

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Nutrición y Dietética

Valoración del estado nutricional en adolescentes de la Unidad Educativa Paccha. Cuenca, 2023

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

Modalidad: Proyecto de investigación


Autores:

Lisseth Vanessa Ayavaca Loja

Lady Mayte Campoverde Orellana

Director:

Gabriela Alexandra Zúñiga Carpio

ORCID:  0000-0002-3485-9919

Cuenca, Ecuador

2023-05-31

Resumen

Antecedentes: La adolescencia es una etapa de cambios fisiológicos y modificaciones en el estilo de vida, alimentación y actividad física, factores que resultan determinantes de las variaciones del estado nutricional. **Objetivo:** Determinar el estado nutricional en adolescentes que asisten a la Unidad Educativa Paccha, periodo octubre 2022 – abril 2023. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo con 167 adolescentes. Se recolectaron los datos y se analizaron en SPSS versión 21.0. Se utilizaron estadísticos de tendencia central (media) y de dispersión (desvío estándar). Se presentaron los datos con tablas simples y de contingencia con frecuencias y porcentajes. **Resultados:** Predominó el grupo de adolescencia temprana (48,5%); se observó una edad media de 13,68 años ($\pm 1,65$ años). Prevalcieron las mujeres con un 59,3%. Se observó una mayor prevalencia de adolescentes con talla normal (43,1%); y se obtuvo una talla media de 1,52 m ($\pm 7,8$ cm). La mayor parte de adolescentes tienen normopeso (55,7%); se identificaron prevalencia de 26,3% para sobrepeso y 8,4% para obesidad; el IMC medio observado fue de 21,23 kg/m² ($\pm 3,18$ kg/m²). El 62,3% de adolescentes realizaban actividad física. El 55,1% de adolescentes tenían un nivel de hábitos alimenticios medios. El 16,8% de adolescentes con sobrepeso no realizaba actividad física. Un considerable número de adolescentes (12%) con nivel alto de hábitos alimenticios tenían sobrepeso y obesidad.

Conclusiones: Se observan cifras elevadas de sobrepeso y obesidad que se corresponden con la falta de ejercicio.

Palabras claves: estado nutricional, adolescentes, hábitos alimentarios, actividad física, malnutrición

Abstract

Background: Adolescence is a stage of physiological changes and changes in lifestyle, diet and physical activity, factors that are determinants of variations in nutritional status. Objective: Determine the nutritional status of adolescents who attend the Paccha Educational Unit, period October 2022 - April 2023. Method: A descriptive study was carried out with 167 people. Data was collected and analyzed in SPSS version 21.0. Central tendency (mean) and dispersion (standard deviation) statistics were used. Data were presented with simple and contingency tables with frequencies and percentages. Results: The early adolescence group predominated (48.5%); a mean age of 13.68 years (± 1.65 years) was observed. Women prevailed with 59.3%. A higher prevalence of people with normal felling (43.1%) was observed; and a mean height of 1.52 m (± 7.8 cm) was obtained. Most people have normal weight (55.7%); a prevalence of 26.3% was identified for overweight and 8.4% for obesity; the mean observed BMI was 21.23 kg/m² (± 3.18 kg/m²). 62.3% of people performed physical activity. 55.1% of people had a medium level of eating habits. 16.8% of overweight people did not perform physical activity. A considerable number of people (12%) with a high level of eating habits were overweight and obese. Conclusions: High numbers of overweight and obesity are observed, which correspond to the lack of exercise.

Keywords: nutritional status, teenagers, eating habits, physical activity, malnutrition

Índice de contenido

| | |
|---|----|
| Resumen | 2 |
| Abstract | 3 |
| Índice de contenido | 4 |
| Índice de tablas | 7 |
| Agradecimientos | 8 |
| Dedicatoria..... | 9 |
| Dedicatoria | 10 |
| Capítulo I | 11 |
| Introducción | 11 |
| Planteamiento del problema | 12 |
| Justificación | 14 |
| Capítulo II | 15 |
| Fundamento teórico..... | 15 |
| 2.1 Nutrición en adolescentes..... | 15 |
| 2.2 Definiciones y datos demográficos..... | 15 |
| 2.3 Malnutrición en adolescentes..... | 16 |
| 2.4 Alteraciones nutricionales en adolescentes | 16 |
| 2.4.1 Bajo peso | 16 |
| 2.4.2 Exceso de peso | 17 |
| 2.4.3 Retraso en el crecimiento | 17 |
| 2.5 Diagnóstico de malnutrición en adolescentes | 17 |
| 2.6 Evaluación nutricional del adolescente | 17 |
| 2.7 Historia y examen | 18 |
| 2.8 Técnicas utilizadas en la valoración nutricional..... | 18 |
| 2.8.1 Antropometría | 18 |
| 2.8.1.1 Peso corporal..... | 18 |

| | |
|--|-----------|
| 2.8.1.2 Índice de masa corporal (IMC) | 18 |
| 2.8.1.3 Talla para la edad | 19 |
| 2.9 Actividad física en adolescentes | 19 |
| 2.10 Hábitos alimentarios en adolescentes | 20 |
| Capítulo III | 21 |
| Objetivos | 21 |
| 3.1 Objetivo General | 21 |
| 3.2 Objetivos Específicos..... | 21 |
| Capítulo IV | 22 |
| Diseño metodológico | 22 |
| 4.1 Tipo de estudio | 22 |
| 4.2 Área del estudio | 22 |
| 4.3 Universo y Muestra | 22 |
| 4.4 Criterios de inclusión y exclusión | 23 |
| 4.5 Variables del estudio..... | 23 |
| 4.6 Matriz de operacionalización de variables..... | 23 |
| 4.7 Métodos, técnicas e instrumentos | 24 |
| 4.8 Procedimientos: autorización, capacitación, supervisión..... | 24 |
| 4.9 Plan de tabulación y análisis | 26 |
| Capítulo V | 27 |
| Resultados | 27 |
| Limitaciones del estudio..... | 30 |
| Capítulo VI | 31 |
| Discusión | 31 |
| Capítulo VII | 33 |
| Conclusiones y recomendaciones | 33 |
| 7.1 Conclusiones | 33 |

7.2. Recomendaciones 34

Referencias 35

Anexos 40

 Anexo A. Operacionalización de variables 40

 Anexo B. Formulario de recolección de datos 42

 Anexo C. Test de alimentación rápido KRECE – PLUS. 44

 Anexo D. Curvas de crecimiento de la OMS 46

 Anexo E. Consentimiento informado 48

 Anexo F. Asentimiento informado (modificado del modelo del Ministerio de Inclusión Económica y Social) 52

Índice de tablas

Tabla 1. Distribución de 167 adolescentes de acuerdo al estado nutricional de acuerdo a los indicadores IMC/edad y Talla/edad. Unidad Educativa Paccha. 2023.....27

Tabla 2. Distribución de 167 adolescentes de acuerdo al grupo etario y sexo. Unidad Educativa Paccha. 2023.....27

Tabla 3. Asociación de las variables estado nutricional con actividad física. Unidad Educativa Paccha. 2023.....28

Tabla 4. Asociación de las variables estado nutricional con hábitos alimentarios. Unidad Educativa Paccha. 2023.29

Tabla 5. Distribución de 167 adolescentes de acuerdo al cruce de las variables sexo y estado nutricional. Unidad Educativa Paccha. 2023.29

Tabla 6. Distribución de 167 adolescentes de acuerdo al cruce de las variables sexo y actividad física. Unidad Educativa Paccha. 2023.....30

Tabla 7. Distribución de 167 adolescentes de acuerdo al cruce de las variables sexo y hábitos alimentarios. Unidad Educativa Paccha. 2023.30

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por permitirnos continuar con vida y ser nuestra fortaleza en las situaciones más difíciles.

A nuestra familia por ser nuestra principal motivación y brindarnos cariño, apoyo y comprensión en cada momento de nuestras vidas.

