y $< +2$ DS -Talla alta: $\geq +2$ DS</p>
Perímetro abdominal:	Es la medición de la circunferencia abdominal que se realiza para determinar el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, enfermedades cardiovasculares, diabetes, obesidad	Circunferencia abdominal en centímetros relacionado con la edad	PC/E (Perímetro de cintura/edad)	Numérica - Normal: $< p75$ -Riesgo de obesidad abdominal: $\geq p75$ y $< p90$ -Obesidad abdominal: $\geq p90$
Hábitos de vida	Todas aquellas conductas que tenemos asumidas como propias en nuestra vida cotidiana y que inciden positivamente en nuestro bienestar físico, mental y social.	Alimentación y actividad física	proporción de hábitos alimentarios deficientes, suficientes y saludables	Ordinal -Hábitos alimentarios deficientes < 95 puntos -Hábitos alimentarios suficientes: 95 a 109 puntos

				-Hábitos alimentarios saludables: > 109 puntos
--	--	--	--	--

Elaborado por: Dayra Siranula Arias

Anexo B. Cálculo muestral y técnica de muestreo

Software estadístico Epidat 4.2

[1] Tamaños de muestra. Proporción:

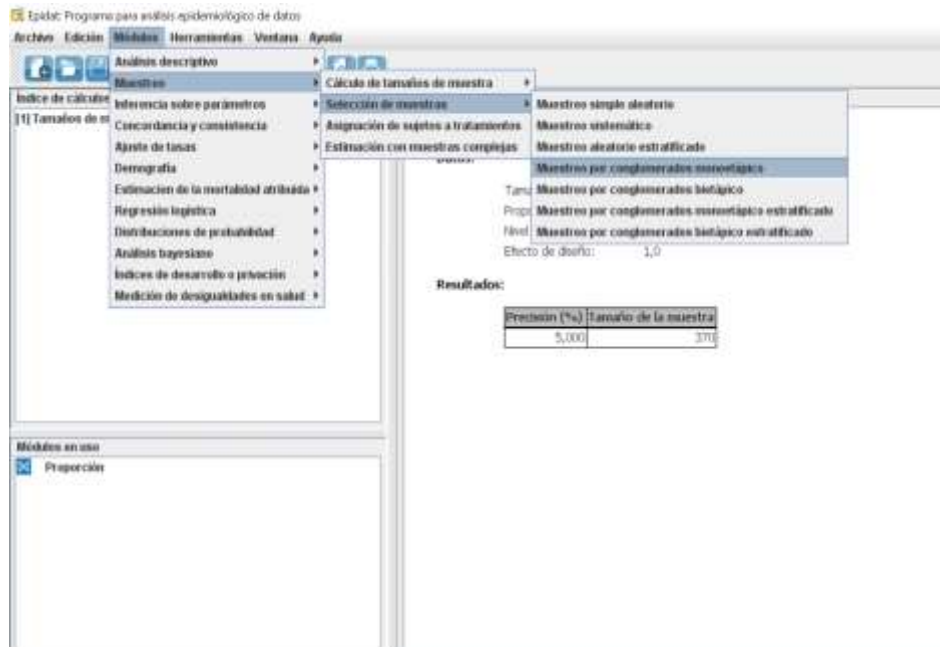
Datos:

Tamaño de la población:	11.980
Proporción esperada:	45,430%
Nivel de confianza:	95,0%
Efecto de diseño:	1,0

Resultados:

Precisión (%)	Tamaño de la muestra
5,000	370

Muestreo por conglomerados:



Cálculo de la muestra: $370 + \text{el } 20\% \text{ de no participación} = 444 \text{ escolares}$

Datos:

Población total:

11980 escolares (100%):

6308 fiscales (52,65%)

5672 particulares y fisco (47,35%)

Muestra: 444 (100%)

Muestra para fiscales: $444 \times 52,65\% / 100\% = 234$ escolaresMuestra para particulares: $444 \times 47,35\% / 100\% = 210$ escolares**Anexo C. Cuestionario de hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física (CHVSAAF) para escolares de 8-12 años**

El presente cuestionario fue diseñado con el objetivo de identificar los hábitos de vida saludables, de alimentación y actividad física en escolares de 8 a 12 años de edad. La validez de contenido se evaluó mediante consenso de expertos, un panel multidisciplinario de ocho profesionales de la salud conformado por médicos pediatras (2), nutriólogos (2), psicólogo infantil, médico familiar, experto en diseño y validación de cuestionarios y un redactor de estilo, todos ellos con más de cinco años de experiencia en su ramo, quienes evaluaron el instrumento de manera independiente y ciega.

El cuestionario es la tercera versión del instrumento y consta de 27 ítems, cada uno de ellos, por sugerencia de los expertos con cinco opciones de respuestas, que se traducen a números, del 1 al 5. La puntuación total mínima serán 27 puntos y la máxima 135. Cada uno de los ítems tiene el mismo valor, no hay ítems ponderados. Se proponen las preguntas del instrumento final; las preguntas 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22 y 25 miden la dimensión actividad física, y las preguntas 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 26 y 27 miden la dimensión de alimentación y nutrición. Las cinco opciones de respuesta son: Nunca o menos de 1 vez por mes, 1 a 3 veces por mes, 1 o 2 veces por semana, 3 a 6 veces por semana y diariamente (31).

Ítems del cuestionario de hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física (CHVSAAF) para escolares de 8-12 años

NO. DE ÍTEM	DIMENSIÓN DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN	PROMEDIO	DE Desviación estándar
2.	Tomo refrescos o jugos embotellados	3.23	1.18
3.	Tomo leches saborizadas: chocolate, fresa, etc.	3.23	1.49
5.	Como frutas y verduras	4.41	0.89
6.	Desayuno antes de salir de mi casa	4.67	0.98
8.	Como pizzas o hamburguesas	4.03	0.81
9.	Como panes o pastelitos de paquete	3.43	1.14
11.	Si estoy aburrido o triste me da por comer	3.65	1.42
12.	Hago 5 comidas al día (desayuno, lunch, comida, colación de media tarde, cena)	3.76	1.02
14.	Como algunas golosinas o frituras como: chicles, caramelos, papas de bolsa, etc.	3.32	1.06
15.	Cuando tengo sed tomo agua sola	4.1	1.23
17.	Sigo comiendo aunque ya no tenga hambre, solo por acabarme lo que tengo en el plato.	4.25	1.09
18.	Como al menos 2 frutas al día	4.07	1.23
20.	Cuando veo la televisión como golosinas o frituras	3.76	1.18
21.	El lunch que como todos los días lo compro en la escuela o en la calle	4.13	1.03
23.	Si tengo hambre entre comidas, como una fruta	3.26	1.52
24.	A la hora de comer veo la televisión	3.42	1.57
26.	Como al menos 2 verduras al día	3.99	1.29
27.	Consumo helados, malteadas, café o chocolate, preparados con crema batida, cajeta [manjar] o chispas de chocolate	3.68	1.11
DIMENSIÓN ACTIVIDAD E INACTIVIDAD FÍSICA			
1.	Hago actividades físicas y/o deportivas con mi familia	3.18	1.18
4.	Estoy más tiempo en la computadora o videojuegos que jugando fútbol u otro deporte o actividad física	3.37	1.26
7.	Me paso 2 horas o más viendo programas de televisión	3.11	1.29
10.	Juego en el parque, jardín o patio con otros niños	3.41	1.35
13.	A la hora de recreo hago algún deporte o actividad física	3.29	1.33
16.	Practico algún tipo de actividad física o deportiva además de la que realizo en la escuela los días de Educación Física	3.88	1.16
19.	Camino por lo menos 15 minutos por día	3.94	1.27
22.	Me paso una buena parte de la mañana o tarde acostado	3.78	1.24
25.	Me quedo en casa sentado o acostado, en vez de jugar o hacer deporte o actividad física	3.68	1.11