A nuestra tutora de tesis Mgt. Gabriela Zúñiga, quien fue nuestra guía y nos ofreció su apoyo y confianza al elaborar este proyecto de investigación.

A los docentes de la Carrera de Nutrición y Dietética, quienes nos impartieron los conocimientos necesarios para hoy convertimos en excelentes profesionales.

A nuestras queridas amigas que llevaremos eternamente en nuestros corazones, gracias por sus consejos y por las maravillosas experiencias compartidas.

Finalmente, un agradecimiento especial a nuestra amiga Flor, quien con su bondad, cariño y paciencia nos motivó a culminar el desarrollo de nuestra tesis con éxito.

Vanessa Ayavaca

Mayte Campoverde

DEDICATORIA

Mi agradecimiento eterno a Dios, por darme vida, sabiduría y fortaleza para alcanzar mis objetivos.

A mis padres, Juan y María, por el amor y apoyo incondicional que me han brindado, quienes siempre confiaron en mis capacidades y nunca me dejaron sola, por sembrar en mí las ganas de triunfar y superarme, siempre motivándome a alcanzar mis sueños, a creer en mí misma y jamás darme por vencida.

A mis abuelitos, por acompañarme en los momentos difíciles, brindarme su bendición y siempre llevarme en sus oraciones.

A mis hermanas y mi prima, por su cariño profundo e inquebrantable, por darme su hombro para llorar y estar para mí en todo momento.

A mi pareja Alex, por su amor, paciencia y comprensión, por creer en mí y darme la fuerza necesaria para enfrentar cualquier obstáculo.

A mi amiga y compañera May, por acompañarme durante todos estos años y hacer más ameno y feliz este largo camino lleno de dificultades.

Finalmente, me dedico este proyecto a mí, porque gracias a mi esfuerzo y perseverancia hoy puede alcanzar uno de mis más grandes sueños.

Con cariño, Vane

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de investigación a Dios, por regalarme la sabiduría y ayudarme a mantenerme firme ante todas las adversidades que se han presentado.

A toda mi familia, principalmente a mi mami; Geni, quien me apoyo incondicionalmente en todo momento y supo brindarme comprensión, amor y paciencia a lo largo de este proceso para alcanzar con éxito todos mis anhelos.

A mi abuelita Imelda, mis tíos Mario y Miriam, mi hermano Roberto y a mi novio Chris, quienes estuvieron día tras día junto a mí y fueron mi soporte en los en los momentos más difíciles, motivándome a seguir adelante para cumplir este sueño.

A mi amiga y compañera Vane, por acompañarme en cada paso que doy, en la búsqueda de ser mejor persona y profesional.

Con amor, May

CAPÍTULO I**Introducción**

La adolescencia es una etapa de transición de la niñez a la edad adulta, en la que se producen cambios fisiológicos y modificaciones en el estilo de vida, alimentación y actividad física, factores que resultan determinantes de las variaciones del estado nutricional. Los adolescentes son individuos jóvenes que tienen entre 10 y 19 años de edad de acuerdo a la definición de La Organización Mundial de la Salud (OMS). A nivel mundial, hay alrededor de 1200 millones de adolescentes; el 90% de ellos residen en países de ingresos bajos y medios. (1)(2)(3)

El estado nutricional resulta de la relación entre la ingesta energética y sus demandas nutricionales. La valoración del estado nutricional de los adolescentes se puede estimar mediante los indicadores antropométricos: Índice de masa corporal para la edad (IMC/Edad) y Talla para la edad (T/E), además hay que considerar los hábitos alimentarios y actividad física. (4)

La adolescencia es una etapa sensible a la malnutrición como resultado del aumento de las necesidades energéticas que pueden verse afectadas por la insuficiencia, el exceso o la desigualdad en la ingesta individual y causar complicaciones en su futuro. (3) (5)

Durante este periodo se producen los “estirones de crecimiento”, los adolescentes ganan entre un 20% y un 25% de su altura y hasta un 50% de su peso ideal y para respaldar este rápido crecimiento, existe la necesidad de una mayor demanda de energía, proteínas, minerales y vitaminas. La ingesta suficiente de nutrientes, tanto macro como micronutrientes, es esencial en esta etapa para satisfacer la mayor demanda debido al rápido crecimiento, la maduración sexual y la menstruación. La desnutrición puede contribuir a la insuficiencia ponderal, el bajo rendimiento escolar, la mala salud general, las complicaciones del embarazo y el parto y una menor productividad económica. Mientras que la sobrenutrición puede contribuir a enfermedades no transmisibles como hipertensión, enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, apnea del sueño y cáncer, entre otras. (6) (7)

Planteamiento del problema

A nivel mundial el estado nutricional de los adolescentes se ve afectado ante la presencia de varios factores como alimentación y actividad física, que provocan en ellos vulnerabilidad a diversas enfermedades, desequilibrio mental y físico; además esto no solo afecta al adolescente sino a la familia y a la sociedad en general. Los adolescentes bien alimentados tienden a ser más saludables, productivos y a aprender con más facilidad. La buena nutrición beneficia a las familias, las comunidades, y al mundo en general. Una mala nutrición puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, y reducir la productividad. (8) (9)

La OMS estima que una de cada cinco personas en el mundo es adolescente, 85% de ellos viven en países pobres o de ingresos medios. La OMS, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el Banco Mundial determinaron que el 33,6% de los adolescentes se encuentran afectados por malnutrición por exceso (sobrepeso u obesidad); este tipo de malnutrición ha alcanzado cifras epidémicas, aumentado casi 5 veces su proporción desde 1975. (10)

De acuerdo a un estudio publicado en 2013 en Brasil con 4.452 participantes la distribución de los adolescentes según el estado nutricional mostró que el 69% de los sujetos tenían normopeso, el 7% con bajo peso y el 23% con exceso de peso (sobrepeso u obesidad). La prevalencia de sobrepeso fue ligeramente mayor en las mujeres (13 % frente al 12,1 % en los hombres; $p = 0,002$), mientras que los hombres tenían una prevalencia de obesidad casi dos veces mayor (15,1 % frente al 8,4 % en las mujeres; $p < 0,001$). En un informe técnico realizado por el Ministerio de Salud de Perú se evaluó a 605 adolescentes, el 19,3% de ellos presentaron sobrepeso y el 5,5% obesidad. El 20,4% de ellos presentó baja talla siendo esta severa en un 3%. (11) (12)

Según el ENSANUT 2018 algunos de los problemas que presentan los adolescentes del país son la poca actividad física que realizan debido a que en promedio solo realizan ejercicio 2 días a la semana, el sedentarismo debido a que los adolescentes pasan 2 horas al día recostados haciendo actividades diferentes a actividad física y finalmente, el déficit en la instrucción de actividad física ya que solamente reciben en promedio 4 horas a la semana en su escuela o colegio. (13)

En estudio realizado en Ecuador en las 6 principales ciudades de la Costa y las 6 principales ciudades de la Sierra, donde la muestra fue de 2.829 estudiantes, para establecer la

prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes, indican que el exceso de peso afectó al 21,2% de los adolescentes: sobrepeso, 13,7% y obesidad 7,5%. El exceso de peso fue significativamente mayor en la Costa, 24,7% que, en la Sierra, 17,7%. Igualmente, el exceso de peso fue mayor en los adolescentes de colegios privados, 25,3% que de colegios públicos 18,9%, y fue más común en las mujeres que en los hombres (21,5% versus 20,8%, respectivamente). El estudio demostró también que el 16,8% de los adolescentes tuvieron bajo peso. En su conjunto, estos datos indican que cerca del 40% de la población estudiada está malnutrida siendo el sobrepeso, el problema más grave. Otro estudio realizado en 2016 en la ciudad de Milagro, Ecuador, con una muestra de 120 adolescentes, se observó que el 22% de las mujeres presentaron sobrepeso y el 14% de los hombres tenían obesidad; en cuanto a hábitos alimentarios el 90% indicó consumir comida chatarra y snacks durante su recreo. (1) (14)

Con base en lo anteriormente expuesto se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: **¿Cuál es el estado nutricional en adolescentes que asisten a la Unidad Educativa Paccha, periodo octubre 2022 – abril 2023?**

Justificación

El presente estudio se realizó con el propósito de valorar el estado nutricional de los adolescentes que asisten a la Unidad Educativa Paccha. Esta información actualizada servirá como una línea base para elaborar recomendaciones encaminadas a la prevención y tratamiento de la malnutrición. Además, los resultados obtenidos podrán ser empleados por futuras investigaciones relacionadas con el tema.

En los países del sur de Europa, Portugal, España e Italia se encuentran los porcentajes más altos de sobrepeso u obesidad en la adolescencia. En un estudio realizado en Madrid en el año 2018 en 1.246 adolescentes, se evidenció que el 64,2% de la población presentaba normopeso, el 27,2% sobrepeso u obesidad y un 8,51% correspondía a bajo peso. (15) (16)

En una investigación realizada en Paraguay en el año 2017, donde se incluyeron 465 adolescentes, el 55,9% realizaba actividad física, de los cuales el 3,1% presentó sobrepeso y el 0,8% obesidad, mientras que el 44,1% realizaba escasa actividad física, de ellos el 46,3% presentó sobrepeso y el 23,6% obesidad. Por otro lado, un estudio publicado en Ecuador en el año 2018, con una muestra de 83 adolescentes evidenció que la obesidad fue significativamente mayor en los hombres que en las mujeres (7,2% versus 3,6%, respectivamente). En cuanto al indicador talla para la edad, se observó que el 91,6 % de adolescentes se encontraban en una T/E normal. (17) (18)

Esta investigación permitió conocer que en la actualidad existe un porcentaje elevado de desnutrición y obesidad en adolescentes, motivo por el cual se ha considerado como prioridad a este grupo etario ya que en esta etapa de la vida los adolescentes tienden a dar mucha importancia a la apariencia física, estilo de vida, preferencias y creencias.

Los beneficiarios directos serán los alumnos de la Unidad Educativa Paccha. Los beneficiarios indirectos serán los investigadores, el personal de la institución y futuros autores que puedan encontrar útil la información recopilada. La utilidad de esta investigación será la información disponible con respecto al estado nutricional en adolescentes que asisten a la Unidad Educativa Paccha, periodo octubre 2022 – abril 2023.

En cuanto a las prioridades de investigación el proyecto se sitúa el área 3 del MSP, Nutrición, líneas de “Desnutrición, Obesidad y sobrepeso, Deficiencia de micronutrientes”, sublíneas: “perfil epidemiológico”, “poblaciones vulnerables”, “medidas de prevención”. (19)

CAPÍTULO II

FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 Nutrición en adolescentes

La adolescencia es un período particularmente único en la vida porque es un momento de intenso desarrollo físico, psicosocial y cognitivo. El crecimiento es más rápido que en cualquier otro momento de la vida del individuo, excepto en el primer año. El aumento de las necesidades nutricionales en esta coyuntura se relaciona con el hecho de que los adolescentes aumentan hasta el 50% de su peso adulto, más del 20% de su altura adulta y el 50% de su masa esquelética adulta durante este período. (3)

Los requerimientos calóricos y proteicos son máximos. También aumenta el requerimiento de otros nutrientes, por ejemplo, hierro, calcio y vitaminas. En resumen, los principales problemas de nutrición que afectan a los adolescentes incluyen: la desnutrición en términos de retraso en el crecimiento, delgadez, recuperación del crecimiento y retraso del crecimiento intrauterino en las adolescentes embarazadas; deficiencia de hierro y anemia; yodo, vitamina A; y deficiencias de calcio; otras deficiencias nutricionales específicas, p. zinc, ácido fólico y obesidad. La desnutrición reduce la capacidad de trabajo, la resistencia y la capacidad de concentración, y la sobrenutrición predispone a enfermedades crónicas, por ejemplo: diabetes, enfermedades cardiovasculares. (3) (20)

2.2 Definiciones y datos demográficos

La adolescencia es un proceso fisiológico y social a través del cual un niño madura hasta convertirse en adulto. La palabra se toma prestada del latín “adolēscētia”, y su primer uso conocido fue en el siglo XV. La ONU define a los jóvenes como aquellos de 10 a 24 años, a los adolescentes tempranos a los de 10 a 14 años y a los adolescentes tardíos a los de 15 a 19 años. El mundo alberga actualmente a 1.800 millones de jóvenes; esta es la generación más grande en la historia humana. Su número y porcentaje de población continúan creciendo en muchos lugares, y casi el 90% de los jóvenes viven en países de ingresos bajos y medianos. (21)

En 15 países del África subsahariana (más Afganistán y Timor-Leste), más de la mitad de la población tiene menos de 18 años. Cada año, casi 120 millones de jóvenes alcanzan la edad suficiente para trabajar. Si esta creciente fuerza laboral se combina con una menor fertilidad y una mejor salud, nutrición y educación, muchos países pueden beneficiarse del explosivo crecimiento económico asociado con el dividendo demográfico. Los jóvenes merecen una atención especial no solo porque tienen necesidades especiales de salud y nutrición, sino

porque son nuestros futuros maestros, solucionadores de problemas y líderes mundiales. El grado en que esta generación responda a los desafíos del mañana y promueva el crecimiento económico depende de una salud y un desarrollo óptimos durante la adolescencia. (21) (22)

2.3 Malnutrición en adolescentes

La malnutrición denota el deterioro de la salud que surge de la deficiencia, el exceso o el desequilibrio de los nutrientes en el cuerpo. La adolescencia es un período importante en la vida del individuo. Los adolescentes representan alrededor del 20% de la población mundial global y alrededor del 84% de ellos se encuentran en países en desarrollo. Una nutrición inadecuada en la adolescencia puede potencialmente retrasar el crecimiento y la maduración sexual, aunque estas son consecuencias probables de la desnutrición crónica en la infancia y la niñez. La nutrición inadecuada en la adolescencia puede ponerlos en alto riesgo de enfermedades crónicas, particularmente si se combina con otros comportamientos de estilo de vida adversos. (22) (23)

2.4 Alteraciones nutricionales en adolescentes

2.4.1 Bajo peso

El crecimiento físico es un indicador clave de la salud infantil, y esto es válido para la adolescencia. La prevalencia mundial de bajo peso (delgadez) entre niños y adolescentes, definida como menos de 2 DE de la media del índice de masa corporal (IMC) por edad y sexo, es del 8,4% para las mujeres y del 12,4% para los hombres. La prevalencia no ha disminuido mucho en las últimas 3 décadas. La prevalencia de la insuficiencia ponderal moderada y grave es más alta en el sur de Asia; una de cada 5 mujeres de 5 a 19 años y casi un tercio de sus pares masculinos tienen bajo peso. Según la Encuesta mundial sobre la salud de los estudiantes en las escuelas, alrededor del 4 % de los adolescentes de 13 a 15 años tienen un peso inferior al normal, aunque más del 10 % de los adolescentes encuestados tenían un peso inferior al normal en Mauricio, Sudán, Bangladesh, Maldivas, Camboya y Vietnam. (24) (25)

En 2016, las estimaciones del IMC promedio para jóvenes de 10 a 19 años en el sur de Asia, el sudeste de Asia, África oriental, África occidental y África central fueron <20 para adolescentes masculinos y femeninos. Los IMC más bajos se observaron en Etiopía, Níger, Senegal, India, Bangladesh, Myanmar y Camboya. Mientras que los IMC medios más bajos para los adolescentes se encuentran en África oriental. (3) (26)