Guadalupe Guerrero, José López, Nuri Villaseñor et al. Rev Chil Salud Pública. 2014

Anexo D. Tabla de medida de perímetro de cintura por edad de 5 a 19 años



Distribución percentilar de los valores estimados del perímetro de cintura por edad (PC/E) niñas y adolescentes de 5 a 19 años

Perímetro de cintura por edad (PC/E)

5 años a 19 años

Edad (Años)	Percentiles para niñas y adolescentes				
	p10	p25	p50	p75	p90
5	48.5	50.1	53.0	56.7	61.4
6	50.1	51.8	55.0	59.1	64.1
7	51.6	53.5	56.9	61.5	67.5
8	53.2	55.2	58.9	63.9	70.5
9	54.8	56.9	60.8	66.3	73.6
10	56.3	58.6	62.8	68.7	76.6
11	57.9	60.3	64.8	71.1	79.7
12	59.5	62.0	66.7	73.5	82.7
13	61.0	63.7	68.7	75.9	85.9
14	62.6	65.4	70.6	78.3	88.8
15	64.2	67.1	72.6	80.7	91.9
16	65.7	68.8	74.6	83.1	94.9
17	67.3	70.5	76.5	85.5	98.0
18	68.9	72.2	78.5	87.9	101.0

Referencia: Fernández J et Al. J Pediatr. 2004; 144:39-44



Distribución percentilar de los valores estimados del perímetro de cintura por edad (PC/E) en niños y adolescentes de 5 años a 19 años

Perímetro de cintura por edad (PC/E)

5 años a 19 años

Edad (años)	Percentiles para niños y adolescentes				
	p10	p25	p50	p75	p90
5	48.4	50.6	53.2	56.4	61.0
6	50.1	52.4	55.2	59	64.4
7	51.8	54.3	57.2	61.5	67.8
8	53.5	56.1	59.3	64.1	71.2
9	55.3	58.0	61.3	66.6	74.6
10	57.0	59.8	63.3	69.2	78.0
11	58.7	61.7	65.4	71.7	81.4
12	60.5	63.5	67.4	74.3	84.4
13	62.2	65.4	69.5	76.8	88.2
14	63.9	67.2	71.5	79.4	91.6
15	65.6	69.1	73.5	81.9	95.0
16	67.4	70.9	75.6	84.5	98.4
17	69.1	72.8	77.6	87	101.8
18	70.8	74.6	79.6	89.6	105.2

Referencia: Fernández J et Al. J Pediatr. 2004; 144:39-44

f. Evaluación del Perímetro de Cintura

La medición del perímetro de cintura es parte de la evaluación nutricional y debe aplicarse desde los 5 años de vida. Para calificar esta variable es necesario relacionarla con edad y sexo. Este parámetro se compara y califica con el estándar propuesto en percentiles de Fernández y colaboradores⁴. El registro de este indicador corresponde a PC/E.

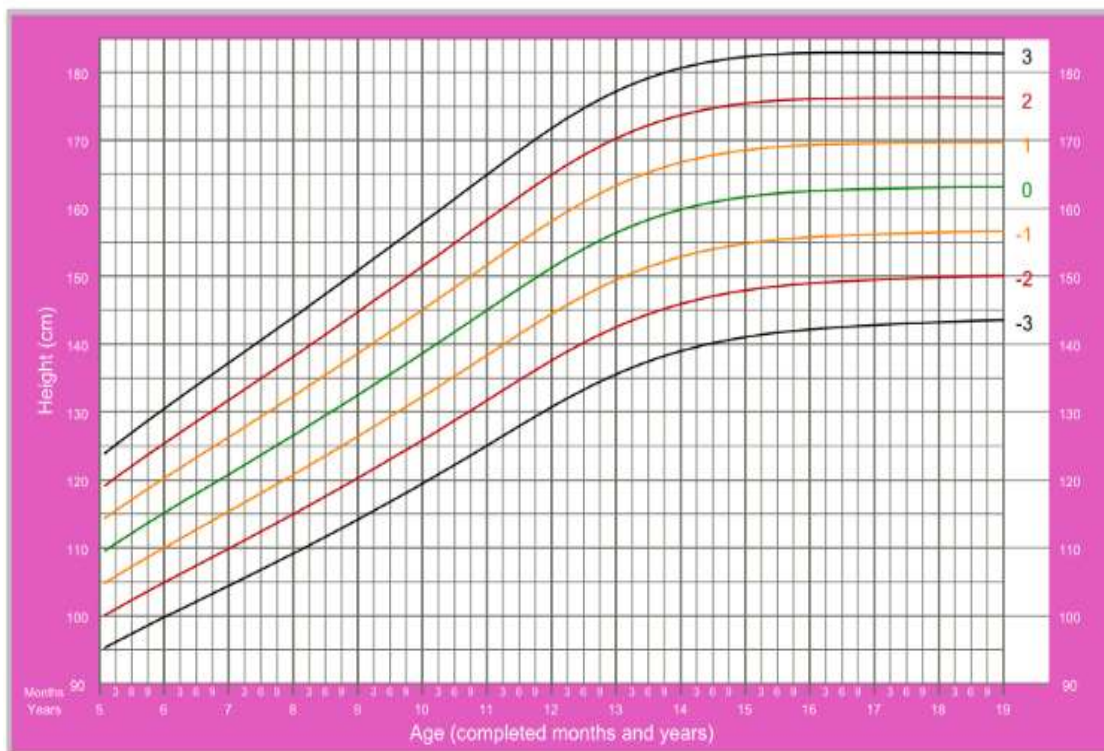
Calificación	Indicador
Normal	< p75
Riesgo de Obesidad Abdominal	≥ p75 y < p90
Obesidad Abdominal	≥ p90

4 Fernández JR, Redden DT, Pietrobelli A, Allison DB. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. *J Pediatr.* 2004; 145(4):439-44. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2004.06.044>

Anexo E. Tabla de curvas de Talla, Peso e Índice de Masa Corporal para niños, niñas y adolescentes de 5 a 19 años