2.4.2 Exceso de peso

La evidencia emergente sugiere que la sobrenutrición es un problema de salud de la población cada vez mayor entre los adolescentes en los Países de Medianos y Bajos Ingresos (LMIC por sus siglas en inglés). A nivel mundial, la prevalencia de la obesidad (IMC >2 SD IMC-puntuación z para la edad) ha aumentado de <1 % en 1975 a más del 5% en mujeres y casi el 8% en hombres de 5 a 19 años en 2016. La obesidad ha aumentado en todas las regiones del mundo, con el aumento proporcional más grande en el sur de África, alrededor del 400 % por década desde los niveles muy bajos de 1975. Más de uno de cada 4 adolescentes tiene sobrepeso u obesidad en la mayoría de los países de las regiones del Mediterráneo Oriental, el Pacífico Occidental y las Américas. El sobrepeso, la obesidad y el perfil metabólico deficiente en la adolescencia se asocian con enfermedades crónicas y mortalidad más adelante en la vida. (27) (28) (29)

2.4.3 Retraso en el crecimiento

El retraso en el crecimiento (talla para la edad por debajo de 2 SD de los estándares de referencia de la Organización Mundial de la Salud y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (OMS)/CDC) en la adolescencia refleja una nutrición deficiente, infección y estrés ambiental acumulados desde el período fetal hasta la adultez temprana. Hasta la fecha, se han publicado datos limitados sobre el retraso en el crecimiento de los adolescentes, ya que las estimaciones del IMC se han favorecido como una métrica de informes para niños y adolescentes. Sin embargo, las referencias de crecimiento del IMC para adolescentes no se basan en estudios de cohortes de perspectiva para identificar los IMC asociados con resultados de salud óptimos. El peso corporal promedio sigue siendo bajo en muchos Países de Medianos y Bajos Ingresos (LMIC por sus siglas en inglés), y el IMC alto puede deberse, en parte, al retraso en el crecimiento y al crecimiento lineal subóptimo. (3) (30)

2.5 Diagnóstico de malnutrición en adolescentes

La identificación de la malnutrición no siempre es clara, se diagnostica en función de ciertos factores, como la duración y las causas precipitantes, si las hubiere. La historia clínica y los síntomas son a menudo los principales determinantes y los estudios de diagnóstico y de imagen desempeñan un papel mínimo en la evaluación. Es posible que se necesiten pruebas de diagnóstico y estudios de imágenes para descartar causas o enfermedades más profundas que pueden haber llevado al estado de malnutrición. (3)

2.6 Evaluación nutricional del adolescente

Uno de los indicadores para evaluar el estado nutricional de una persona aceptado con mayor frecuencia es el porcentaje de grasa corporal. El IMC tiene una excelente correlación con el

porcentaje de grasa corporal y puede proporcionar una idea certera acerca del estado nutricional en la mayor parte de la población. Además, cuando se relaciona el IMC con la edad y el sexo se obtiene un indicador para la estimación del estado nutricional de los adolescentes. La OMS recomienda evaluar el estado nutricional de las personas a partir de los 6 años a través del IMC. (31) (32)

2.7 Historia y examen

Para definir todos los factores que conducen a la desnutrición y la historia natural probable de la condición del paciente se debe hacer énfasis en la pérdida de peso, el apetito, los síntomas gastrointestinales, la fiebre, el historial médico y de drogas. Una historia de la dieta también examinará los aspectos cualitativos y cuantitativos de la dieta para evaluar la ingesta de energía, proteínas y micronutrientes. La función deteriorada debe ser revelada. (3)

2.8 Técnicas utilizadas en la valoración nutricional

2.8.1 Antropometría

La antropometría se define como las técnicas orientadas a la medición de los cambios anatómicos asociados con el cambio en el estado nutricional. (33)

2.8.1.1 Peso corporal

Este es el parámetro más utilizado en la práctica clínica, aunque todavía estamos lejos de la situación ideal donde todo paciente hospitalizado y ambulatorio tiene registrado su peso. Las balanzas deben estar disponibles en todos los departamentos y deben calibrarse regularmente y las condiciones de pesaje deben estar de acuerdo con los estándares internacionales. Los cambios a corto plazo reflejan el equilibrio de fluidos y, de hecho, son las mejores medidas de este. Los cambios a más largo plazo pueden reflejar cambios netos en la masa real del tejido, aunque no dan idea del cambio en la composición. La pérdida de peso involuntaria durante tres meses es una medida valiosa del estado nutricional desde leve < 5% a grave > 10%. Incluso si ha habido pérdida de peso durante un año, esto puede no reflejar desnutrición si ha habido una recuperación de peso reciente. Por otra parte, si la pérdida de peso continúa, el profesional de la salud debe estar alerta para analizar las razones de esto. El peso también es un parámetro valioso para calcular la tasa metabólica, los requerimientos nutricionales y las dosis de fármacos. (3) (34)

2.8.1.2 Índice de masa corporal (IMC)

El peso (Kg) por la altura (m) generalmente se expresa de esta forma y permite la comparación de ambos sexos y la mayoría de los grupos de edad contra un rango normal estrecho: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Altura}^2 \text{ (m}^2\text{)}$. (3) (34)

Se han propuesto los siguientes rangos para su clasificación:

- **Desnutrición:** $\leq -2DE$
- **Riesgo de desnutrición:** entre -1DE y -2DE
- **Normal o eutrófico:** entre -1DE y +1DE
- **Sobrepeso:** entre +1DE y +2DE
- **Obesidad:** entre +1DE y +3DE
- **Obesidad severa:** $\geq +3DE$

2.8.1.3 Talla para la edad

La OMS clasifica a la talla de acuerdo a la estandarización de las curvas las cuales se basan en estudios que generan cifras estándares de acuerdo a la edad y el sexo. La clasificación que se propone es la siguiente (34):

- **Talla baja severa:** $\leq -3DE$
- **Talla baja:** $\leq -2DE$
- **Talla normal baja:** entre -1DE y -2DE
- **Normal:** entre -1DE y +1DE
- **Talla normal alta:** entre +1DE y +2DE
- **Talla alta:** $\geq +2DE$

2.9 Actividad física en adolescentes

La actividad física no parece perjudicar el crecimiento lineal del adolescente y contribuye a la conformación ideal de los tejidos óseo y muscular, asegurando posibles efectos beneficiosos a lo largo de la vida. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) recomiendan como mínimo 60 minutos de actividad física moderada cada día para los adolescentes, además de incluir 3 días a la semana actividad física de impacto (correr, saltar) para favorecer la fijación de calcio lo cual permitirá un reforzamiento óseo. (35)

Un panel convocado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos recomienda que los niños y adolescentes participen en al menos 60 minutos por día de actividad física moderada a vigorosa (MVPA) (la mayoría de los cuales debe ser actividad aeróbica) que sea edad y apropiado para el desarrollo y agradable. Como parte de los 60 minutos o más de actividad física diaria, los niños y adolescentes deben incluir actividades de fortalecimiento muscular y óseo al menos tres días a la semana (33,34). Sin embargo, un estudio de vigilancia publicado por los CDC en 2017 encontró que solo el 26 %

de los adolescentes cumplió con las pautas sugeridas para la actividad aeróbica, el 51 % para el ejercicio de fortalecimiento muscular y el 20 % para ambos. (35) (36) (37) (38)

2.10 Hábitos alimentarios en adolescentes

El periodo de adolescencia se caracteriza por cambios en la conducta alimentaria, condicionados por factores como el ambiente familiar, social y escolar, lo que a menudo conduce a un consumo elevado de alimentos poco nutritivos y pone a los adolescentes en riesgo de malnutrición. (3) (39)

Los malos hábitos alimenticios formados durante la adolescencia pueden conducir a la obesidad y enfermedades relacionadas con la dieta en años posteriores. Además, la alta incidencia de conductas dietéticas puede contribuir a insuficiencias nutricionales y al desarrollo de trastornos alimentarios. Los proveedores de atención primaria se encuentran en una posición óptima para brindar exámenes de nutrición, asesoramiento al paciente adolescente y a los cuidadores, y derivación a un dietista si es necesario. (3) (40)

CAPÍTULO III OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

- Determinar el estado nutricional en adolescentes que asisten a la Unidad Educativa Paccha, periodo octubre 2022 – abril 2023.