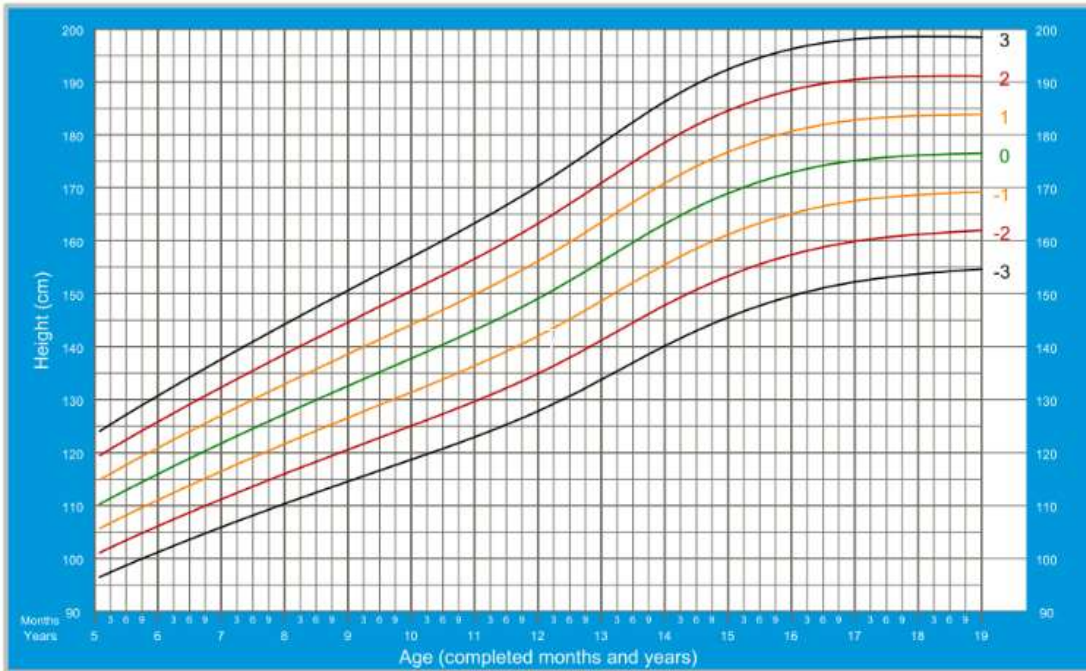
Estatura por edad (5 a 19 años)

Niñas



Fuente: Organización Mundial de la Salud

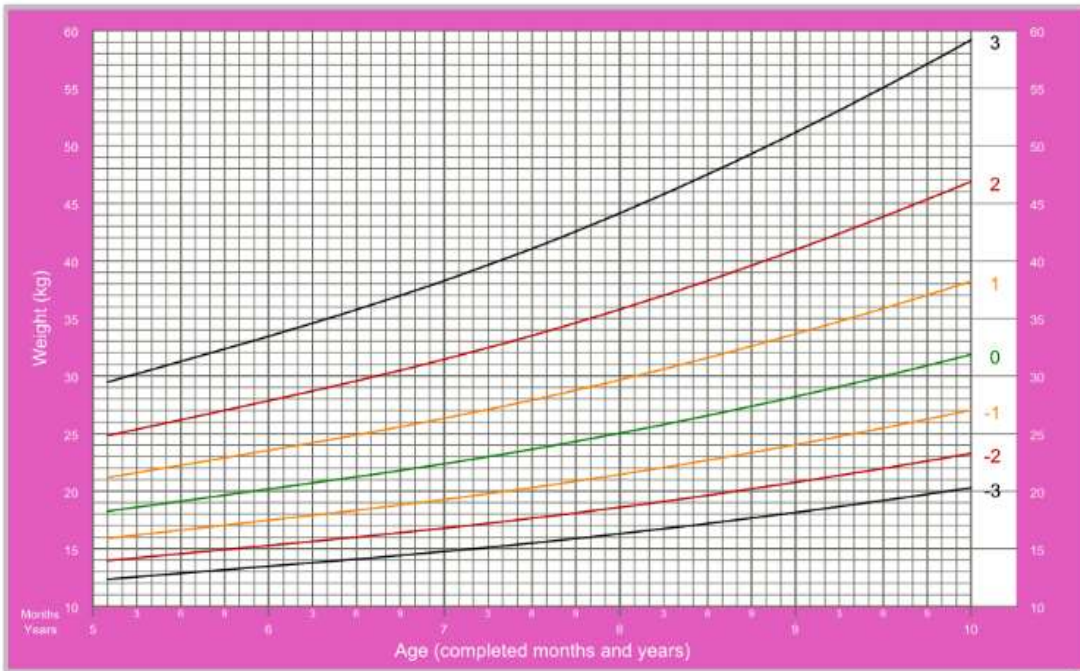
Niños



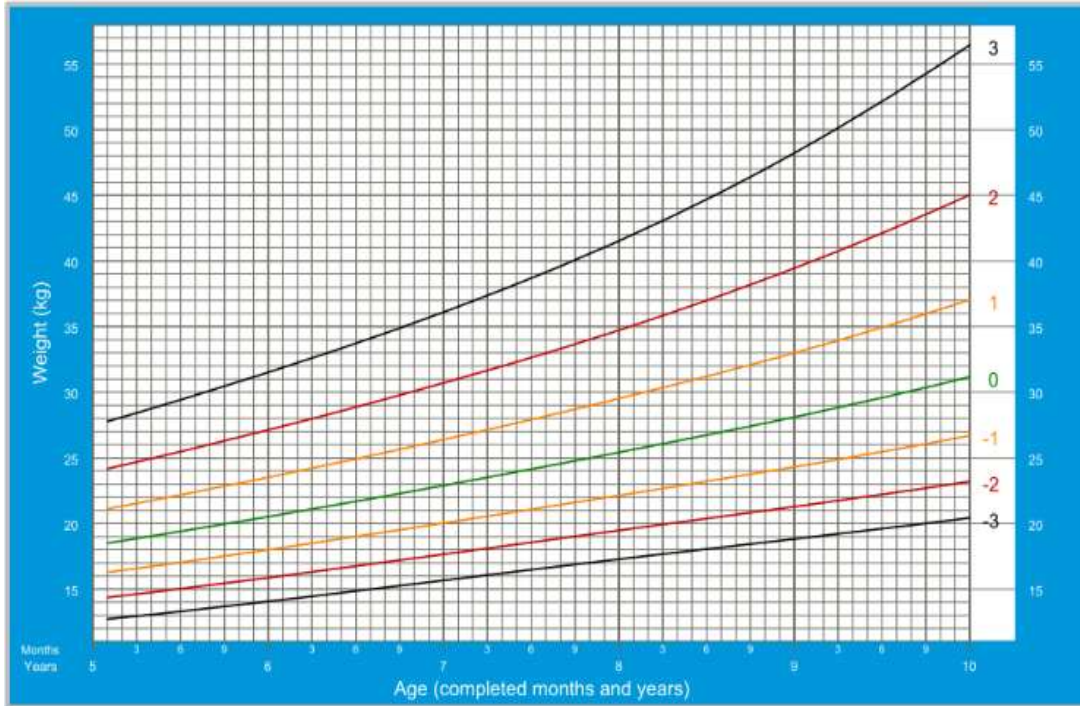
Fuente: Organización Mundial de la Salud

Peso por edad (5 a 19 años)

Niñas



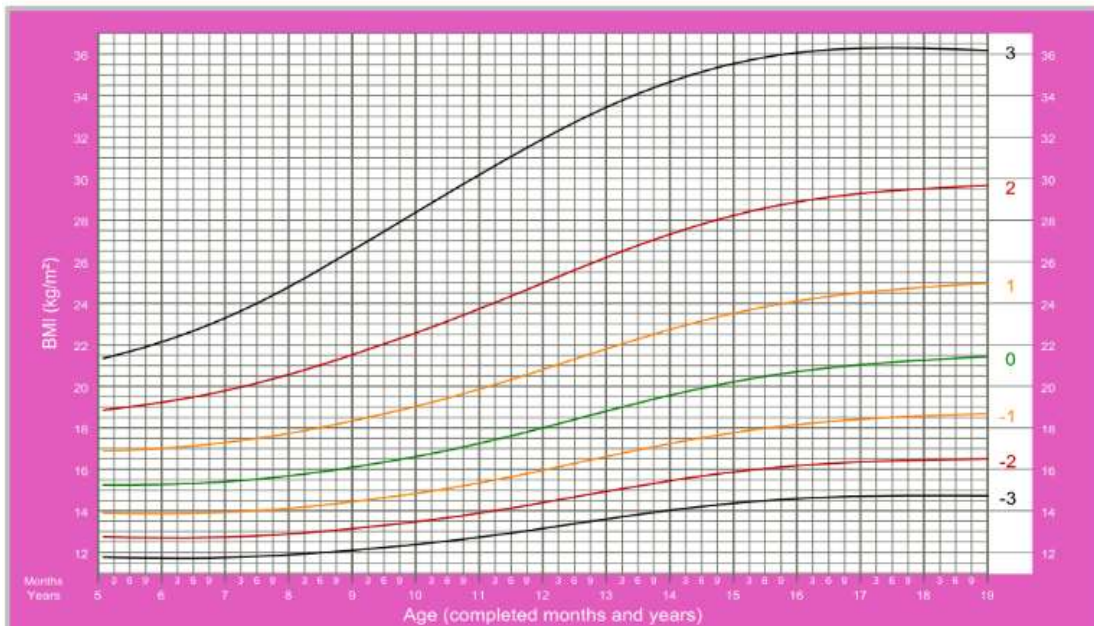
Fuente: Organización Mundial de la Salud



Fuente: Organización Mundial de la Salud

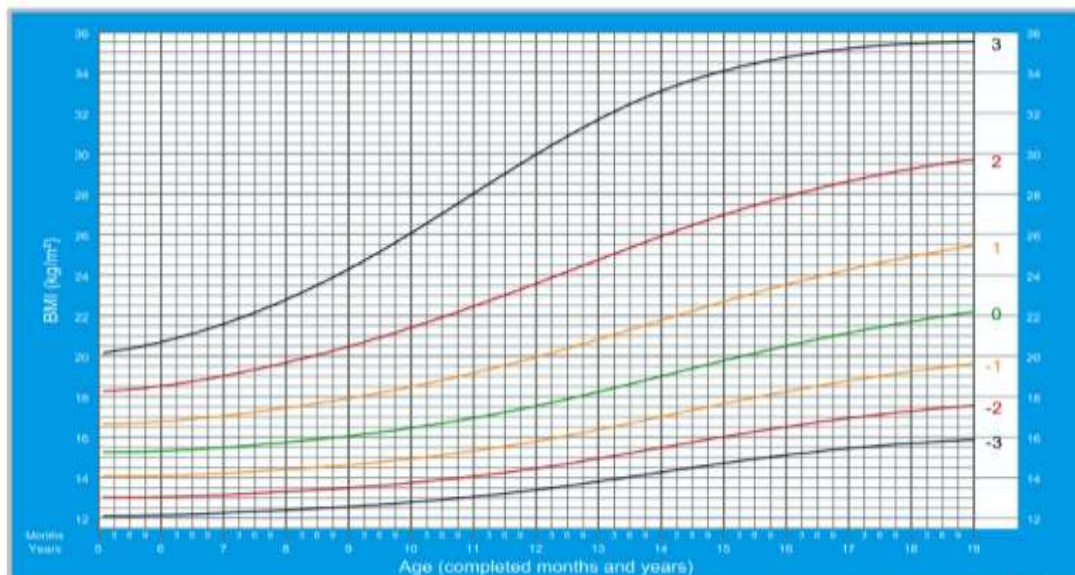
IMC (5 a 19 años)

Niñas



Fuente: Organización Mundial de la Salud

Niños



Fuente: Organización Mundial de la Salud

Anexo F. Formulario de recolección de datos



UNIVERSIDAD DE CUENCA
 FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
 CENTRO DE POSGRADOS
 MAESTRÍA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

ESTADO NUTRICIONAL Y HÁBITOS DE VIDA DE ESCOLARES EN ESTABLECIMIENTOS
 EDUCATIVOS DEL CANTÓN CUENCA, DISTRITO 01D02, 2023

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N.º: _____

Fecha de recolección: ___/___/___

Introducción: El objetivo es determinar la asociación entre el estado nutricional y hábitos de vida de escolares en establecimientos educativos del cantón Cuenca, distrito 01D02, 2023. El uso de datos tiene un fin únicamente investigativo y se mantendrá la confidencialidad de la información aquí presentada.

Instrucciones: El presente documento es un formulario para recolectar información referente a datos sociodemográficos (edad, sexo, residencia, escolaridad), clínicos (peso, talla, estado nutricional y circunferencia abdominal) y de los hábitos de vida (hábitos de alimentación, actividad física y tiempo de entretenimiento digital).