3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar a los sujetos de estudio de acuerdo a las variables edad y sexo.
- Valorar el índice de masa corporal de los adolescentes por medio de las curvas de la OMS.
- Asociar el estado nutricional con la actividad física y los hábitos alimentarios.

CAPÍTULO IV DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de estudio

El estudio realizado fue cuantitativo de tipo descriptivo, observacional y transversal.

4.2 Área del estudio

Lugar: Unidad Educativa Paccha

Ubicación: Cuenca – Azuay, Ecuador.

Dirección: Paccha, Cuenca.

4.3 Universo y Muestra

Universo: El universo se conformó por 250 adolescentes mujeres y hombres que se encuentren matriculados en la Unidad Educativa Paccha.

Muestra: Para el cálculo de la muestra se empleó un modelo probabilístico, teniendo en consideración un nivel de confianza al 95% y un margen de error del 5% y una probabilidad a favor de 0,5.

$$n = \frac{Npqz^2}{(N - 1)e^2 + pqz^2}$$
$$n = \frac{250 * 0,5 * 0,5 * 1.96^2}{(250 - 1) 0,05^2 + 0,5 * 0,5 * 1.96^2}$$
$$n = 152$$

En donde:

n: muestra

N: tamaño de la población

pq: varianza nominal

p: probabilidad a favor

z: nivel de confianza (valor z)

e: error máximo admitido

El cálculo fue de 152 observaciones a las cuales se agregó un 10% para reposición de posibles pérdidas dando como resultado una muestra final de 167 observaciones. Se seleccionó a los participantes de forma aleatoria por medio de SPSS.

4.4 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Adolescentes con una edad mayor o igual a 10 años.
- Adolescentes menores de 20 años.
- Adolescentes mujeres y hombres.
- Adolescentes matriculados y que asisten de manera regular a la Unidad Educativa Paccha.

Criterios de exclusión:

- Adolescentes cuyos representantes no firmen el consentimiento informado.
- Adolescentes que no firmen el asentimiento informado.
- Adolescentes embarazadas.
- Adolescentes con discapacidad.
- Adolescentes con enfermedades crónicas.

4.5 Variables del estudio

Variable dependiente:

- Estado nutricional
- Peso
- Talla

Variables independientes:

- Edad
- Sexo
- Actividad física
- Hábitos alimentarios

4.6 Matriz de operacionalización de variables

Ver Anexo A.

Para la edad se tendrá en cuenta la clasificación de la OMS siendo la misma la siguiente:

- Adolescencia temprana:(10-13 años)
- Adolescencia intermedia: (14-16 años)
- Adolescencia tardía: (17-19 años)

4.7 Métodos, técnicas e instrumentos

Método: Estudio cuantitativo de tipo descriptivo, observacional y transversal.

Técnica: Aplicación de formularios y antropometría

Instrumentos:

- Formulario de recolección de datos (anexo B)
- Formulario de actividad física (Recomendación de la CDC) (anexo B).
- Test de alimentación rápido KRECE – PLUS (anexo C).
- Tallímetro ADE MZ 10017.
- Balanza OMRON de control corporal HBF-514C.

4.8 Procedimientos: autorización, capacitación, supervisión

Luego de la aprobación del Honorable Consejo Directivo y con la respectiva autorización de la Unidad Educativa Paccha se entregaron los asentimientos y consentimientos informados; al obtener los documentos autorizados se procedió a realizar la recolección de datos. El estudio realizado fue supervisado por la docente de la Universidad de Cuenca, Lcda. Gabriela Zúñiga Carpio, Mgt.

Consentimiento informado

En una reunión realizada en la institución educativa se capacitó a las autoridades y a los padres de familia sobre todo el proceso que se llevaría a cabo, se abrió un momento para aclarar dudas, una vez explicadas las mismas, se entregó el formulario de consentimiento informado para que los padres pudieran continuar con la firma voluntaria si deseaban que sus hijos participen en el estudio. De igual manera se realizaron visitas a las aulas de los niños cuyos padres firmaron el consentimiento informado, se les explicó de manera detallada el procedimiento a realizarse, posteriormente se les entregó el asentimiento informado para la firma voluntaria de los mismos.

Para la toma de peso y talla se usaron equipos calibrados. Se usó una báscula “OMRON de control corporal HBF-514C” para la medición del peso. Para la medición de la talla se empleó un tallímetro marca “ADE MZ 10017”, ambos validados por Electronic Medical Record EMR. Se calibraron estos instrumentos cada 5 pacientes. Ambos procesos se llevaron a cabo con la ayuda de un asistente.

Para identificar los hábitos alimentarios se utilizó el Test de alimentación rápido KRECE – PLUS (43), mismo que ha sido validado en español y está compuesto por 15 preguntas las mismas que pueden ser respondidas en aproximadamente 20 minutos. Para la aplicación del test se planificó una visita a la Unidad Educativa con cada curso en la cual estuvo presente un docente. En cuanto a la actividad física, se utilizó un formulario basado en las recomendaciones propuestas por los Centros de Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) (35), mismo que fue validado por las investigadoras en la Unidad Educativa “Elías Galarza Arteaga” perteneciente a la parroquia Paccha de la ciudad de Cuenca, aplicándolo en una población total de 20 adolescentes con características similares a las de la población a ser estudiada, con el objetivo de evaluar las preguntas planteadas y asegurar la confiabilidad del instrumento, posteriormente se procedió a una limpieza de los datos recolectados para verificar la consistencia de las preguntas, poder revisar y aprobar el test. Este instrumento se utilizó para evaluar si los participantes de la presente investigación cumplen con las recomendaciones de actividad física adecuada, es decir, si el adolescente cumple con los siguientes criterios: realizar 60 minutos de actividad física al día, 3 o más días a la semana, actividad de intensidad moderada o vigorosa y de tipo aeróbica. Se procedió a dar una breve explicación y se dio un espacio para dudas. El test fue respondido por los estudiantes con la dirección de las investigadoras y posteriormente se recolectaron los formularios.

Los pasos para la medición de talla y peso son los siguientes (41):

Talla:

1. Se inició ubicando a la persona y al tallímetro en una superficie plana contra una pared, asegurándose de que quede fijo.
2. Se solicitó que la persona se retirara zapatos, calcetines, gorro, colas, trenzas y que se colocara debajo del tallímetro de espaldas contra la pared.
3. Se ubicaron los pies juntos, centrados y contra la superficie vertical de la pared.
4. Se empujaron las rodillas de la persona contra el tallímetro.
5. Se pidió al paciente que mire directamente hacia el asistente.
6. La línea de visión del paciente estuvo paralela al piso.
7. Se colocará la palma abierta sobre el mentón del paciente.
8. Se observó que los hombros del paciente estén rectos, que sus manos descansen rectas a cada lado y que la cabeza, omóplatos y nalgas estén en contacto con el tallímetro.
9. Con la mano derecha se bajó el tope móvil superior del tallímetro hasta apoyarlo con la cabeza del paciente.

10. Se registró la primera medida, posterior a ello se ubicó nuevamente a la persona debajo del tallímetro y se efectuó una segunda medida para verificar los datos, se realizó un promedio entre las dos medidas y se apuntó el resultado.

Peso:

1. Se ubicó la báscula en una superficie lisa y plana.
2. Se inició y encero el equipo.
3. Se pidió al paciente que se retirara los zapatos y la mayor cantidad de ropa que lleve consigo.
4. Se ubicó al paciente de pie en el centro de la plataforma de la balanza con los brazos a ambos lados de su cuerpo.
5. Se realizó y registró la primera medición, posterior a ello se encero la balanza y se efectuó una segunda medida para verificar los datos, se realizó un promedio entre las dos medidas y se apuntó el resultado.

4.9 Plan de tabulación y análisis

Los datos obtenidos en la presente investigación fueron tabulados en el programa Microsoft Excel y analizados en el programa IBM SPSS. Las variables cuantitativas se analizaron por medio de estadística de tendencia central como la media y estadística de dispersión como el desvío estándar (SD). Las variables cuantitativas se presentaron mediante tablas simples y tablas de contingencia con valores porcentuales y frecuencias. En el proceso de recolección de datos se incluyeron un total de 180 adolescentes de los cuales 5 no firmaron consentimientos y 8 no cumplieron criterios de inclusión, dando como muestra final 167 adolescentes.

CAPÍTULO V RESULTADOS

Se incluyó a un total de 180 adolescentes de la cuales 5 no firmaron consentimientos y 8 no cumplieron criterios de inclusión exclusión, dando como muestra final 167 adolescentes.

Tabla 1. Distribución de 167 adolescentes de acuerdo al estado nutricional de acuerdo a los indicadores IMC/edad y Talla/edad. Unidad Educativa Paccha. 2023.

| | | n=167 | % |
|---|-------------------------------|-------|------|
| Estado nutricional (IMC)/edad ^a | Riesgo de desnutrición | 16 | 9,6 |
| | Normal o eutrófico | 93 | 55,7 |
| | Sobrepeso | 44 | 26,3 |
| | Obesidad | 14 | 8,4 |
| Talla/edad ^b | Talla baja | 31 | 18,6 |
| | Talla normal baja | 63 | 37,7 |
| | Normal | 72 | 43,1 |
| | Talla normal alta | 1 | 0,6 |

^a **IMC medio:** 21,23 kg/m² (± 3,18), ^b **Talla media:** 1,52 m (± 7,8 cm)

Fuente: Base de datos

Autora: Ayavaca V, Campoverde M.

En relación a la tabla 1 se evidenció que la mayor parte de la población se ubicó dentro del grupo con un estado nutricional normal (55,7%). Se observó una prevalencia de sobrepeso de 26,3% y de obesidad de 8,4%. No se observaron casos de desnutrición u obesidad severa. La media de IMC fue de 21,23 kg/m² (± 3,18). La mayor cantidad de adolescentes tenían una talla/edad normal o normal baja con un 43,1% y un 37,7% respectivamente. Se observó una prevalencia de talla baja de 18,6%. La talla media fue de 1,52 m (± 7,8 cm). No se identificaron casos de talla alta.

Tabla 2. Distribución de 167 adolescentes de acuerdo al grupo etario y sexo. Unidad Educativa Paccha. 2023.

| | | n=167 | % |
|----------------------------------|--------------------------------|-------|------|
| Grupo etario ^a | Adolescencia temprana | 81 | 48,5 |
| | Adolescencia intermedia | 70 | 41,9 |
| | Adolescencia tardía | 16 | 9,6 |
| Sexo | Hombre | 68 | 40,7 |

| | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----|------|
| | Mujer | 99 | 59,3 |
| Actividad física | Sí | 104 | 62,3 |
| | No | 63 | 37,7 |
| Hábitos alimentarios | Nivel nutricional muy bajo | 26 | 15,6 |
| | Nivel nutricional medio | 92 | 55,1 |
| | Nivel nutricional alto | 49 | 29,3 |

^a **Edad media:** 13,68 años ($\pm 1,65$)

Fuente: Base de datos

Autora: Ayavaca V, Campoverde M.

De acuerdo a lo expuesto en la tabla 2 se observó que la mayor cantidad de adolescentes estudiados se ubican en los grupos de adolescencia temprana e intermedia con un 48,5% y 41,9% respectivamente. Se observó una edad media de 13,68 años ($\pm 1,65$ años). Prevalcieron las mujeres con un 59,3% frente a los hombres con un 40,7%. El 62,3% de adolescentes si cumplían con las recomendaciones de actividad física adecuada. La mayor proporción de adolescentes tenían un nivel nutricional medio con un 55,1%.

Tabla 3. Asociación de las variables estado nutricional con actividad física. Unidad Educativa Paccha. 2023.

| | | Actividad física | | | | Total | |
|---------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------|-------------|----------|--------------|----------|
| | | Sí | | No | | | |
| | | n=104 | % | n=63 | % | n=167 | % |
| Estado nutricional | Riesgo de desnutrición | 14 | 8,4 | 2 | 1,2 | 16 | 9,6 |
| | Normal o eutrófico | 71 | 42,5 | 22 | 13,2 | 93 | 55,7 |
| | Sobrepeso | 16 | 9,6 | 28 | 16,8 | 44 | 26,3 |
| | Obesidad | 3 | 1,8 | 11 | 6,6 | 14 | 8,4 |

Fuente: Base de datos

Autora: Ayavaca V, Campoverde M.

En tabla 3 se indica la relación entre el estado nutricional y la actividad física, se observó que la mayor cantidad de adolescentes con sobrepeso y obesidad no cumplían con las recomendaciones de actividad física adecuada (16,8% y 6,6% respectivamente). Por el contrario, la mayoría de adolescentes que tenían un IMC normal si cumplían con las recomendaciones de actividad física representado por el 42,5%.

Tabla 4. Asociación de las variables estado nutricional con hábitos alimentarios. Unidad Educativa Paccha. 2023.

| | | Hábitos alimentarios (nivel) | | | | | | Total | |
|---------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----|-------|------|------|------|-------|------|
| | | Muy bajo | | Medio | | Alto | | | |
| | | n=26 | % | n=92 | % | n=49 | % | n=167 | % |
| Estado nutricional | Riesgo de desnutrición | 5 | 3,0 | 9 | 5,4 | 2 | 1,2 | 16 | 9,6 |
| | Normal o eutrófico | 11 | 6,6 | 55 | 32,9 | 27 | 16,2 | 93 | 55,7 |
| | Sobrepeso | 8 | 4,8 | 24 | 14,4 | 12 | 7,2 | 44 | 26,3 |
| | Obesidad | 2 | 1,2 | 4 | 2,4 | 8 | 4,8 | 14 | 8,4 |

Fuente: Base de datos

Autora: Ayavaca V, Campoverde M.

En tabla 4 se muestra la relación entre el estado nutricional y hábitos alimentarios, se observó que en la mayor cantidad de adolescentes con IMC normal presentaban un nivel nutricional medio (32,9%). También se observó que la mayoría de adolescentes con sobrepeso mantenían un nivel nutricional alto (14,4%) al igual que la mayor parte de adolescentes con obesidad que también presentaban un nivel nutricional alto (4,8%). Por otro lado, los adolescentes con riesgo de desnutrición tenían un nivel nutricional medio (5,4%).

Tabla 5. Distribución de 167 adolescentes de acuerdo al cruce de las variables sexo y estado nutricional. Unidad Educativa Paccha. 2023.

| | | Estado nutricional | | | | | | | | | |
|-------------|---------------|------------------------|-----|--------------------|------|-----------|------|----------|-----|-------|-------|
| | | Riesgo de desnutrición | | Normal o eutrófico | | Sobrepeso | | Obesidad | | Total | |
| | | n=16 | % | n=93 | % | n=44 | % | n=14 | % | n=167 | % |
| Sexo | Hombre | 10 | 6,0 | 40 | 24,0 | 11 | 6,6 | 7 | 4,2 | 68 | 40,7% |
| | Mujer | 6 | 3,6 | 53 | 31,7 | 33 | 19,8 | 7 | 4,2 | 99 | 59,3% |

Fuente: Base de datos

Autora: Ayavaca V, Campoverde M.

Referente a la tabla 5 se identificó que la mayor cantidad de mujeres presentaban normopeso (31,7%) sin embargo, también resulta relevante el porcentaje de mujeres con sobrepeso (19,8%). En cuanto a los hombres se evidencia que en su mayoría presentan normopeso (24%) seguido de un 6,6% que tienen sobrepeso. Los hombres presentan un mayor porcentaje de riesgo de desnutrición que las mujeres (6% y 3,6% respectivamente).