Código de identificación: ●●●●●

A. Características Sociodemográficas													
A.1. Edad	_____ años _____ meses (según fecha de nacimiento)												
A.2. Sexo	Mujer () Hombre ()												
A.3. Escolaridad	_____ año de educación básica												
A.4. Residencia	Urbano () Rural ()												
B. Características clínicas													
B.1. Peso	_____ Kg, ver instrumento 2, sobre obtención de datos antropométricos.												
B.2. Talla	_____ metros, ver instrumento 2, sobre obtención de datos antropométricos.												
B.3. Perímetro de cintura	_____ centímetros, ver instrumento 2, sobre obtención de datos antropométricos.												
B.3. Perímetro de cintura	_____ en kg/m ² , para determinar este parámetro se utiliza la fórmula peso/talla ²												
B.4. IMC (Índice de Masa Corporal)	<p>1. Peso/edad 2. Talla/edad 3. IMC/edad</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador P/E</th> <th>Rango DE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bajo peso severo</td> <td>≤ -3DE</td> </tr> <tr> <td>Bajo peso</td> <td>≤ -2DE y > -3DE</td> </tr> <tr> <td>Rango Normal</td> <td>> -2DE y < +2DE</td> </tr> <tr> <td>Peso elevado</td> <td>≥ +2DE</td> </tr> </tbody> </table>	Indicador P/E	Rango DE	Bajo peso severo	≤ -3DE	Bajo peso	≤ -2DE y > -3DE	Rango Normal	> -2DE y < +2DE	Peso elevado	≥ +2DE		
Indicador P/E	Rango DE												
Bajo peso severo	≤ -3DE												
Bajo peso	≤ -2DE y > -3DE												
Rango Normal	> -2DE y < +2DE												
Peso elevado	≥ +2DE												
B.4. Estado Nutricional	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador T/E</th> <th>Rango DE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baja talla severa</td> <td>≤ -3 DS</td> </tr> <tr> <td>Baja talla</td> <td>≤ -2 DS y > - 3DS</td> </tr> <tr> <td>Rango normal</td> <td>> - 2 DS y < +2 DS</td> </tr> <tr> <td>Talla alta</td> <td>≥ + 2 DS</td> </tr> </tbody> </table>	Indicador T/E	Rango DE	Baja talla severa	≤ -3 DS	Baja talla	≤ -2 DS y > - 3DS	Rango normal	> - 2 DS y < +2 DS	Talla alta	≥ + 2 DS		
Indicador T/E	Rango DE												
Baja talla severa	≤ -3 DS												
Baja talla	≤ -2 DS y > - 3DS												
Rango normal	> - 2 DS y < +2 DS												
Talla alta	≥ + 2 DS												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador IMC/edad</th> <th>Calificación y registro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Delgadez severa</td> <td>≤ -3DE.</td> </tr> <tr> <td>Delgadez</td> <td>≤ -2DE y > -3DE</td> </tr> <tr> <td>Rango normal</td> <td>> -2DE y < +1DE</td> </tr> <tr> <td>Sobrepeso</td> <td>≥ +1DE y < +2DE</td> </tr> <tr> <td>Obesidad</td> <td>≥ +2DE y < +3DE</td> </tr> </tbody> </table>	Indicador IMC/edad	Calificación y registro	Delgadez severa	≤ -3DE.	Delgadez	≤ -2DE y > -3DE	Rango normal	> -2DE y < +1DE	Sobrepeso	≥ +1DE y < +2DE	Obesidad	≥ +2DE y < +3DE
Indicador IMC/edad	Calificación y registro												
Delgadez severa	≤ -3DE.												
Delgadez	≤ -2DE y > -3DE												
Rango normal	> -2DE y < +1DE												
Sobrepeso	≥ +1DE y < +2DE												
Obesidad	≥ +2DE y < +3DE												

	<p>Obesidad severa $\geq +3DE$</p> <p>(para determinar el estado nutricional hay que utilizar los valores de referencia P/E, T/E, y el IMC, según las tablas de la OMS y por el programa WHO ANTHRO PLUS, incluido en la siguiente sección como instrumento 3 por la OMS).</p>
<p>C. Estilo de vida</p>	
<p>C.1. Hábitos de alimentación</p>	<p>1. Hábitos alimentarios deficientes ()</p> <p>2. Hábitos alimentarios suficientes ()</p> <p>3. Hábitos alimentarios saludables ()</p>
<p>C.2. Actividad física</p>	<p>(para determinar se va a utilizar los indicadores del cuestionario de Hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física (CHVSAAF) para escolares de 8-12 años)</p>

Nombre del Investigador: _____

Firma del Investigador: _____

Instrumento 1. Datos antropométricos

INSTRUCCIONES: Para el estudio interesa conocer el peso, talla y perímetro abdominal del participante en la investigación. A continuación, se adjunta detalles de la toma del peso, talla y perímetro abdominal.

PESO

Código de identificación: _____

Indicaciones sobre la toma de medida antropométrica (peso):

- Verificar que el niño o niña no haya ingerido alimentos momentos antes y durante el procedimiento. Certifique que previamente haya ido al baño.
- Informar a la madre acerca del procedimiento a seguir. Poner la balanza en una superficie plana, sin alfombras y evitando desniveles. Revisar que la balanza esté encendida, cuando aparezcan los números 0.0 está lista para pesar.
- Pedir a la madre o representante que ayude al niño o niña a quitarse los zapatos y la ropa exterior. Dejarlos con una sola prenda. Si se niega a permitir que se le quite la ropa y no está quieto, esperar a que se calme.
- Que el niño o niña, se pare en la mitad de la balanza, con los pies ligeramente separados, formando un ángulo de 45° y los talones juntos.
- Procurar que permanezca recto, tratando de que esté quieto y mirando al frente. Verificar que la mirada del niño o niña se dirija al frente y que permanezca en esta posición hasta que el resultado aparezca en la pantalla. Leer en voz alta el peso.

- Registrar el peso. Registre el dato anotando el peso en kilogramos (kg), tomando en cuenta que también se registre con un decimal correspondientes a los gramos (g). Proceder a efectuar la segunda medida asegurándose de que el niño o niña se baje y vuelva a subir a la balanza. Si la diferencia entre el primer y segundo peso es de 0,5 kg., proceder a pesarlo por tercera vez y registrar el dato. En los casilleros designados para el registro de la medición, si la medida tomada está por debajo de 1 Kg, debe anteponerse el cero (29).

Registro del peso:

Peso 01	_____ en Kg, (con 1 decimal)	Si la diferencia es mayor a 500g o ½ Kilogramo. ←
Peso 02	_____ en Kg, (con 1 decimal)	
Peso 03	_____ en Kg, (con 1 decimal)	
Peso Promedio	_____ en Kg, (con 1 decimal)	

Resultados: (anote las observaciones):

TALLA

Código de identificación: _____

- Asegurar de que la base del tallímetro se coloque a nivel del piso en el suelo firme y plano. Armar el resto del tallímetro, colocando las regletas de manera perpendicular a la pared sin barrederas. Verificar la colocación del distanciador de pared.
- Informar al niño o niña del procedimiento que va a seguir.
- Revisar que el niño o niña se haya quitado los zapatos y calcetines. Solicitar a la madre o representante que retire los accesorios (vinchas, moños) del cabello que interfieran con la medición de la talla.
- Colocar al niño o niña en el medio de la plataforma y póngalo en posición vertical, en la parte media del tallímetro y con los pies ligeramente separados.
- Colocarse a lado del niño o niña, para verificar que las siguientes partes, de atrás del cuerpo: cabeza, omóplato, glúteos, pantorrillas y talones, se encuentren en contacto con la superficie vertical del tallímetro.
- Poner la mano derecha justo sobre los tobillos y la mano izquierda en las rodillas, presionando contra el tallímetro. Asegurarse de que las piernas estén rectas y los talones pegados al tallímetro. Informar al antropometrista que el niño o niña está en posición correcta.
- Pedir a la madre o representante que capte la atención del niño o niña, que lo mantenga tranquilo mientras sea necesario y que le avise si cambia de posición.
- Indicar al niño o niña que mire al frente. Poner la mano izquierda abierta sobre el mentón del niño o niña y cierre gradualmente sus dedos, cuidando de no taponarle la boca.
- Colocar la cabeza del niño o niña de manera que se forme una línea horizontal imaginaria, que inicie en el borde inferior de la órbita del ojo y cruce el conducto auditivo externo hasta formar una perpendicular con la superficie vertical del tallímetro, formando un ángulo de 90°, el Plano de Frankfort.
- Asegurarse que los hombros estén nivelados, los brazos caídos a cada lado del cuerpo en forma recta.

- Si es necesario, presione suavemente el estómago para ayudarlo a pararse erguido hasta alcanzar su máxima talla. Con la mano derecha deslice el tope móvil sobre la cabeza del niño o niña, asegurándose de que presiona el cabello.
- Leer la medición en centímetros hasta el último milímetro completado. Esto corresponde a la última línea que se puede ver (0,1 cm =1 mm). Remover el tope de la cabeza y la mano del mentón.
- Registrar el valor y verificar con el antropometrista
- Aplicar el mismo procedimiento por segunda ocasión, concluyendo con el registro del dato. Si la diferencia entre los dos datos es mayor a 0,5 cm proceda a una tercera medición. En los casilleros designados para el registro de la medición, si la medida tomada está por debajo de 100 cm, debe anteponerse el cero (29).

Registro de la talla:

Talla 01	_____ en cm, (con 1 decimal)	Si la diferencia es mayor a 0,5 cm. ←
Talla 02	_____ en cm, (con 1 decimal)	
Talla 03	_____ en cm, (con 1 decimal)	
Talla promedio	_____ en cm, (con 1 decimal)	

Resultados: (anote las observaciones):

Para peso/edad, talla/edad e IMC/edad, valores de aproximación:

Indicador	Calificación y registro
< -2 DE	-2 DE
Entre: >-2 y ≤ -1DE	-1DE
Entre: >-1 y < +1DE	N (normal) o Mediana
Entre: ≥+1 y < +2DE	+1 DE
≥ +2 DE	+2 DE
≥ +3 DE	+3 DE

CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA

Código de identificación: _____

- Es importante que pueda ubicar algún lugar privado donde hacer la medición.
- La medición se realiza sobre la superficie de la piel, sin ninguna capa de ropa de por medio. Si no se pudiera, por razones culturales, logísticas y ambientales, tomar la medida y hacer la observación, o bien hacerla otro día en la medida de lo posible.
- Informar a la persona acerca del procedimiento a realizar. Solicitar que se ponga de pie, con los pies juntos y que se descubra el abdomen (anotar en observaciones si no se cumple con alguna de estas condiciones).

- Con los dedos de la mano identifique los siguientes puntos: el reborde inferior de la última costilla y la parte más prominente del hueso de la cadera. Señalar con un marcador o esferográfico los dos puntos y con la misma cinta métrica establecer el punto medio y marcarlo.
- La cinta de medición debe estar alineada y en plano horizontal, ajustada levemente, pero sin comprimir los tejidos subyacentes.
- Evitar que los dedos del encuestador queden entre la cinta métrica y el cuerpo de la persona, ya que esto conduce a error.
- Captar el dato de la medición en el momento de la exhalación (al sacar el aire). Tome en cuenta que el abdomen de la persona se encuentre en forma natural, sin contraerse o abultarse.
- Solicitar que la persona mantenga el abdomen relajado. Tomar la primera medida y anotar los centímetros y milímetros observados.
- Registre el dato anotando el diámetro de la cintura en centímetros (cm), tomando en cuenta que también se registre con un decimal.
- Repetir todo el procedimiento, tomar la segunda medida y registrar el dato. Si entre la primera y la segunda medida hay una diferencia de $\pm 0,5$ cm; realizar la tercera medida y anotar el dato. En los casilleros designados para el registro de la medición, si la medida tomada está por debajo de 100 cm, debe anteponerse el cero (29).

Registro de la circunferencia de cintura:

PC 01	_____ en cm, (con 1 decimal)	Si la diferencia es mayor a 0,5 cm. ←
PC 02	_____ en cm, (con 1 decimal)	
PC 03	_____ en cm, (con 1 decimal)	
Perímetro de cintura promedio	_____ en cm, (con 1 decimal)	

Resultados: (anote las observaciones):

Instrumento 2. Cuestionario de hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física (CHVSAAF) para escolares de 8-12 años

El cuestionario consta de 27 ítems, cada uno de ellos con cinco opciones respuestas, que se traducen a números, del 1 al 5. Si la opinión es favorable a la actitud que deseamos medir, el diariamente se codificará con un 5 y el nunca o menos de una vez por mes con un 1, y si es desfavorable el diariamente se codificará con un 1 y el nunca o menos de una vez por mes con un 5, y luego sumaremos todas las respuestas, de modo que la puntuación más alta indique siempre la conducta más saludable. Es así como a aquellos que tengan menos de 95 puntos, se les clasificará con hábitos alimentarios deficientes, ya que el estilo de vida del niño plantea muchos factores de riesgo. A quienes presenten un puntaje dentro del rango entre los 95 a 109 puntos, se les considerará con hábitos alimentarios suficientes, que nos indica que el estilo de vida tiene beneficios para la salud, aunque también presenta riesgos. Mientras quienes presenten un puntaje superior a 109 puntos, se les catalogará como personas con hábitos alimentarios saludables, ya que el estilo de vida representa una influencia adecuada para la salud. Las cinco opciones de respuesta son: Nunca o menos de 1 vez por mes, 1 a 3 veces por mes, 1 o 2 veces por semana, 3 a 6 veces por semana y diariamente

1. Lea detenidamente cada una de las preguntas y responda marcando con una (X) la opción que corresponda, según las veces o frecuencia que usted realiza las actividades o acciones que se mencionan en cada pregunta sobre su alimentación y actividad física.

PREGUNTAS	OPCIONES DE RESPUESTA				
	Nunca o menos de 1 vez por mes	1 a 3 veces por mes	1 o 2 veces por semana	3 a 6 veces por semana	Diariamente
DIMENSIÓN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN					
2. Tomo refrescos o jugos embotellados					
3. Tomo leches saborizadas: chocolate, fresa, etc.					
5. Como frutas y verduras					
6. Desayuno antes de salir de mi casa					
8. Como pizzas o hamburguesas					
9. Como panes o pastelitos de paquete					
11. Si estoy aburrido o triste me da por comer					
12. Hago 5 comidas al día (desayuno, lunch, comida, colación de media tarde, cena)					
14. Como algunas golosinas o frituras como: chicles, caramelos, papas de bolsa, etc.					
15. Cuando tengo sed tomo agua sola					

17. Sigo comiendo, aunque ya no tenga hambre, solo por acabarme lo que tengo en el plato.					
18. Como al menos 2 frutas al día					
20. Cuando veo la televisión como golosinas o frituras					
21. El lunch que como todos los días lo compro en la escuela o en la calle					
23. Si tengo hambre entre comidas, como una fruta					
24. A la hora de comer veo la televisión					
26. Como al menos 2 verduras al día					
27. Consumo helados, malteadas, café o chocolate, preparados con crema batida, cajeta [manjar] o chispas de chocolate					
DIMENSIÓN ACTIVIDAD E INACTIVIDAD FÍSICA					
1. Hago actividades físicas y/o deportivas con mi familia					
4. Estoy más tiempo en la computadora o videojuegos que jugando fútbol u otro deporte o actividad física					
7 Me paso 2 horas o más viendo programas de televisión					
10. Juego en el parque, jardín o patio con otros niños					
13. A la hora de recreo hago algún deporte o actividad física					