Tabla 6. Distribución de 167 adolescentes de acuerdo al cruce de las variables sexo y actividad física. Unidad Educativa Paccha. 2023.

| | | Actividad física | | | | Total | |
|-------------|---------------|------------------|------|------|------|-------|-------|
| | | Sí | | No | | n=167 | % |
| | | n=104 | % | n=63 | % | | |
| Sexo | Hombre | 46 | 27,5 | 22 | 13,2 | 68 | 40,7% |
| | Mujer | 58 | 34,7 | 41 | 24,6 | 99 | 59,3% |

Fuente: Base de datos

Autora: Ayavaca V, Campoverde M.

En base a la tabla 6, se observó que la mayor cantidad de personas que no realizan ejercicio son mujeres con un 24,6% vs un 13,2% de hombres.

Tabla 7. Distribución de 167 adolescentes de acuerdo al cruce de las variables sexo y hábitos alimentarios. Unidad Educativa Paccha. 2023.

| | | Hábitos alimentarios | | | | | | Total | |
|-------------|---------------|----------------------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-------|------|
| | | Nivel nutricional muy bajo | | Nivel nutricional medio | | Nivel nutricional Alto | | n=167 | % |
| | | n=26 | % | n=92 | % | n=49 | % | | |
| Sexo | Hombre | 13 | 7,8 | 36 | 21,6 | 19 | 11,4 | 68 | 40,7 |
| | Mujer | 13 | 7,8 | 56 | 33,5 | 30 | 18,0 | 99 | 59,3 |

Fuente: Base de datos

Autora: Ayavaca V, Campoverde M.

En cuanto a la tabla 7, se observó que la mayor parte de los hombres y las mujeres mantienen un nivel nutricional medio (21,6% y 33,5% respectivamente). También se evidencio que las mujeres presentaron un nivel nutricional alto (18%) frente a los hombres que mantuvieron un 11,4%. No se observan diferencias entre hombres y mujeres que tienen un nivel nutricional bajo.

Limitaciones del estudio

La aplicación del test se dificultó debido a la falta de colaboración oportuna por parte de los estudiantes ya que en ocasiones estaba ausente la autoridad responsable del curso.

CAPÍTULO VI DISCUSIÓN

La adolescencia es una etapa de gran importancia para el adecuado desarrollo del estado nutricional en los jóvenes, por este motivo se realizó el presente estudio con un total de 167 adolescentes de los cuales la mayor parte de los participantes estudiados pertenecieron al grupo de adolescencia temprana (10-13 años), además se observó una edad media de 13,68 años ($\pm 1,65$). Estos resultados contrastan con el estudio FUPRECOL realizado en Colombia en 2016 ($n=6.383$) en el cual se logró identificar una edad media de 12,7 años ($\pm 2,3$) (39). Por otro lado, en una investigación realizada en 2021 en el Sur de Etiopía ($n=670$) se observó una edad media de 16,2 años ($\pm 1,7$). Se observan variaciones considerables con respecto a la edad media observada en cada estudio, lo cual puede estar explicado en parte a los diferentes rangos de edad aplicados. (42) (43)

En la investigación realizada se ha identificado una mayor prevalencia de mujeres (59,3%); llama la atención que las mujeres son quienes tienen un nivel nutricional alto frente a los hombres (18% vs 11%) y a pesar de esto presentan mayor sobrepeso (19,8% vs 6,6%) lo cual puede estar relacionado a que también son quienes presentan un menor porcentaje de actividad física adecuada de acuerdo a las recomendaciones de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) (24,6% vs 13,2%). De manera contraria, un estudio publicado en Ecuador en el año 2018, evidenció que los hombres tenían aproximadamente el doble de probabilidades de presentar obesidad que las mujeres (7,2% versus 3,6%, respectivamente). Otro estudio realizado en España en 2021 ($n= 421$) indicó que no se encontraron diferencias entre sexos y pesos; el entorno y el uso de nuevas tecnologías que no impliquen estar sentado fueron significativos solo en las mujeres ($P < 0,05$), por el contrario, la actividad física fue significativamente mayor en los hombres ($P < 0,05$). Por otro lado, un metanálisis realizado en Estados Unidos y publicado en 2017 ($n=355.229$) indica que son las mujeres quienes tienen mayor riesgo de desarrollar obesidad. (18) (44)(45)

En el presente estudio se ha observado que la mayor parte de adolescentes han obtenido una talla/edad normal con un 43,1%, sin embargo, también se ha observado un total de 18,6% de casos con talla baja. Un estudio realizado en Quito, Ecuador en 2015 registró una alta prevalencia de talla baja especialmente en la etnia indígena con un 48,8%. Las altas cifras no se deben extrañar en su totalidad debido a que, según la organización Wisevoter, la altura promedio por país más baja de Latinoamérica se encuentra en Ecuador y Perú con un promedio de 1,67 m seguido por Bolivia con 1,68 m. Es importante mencionar que tras revisar algunos artículos se ha logrado identificar una falta de datos con respecto a la talla/edad en

adolescentes debido a que la mayor parte de estudios realizan su recolección de datos en poblaciones escolares (< de 12 años). (46) (47)

En la presente investigación se logró determinar que la mayor parte de adolescentes tenían normopeso (55,7%); también se observaron prevalencias de 26,3% y 8,4% para sobrepeso y obesidad respectivamente; además se identificó que el 16,8% de adolescentes con sobrepeso no realizan actividad física. Dentro de un estudio que fue realizado en 2017 en Ecuador (n=120) se pudo observar un 72,5% de adolescentes con normopeso, sobrepeso en el 18,3% de casos y obesidad el 9,2% de adolescentes. En otro estudio realizado en 2015 en Guayaquil, Ecuador se pudieron identificar valores más altos: 36,0% de adolescentes con obesidad, 31% con sobrepeso y 4% con desnutrición. Como se puede observar en Ecuador existen cifras bajas de desnutrición, por otro lado, las cifras de sobrepeso y obesidad se elevan cada año que pasa. Al observar esto es deber de los profesionales de salud impulsar otras herramientas para la mantención y mejoramiento del estado de salud tales como programas educativos orientados a alimentación saludable, campañas de screening para detectar sobrepeso u obesidad en esta población y capacitaciones a los estudiantes para que realicen ejercicio en sus domicilios. (1) (48)

Al relacionar las variables de estado nutricional y hábitos alimentarios han surgido resultados llamativos, ya que se observó que la mayoría de adolescentes con sobrepeso mantenían un nivel nutricional alto (14,4%) al igual que la mayor parte de adolescentes con obesidad que también presentaban un nivel nutricional alto (4,8%). Por lo contrario, en un estudio realizado en el 2018 en Manabí, Ecuador (n=364), que utilizó como instrumento el test Krece Plus en 4 diferentes instituciones educativas, encontró que el 43% de los individuos estudiados presentaban malnutrición de los cuales el 36% tenía hábitos alimenticios bajos y únicamente el 6% tenían hábitos alimenticios buenos. (49)

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

- En base a los resultados obtenidos en el estudio, se determinó que el 55,7% de los adolescentes presentó un estado nutricional normal, siendo esta la mayor parte de la población sin embargo en el 44,3% de los adolescentes prevalece el sobrepeso y la obesidad.
- La mayoría de participantes en el estudio fueron mujeres con un 59,3%. Se observó una edad media de 13,68 años ubicándolos en el grupo de adolescencia temprana.
- En relación al estado nutricional con la actividad física se observó que la mayoría de adolescentes con sobrepeso y obesidad no cumplen con las recomendaciones de actividad física establecidas por los CDC (16,8% y 6,6% respectivamente).
- Referente a la relación del estado nutricional con los hábitos alimentarios, se encontró que la mayor parte de adolescentes con un estado nutricional normal presentaban nivel nutricional medio (32,9%). En cuanto a los adolescentes con riesgo de desnutrición se evidenció que mantienen un nivel nutricional alto (4,8%).
- La mayor cantidad de adolescentes presentaban una talla para la edad normal representado por un 43,3%, sin embargo, existe una considerable prevalencia de talla baja con un 18,6% que puede ser explicada por el promedio de talla del país (más bajo de Latinoamérica), no se encontraron casos de talla alta.