16. Practico algún tipo de actividad física o deportiva además de la que realizo en la escuela los días de Educación Física					
19. Camino por lo menos 15 minutos por día					
22. Me paso una buena parte de la mañana o tarde acostado					
25. Me quedo en casa sentado o acostado, en vez de jugar o hacer deporte o actividad física					

Instrumento 2.1 Plantilla para el investigador

DIMENSIÓN DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

ÍTEM	Nunca o menos de 1 vez por mes	1 a 3 veces por mes	1 o 2 veces por semana	3 a 6 veces por semana	Diariamente
2. Tomo refrescos o jugos embotellados	5	4	3	2	1
3. Tomo leches saborizadas: chocolate, fresa, etc.	5	4	3	2	1
5. Como frutas y verduras	1	2	3	4	5
6. Desayuno antes de salir de mi casa	1	2	3	4	5
8. Como pizzas o hamburguesas	5	4	3	2	1
9. Como panes o pastelitos de paquete	5	4	3	2	1
11. Si estoy aburrido o triste me da por comer	5	4	3	2	1
12. Hago 5 comidas al día (desayuno, lunch, comida, colación de media tarde, cena)	1	2	3	4	5
14. Como algunas golosinas o frituras como: chicles, caramelos, papas de bolsa, etc.	5	4	3	2	1
15. Cuando tengo sed tomo agua sola	1	2	3	4	5
17. Sigo comiendo, aunque ya no tenga hambre, solo por acabarme lo que tengo en el plato	5	4	3	2	1
18. Como al menos 2 frutas al día	1	2	3	4	5
20. Cuando veo la televisión como golosinas o frituras	5	4	3	2	1

21. El lunch que como todos los días lo compro en la escuela o en la calle	5	4	3	2	1
23. Si tengo hambre entre comidas, como una fruta	1	2	3	4	5
24. A la hora de comer veo la televisión	5	4	3	2	1
26. Como al menos 2 verduras al día	1	2	3	4	5
27. Consumo helados, malteadas, café o chocolate, preparados con crema batida, cajeta [manjar] o chispas de chocolate	5	4	3	2	1

DIMENSIÓN DE ACTIVIDAD E INACTIVIDAD FÍSICA

ÍTEM	Nunca o menos de 1 vez por mes	1 a 3 veces por mes	1 o 2 veces por semana	3 a 6 veces por semana	Diariamente
1. Hago actividades físicas y/o deportivas con mi familia	1	2	3	4	5
4. Estoy más tiempo en la computadora o videojuegos que jugando fútbol u otro deporte o actividad física	5	4	3	2	1
7. Me paso 2 horas o más viendo programas de televisión	5	4	3	2	1
10. Juego en el parque, jardín o patio con otros niños	1	2	3	4	5
13. A la hora de recreo hago algún deporte o actividad física	1	2	3	4	5
16. Practico algún tipo de actividad física o deportiva además de la que realizo en la escuela los días de Educación Física	1	2	3	4	5
19. Camino por lo menos 15 minutos por día	1	2	3	4	5
22. Me paso una buena parte de la mañana o tarde acostado	5	4	3	2	1
25. Me quedo en casa sentado o acostado, en vez de jugar o hacer deporte o actividad física	5	4	3	2	1

PUNTAJE TOTAL

Menos de 95 puntos Hábitos alimentarios deficientes	Entre 95 a 109 puntos Hábitos alimentarios suficientes	superior a 109 puntos Hábitos alimentarios saludables

Instrumento 3. Datos antropométricos

INSTRUCCIONES: Interesa conocer el estado nutricional, a través de la valoración de el IMC. Para ello se usará el programa proporcionado por la OMS: WHO AnthroPlus V1.0.4 (37).



Imagen 1. Aplicación de programa WHO Anthroplus V1.0.4



Imagen 2. Programa WHO Anthroplus V1.0.4

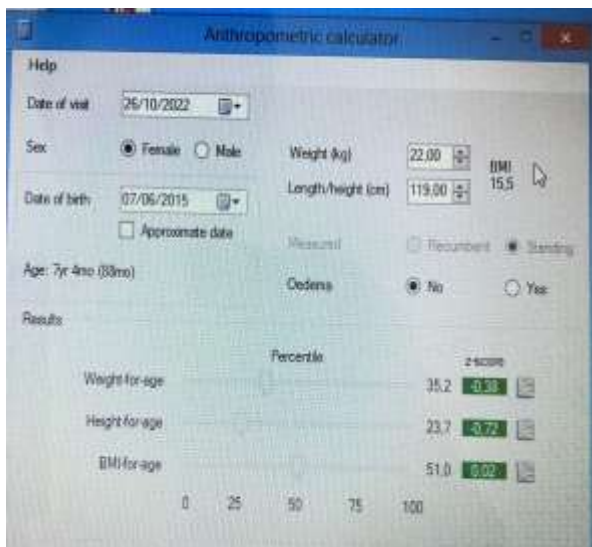


Imagen 3. Ejemplo de registro de datos para determinar el IMC

Anexo G. Formulario de consentimiento informado y asentimiento informado



UNIVERSIDAD DE CUENCA
 FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
 CENTRO DE POSGRADOS
 MAESTRÍA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO Y ASENTIMIENTO INFORMADO
 (Para el representante legal y el estudiante)

Título de la investigación: **ESTADO NUTRICIONAL Y HÁBITOS DE VIDA DE ESCOLARES EN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DE LA CIUDAD DE CUENCA, DISTRITO 01D02, 2023**

Datos del equipo de investigación: Dayra Tatiana Siranaula Arias, médico y estudiante de la Maestría de Nutrición y Dietética Cohorte II, de la Universidad de Cuenca.

	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigador Principal	Dayra Tatiana Siranaula Arias	0104876834	Universidad de Cuenca

¿De qué se trata este documento?
<p>Su representado ha sido invitado(a) a participar en este estudio que se realizará en los establecimientos educativos del área urbana de la ciudad de Cuenca. En este documento llamado "consentimiento informado y asentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explica los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida que su representado participe en este estudio. Después de revisar la información en este consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.</p>
Introducción
<p>La nutrición es uno de los principales factores determinantes de la salud, porque nos permite un adecuado estado físico, social, mental y académico, siendo importante para el desarrollo del ser humano. En las últimas décadas el sobrepeso y la obesidad infantil han incrementado a niveles alarmantes, como es bien conocido que los hábitos como el sedentarismo, problemas en la alimentación y el pasar mucho tiempo expuesto a pantallas de celular, de computadora y videojuegos constituyen causas importantes o factores de riesgo. La obesidad y el sobrepeso en escolares se han visto en aumento, por lo tanto, se evaluará el estado nutricional de los escolares de 8 a 11 años 11 meses 29 días de los establecimientos educativos de la ciudad de Cuenca del distrito 01D02 y se analizará su relación con los hábitos de vida. Los escolares conocerán su estado nutricional para que sus padres pongan más énfasis en su alimentación y actividad física.</p>
Objetivo del estudio
<p>El objetivo del estudio es determinar la asociación entre el estado nutricional y hábitos alimentarios en los escolares.</p>
Descripción de los procedimientos
<p>Se planificó la participación de alrededor 444 escolares provenientes de establecimientos educativos del área urbana de la ciudad de Cuenca, que pertenecen al distrito 01D02. A quienes se les aplicará una entrevista donde se averiguará datos personales como edad, sexo, residencia, escolaridad. Los niños que deseen participar se les realizará medición de peso, talla y circunferencia de cintura. Se entregará un formulario de recolección de datos a los representantes para determinar hábitos de alimentación y actividad física en los escolares.</p>
Riesgos y beneficios
<p>Los riesgos son mínimos y estos podrían incluir el temor a que se le realice un examen físico, pero como personal de salud se le explicará que solo se va a tomar su peso, talla y circunferencia de la cintura. Los beneficios resultantes del estudio serán: a) se va a determinar el estado nutricional de los escolares b) los datos recolectados en caso de presentar valores alterados serán informados a los representantes y autoridades educativas para su respectiva valoración médica. Que les realicen seguimiento para control o tratamiento de su estado nutricional y evitar enfermedades crónicas no transmisible a futuro.</p>
Consideraciones éticas:

- El riesgo de cada participante en este estudio será mínimo debido al tipo de estudio que se va a realizar; y con respecto a los datos serán recolectados de acuerdo a lo especificado en el consentimiento y asentimiento informado para garantizar los derechos de autonomía y confidencialidad. Al tratarse de población infantil, se realizarán los procedimientos en compañía de un familiar o profesor, se cumplirán las normas de bioseguridad y limpieza de equipos después de cada uso y se les indicará que pueden abandonar la investigación en cualquier momento. Entre los beneficios para los participantes se encuentran el conocer su estado nutricional y factores de riesgo que podría conllevar a desarrollar sobrepeso u obesidad, y por otro lado identificar los casos de exceso de peso que fomenten estudios de intervención. Con esta información y asesoramiento de la investigadora, los padres de familia pueden tomar medidas y acudir a un profesional de la salud que brinde el tratamiento oportuno y trabaje en el cambio de hábitos que mejoren la calidad de vida de ese niño o niña. Los datos que serán recolectados, serán manejados con confidencialidad. Además, la base de datos y formularios serán únicamente manejados por los responsables directos de la investigación: director, CEISH y el investigador principal.
- Los datos que serán recolectados, serán manejados con confidencialidad, mediante la asignación de un código a cada participante, siendo la primera letra de su nombre seguida de la letra de su apellido y con el año de nacimiento (Ab/aaaa). Además, la base de datos y formularios serán únicamente manejados por los responsables directos de la investigación: autor, director, CEISH y el investigador principal.
- Previo a la ejecución del estudio, el presente protocolo deberá ser revisado y aprobado por los comités de investigación y bioética pertinentes.
- Antes de iniciar el proceso de recolección de datos, se solicitará mediante un oficio, la autorización al director distrital de educación de la zona 6 y director de la unidad educativa para la realización del estudio.
- El investigador principal obtendrá la firma en el consentimiento y en el asentimiento informado de cada participante en la investigación a través de una entrevista a cada individuo y su representante legal. Se les informará de manera clara y con un lenguaje comprensible: los objetivos del estudio, propósitos, beneficios y riesgos potenciales, la duración del estudio, la posibilidad de abandonar el estudio cuando lo consideren necesario y la confidencialidad del manejo de los datos recolectados. Se realizará una socialización grupal de la investigación con los posibles participantes. El resultado de los datos obtenidos sobre sus medidas antropométricas será socializado individualmente en los casos que se presenten valores alterados.
- La socialización de la investigación y resultados de valores alterados se realizará en las aulas de las unidades educativas.
- El acceso a la base de datos y formularios estarán al alcance del CEISH y autoridades de la Universidad de Cuenca para la verificación de datos.
- El financiamiento de la investigación será cubierto en su totalidad por el autor principal, se declara que no existe conflictos de interés.
- En las encuestas no serán registrados datos que puedan servir para identificar a los participantes. Por ejemplo: nombre y cédula.
- La información digital será guardada en una computadora personal con clave y sólo con acceso del investigador; la información física de los formularios de recolección de datos será guardados en la biblioteca con llave en el domicilio del investigador. La información será almacenada para realizar un artículo de publicación. Posteriormente la información de datos tanto física como digital serán eliminados por el investigador principal.
- La información recopilada será protegida por el investigador, no va a existir el acceso a personas particulares.
- Los posibles participantes tendrán tiempo para decidir o no formar parte del estudio, podrán decidirlo dentro de las 24 horas siguientes a la socialización, para que puedan comunicarlo con sus representantes en sus domicilios.
- El documento será firmado manualmente por su representante legal y el escolar a participar.

<ul style="list-style-type: none"> Los consentimientos y asentimientos serán almacenados en una carpeta diferente a la de los formularios de recolección de datos, en la biblioteca del domicilio del investigador, bajo llave. Esto para precautelar la confidencialidad de los encuestados.
<p>Otras opciones si no participa en el estudio</p> <p>Si no desea participar en el estudio, está en la libertad de retirarse del mismo o no firmar el consentimiento o asentimiento informado.</p>
<p>Derechos de los participantes</p> <p>Usted tiene derecho a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir la información del estudio de forma clara, concisa y con lenguaje entendible; 2. Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas; 3. Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio; 4. Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted; 5. Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento; 6. Recibir cuidados necesarios si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario; 7. Derecho a reclamar una indemnización, en caso de que ocurra algún daño debidamente comprobado por causa del estudio; 8. Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede; 9. El respeto de su anonimato (confidencialidad); 10. Que se respete su intimidad (privacidad); 11. Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador; 12. Tener libertad para no responder preguntas que le molesten; 13. Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes; 14. Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.
<p>Información de contacto</p> <p>Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0985012599, que pertenece a la Dra. Dayra Tatiana Siranaula, la investigadora principal, o envíe un correo electrónico a dayra.siranaula@ucuenca.edu.ec</p>
<p>Consentimiento informado</p> <p>Comprendo la participación de mi representado en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto que mi representado participe voluntariamente en esta investigación.</p>

<p>_____ Nombres completos del/a representante legal del estudiante</p>	<p>_____ Firma del/a representante legal del estudiante</p>	<p>_____ Fecha</p>
<p>_____ Nombres completos del testigo (<i>si aplica</i>)</p>	<p>_____ Firma del testigo</p>	<p>_____ Fecha</p>

Nombres completos del/a investigador/a

Firma del/a investigador/a

Fecha

Asentimiento informado:	
<p>Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de asentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.</p>	
Firma del participante o Huella Digital	Fecha
Firma del testigo (si aplica)	Fecha
Nombre del investigador que obtiene el asentimiento informado	
Firma del investigador	Fecha