7.2. Recomendaciones

- Promover la realización de investigaciones para obtener información actualizada sobre el estado nutricional de la población adolescente en las zonas rurales.
- En base a los resultados obtenidos durante esta investigación, es necesario implementar acciones y estrategias encaminadas a la prevención, tratamiento y control de las alteraciones del estado nutricional en los adolescentes.
- Incentivar a la población adolescente a realizar actividad física de acuerdo a las recomendaciones establecidas por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC).
- Durante la ejecución del presente estudio y en base a los resultados conseguidos, se considera importante iniciar una evaluación periódica del estado nutricional de los adolescentes pertenecientes a la Unidad Educativa Paccha.

Referencias

1. Sánchez M, Alejandro S, Bastidas C, Jara M. Evaluación del estado nutricional de adolescentes en una Unidad Educativa de Ecuador. *Revista Ciencia Unemi*. 2017;10(25):1–12.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Salud del adolescente [Internet]. [citado el 16 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1
3. Christian P, Smith ER. Adolescent Undernutrition: Global Burden, Physiology, and Nutritional Risks. *Ann Nutr Metab*. 2018;72(4):316-28.
4. Lapo-Ordoñez DA, Quintana-Salinas MR. Relación entre el estado nutricional por antropometría y hábitos alimentarios con el rendimiento académico en adolescentes. *Revista Archivo Médico de Camagüey*. 2018;22(6):755–74.
5. Newell KM, Wade MG. Physical Growth, Body Scale, and Perceptual-Motor Development. *Adv Child Dev Behav*. 2018;55:205-43.
6. Nyati LH, Pettifor JM, Ong KK, Norris SA. Adolescent growth and BMI and their associations with early childhood growth in an urban South African cohort. *Am J Hum Biol Off J Hum Biol Counc*. 2021;33(3):e23469.
7. Wood CL, Lane LC, Cheetham T. Puberty: Normal physiology (brief overview). *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2019;33(3):101265.
8. Pilay L, Zambrano R. Hábitos alimenticios en adolescentes de 13 a 19 años en el centro de salud Junín en tiempos de pandemia. *Revista Científica Higía de la Salud*. 2021;4(1):2021–7.
9. Barco Leme AC, Fisberg RM, Veroneze de Mello A, Sales CH, Ferrari G, Haines J, et al. Food Sources of Shortfall Nutrients among Latin Americans: Results from the Latin American Study of Health and Nutrition (ELANS). *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(9):4967.
10. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Prevención de la obesidad - OPS/OMS [Internet]. [citado el 16 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>
11. Araújo CL, Dumith SC, Menezes AMB, Hallal PC, Vieira M de FA, Madruga SW, et al. Nutritional status of adolescents: the 11-year follow-up of the 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study. *Cad Saude Publica*. 2010;26(10):1895-903.
12. Ministerio de Salud del Perú. Estado Nutricional de los adolescentes de 12 a 17 años y adultos mayores de 60 años a más, VIANEV, 2017-2018. [Internet]. 2019 [citado 18 de mayo de 2023]. Disponible en: https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala_nutricional/sala_3/in

[forme_estado_nutricional_adolescentes_12_17_adultos_mayores_mayores_60_años.pdf](#)

13. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [Internet]. 2018 [citado el 19 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/salud-salud-reproductiva-y-nutricion/>
14. Yepez R, Carrasco F, Baldeón M. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana. ALAN. 2008;58(2):139–43.
15. Organización de las Naciones Unidas (ONU). Sigue en aumento la obesidad adolescente en Europa | Noticias ONU [Internet]. 2017 [citado el 16 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2017/05/1379021>
16. Calderón A, Marrodán M, Villarino A, Martínez J. Valoración del estado nutricional y de hábitos y preferencias alimentarias en una población infanto-juvenil (7 a 16 años) de la Comunidad de Madrid. Nutr Hosp. 2018;36(2):394–404.
17. Ruiz S, Mesquita M, Sánchez S. Actividad física y estado nutricional en adolescentes de 9 a 15 años de una institución de enseñanza de San Lorenzo, Paraguay. Pediatr (Asunción). 2017;44(2):111–6.
18. Lapo-Ordoñez DA, Quintana-Salinas MR. Relación entre el estado nutricional por antropometría y hábitos alimentarios con el rendimiento académico en adolescentes. Revista Archivo Médico de Camagüey. 2018;22(6):755–74.
19. Ministerio de Salud Pública (MSP). Prioridades de investigación en salud, 2013-2017 [Internet]. [citado 18 de mayo de 2023]. Disponible en: http://www.investigacionsalud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/10/PRIORIDADES_INVESTIGACION_SALUD2013-2017-1.pdf
20. Hodge A. Challenges in child and adolescent nutrition. Public Health Nutr. 2019;22(1):1-2.
21. Organización de Naciones Unidas (ONU). Juventud | Naciones Unidas. [Internet] [citado el 19 de marzo de 2023]; Disponible en: <https://www.un.org/es/global-issues/youth>
22. Das JK, Lassi ZS, Hoodbhoy Z, Salam RA. Nutrition for the Next Generation: Older Children and Adolescents. Ann Nutr Metab. 2018;72 Suppl 3:56-64.
23. Norris SA, Frongillo EA, Black MM, Dong Y, Fall C, Lampl M, et al. Nutrition in adolescent growth and development. Lancet Lond Engl. 2022;399(10320):172-84.
24. Dasgupta A, Butt A, Saha TK, Basu G, Chattopadhyay A, Mukherjee A. Assessment of Malnutrition Among Adolescents: Can BMI be Replaced by MUAC. Indian J Community Med Off Publ Indian Assoc Prev Soc Med. 2010;35(2):276-9.

25. Rachmi CN, Li M, Baur LA. The double burden of malnutrition in Association of South East Asian Nations (ASEAN) countries: a comprehensive review of the literature. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2018;27(4):736-55.
26. Kohut T, Robbins J, Panganiban J. Update on childhood/adolescent obesity and its sequela. *Curr Opin Pediatr*. 2019;31(5):645-53.
27. Organización Mundial de la Salud (OMS). La obesidad entre los niños y los adolescentes se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios [Internet]. 2017 [citado el 18 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/11-10-2017-tenfold-increase-in-childhood-and-adolescent-obesity-in-four-decades-new-study-by-imperial-college-london-and-who>
28. Quek YH, Tam WWS, Zhang MWB, Ho RCM. Exploring the association between childhood and adolescent obesity and depression: a meta-analysis. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes*. 2017;18(7):742-54.
29. Nujić D, Musić Milanović S, Milas V, Miškulin I, Ivić V, Milas J. Association between child/adolescent overweight/obesity and conduct disorder: A systematic review and meta-analysis. *Pediatr Obes*. 2021;16(5):e12742.
30. Araújo LA de, Veloso CF, Souza M de C, Azevedo JMC de, Tarro G. The potential impact of the COVID-19 pandemic on child growth and development: a systematic review. *J Pediatr (Rio J)*. 2021;97(4):369-77.
31. Organización Mundial de la Salud (OMS). Proyectos de recomendaciones para la prevención y el tratamiento de la obesidad a lo largo del curso de la vida, incluidas posibles metas [Internet]. 2021 [citado el 19 de marzo de 2023]; Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>
32. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Acerca del IMC para Adultos [Internet]. 2022 [citado 18 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html
33. Nariño Lescay R, Alonso Becerra A, Hernández González A. ANTROPOMETRÍA. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS TECNOLOGÍAS PARA LA CAPTACIÓN DE LAS DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS. *Rev EIA [Internet]*. 2016 [citado 18 de mayo de 2023];(26):47-59. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1794-12372016000200004&lng=en&nrm=iso&tlng=es
34. Organización Mundial de la Salud (OMS). BMI-for-age (5-19 years) [Internet]. 2023 [citado el 19 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators/bmi-for-age>
35. Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC). How much physical activity do children need? | Physical Activity | DNPAO | CDC [Internet]. 2022 [citado el

19 de marzo de 2023]. Disponible en:

<https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/children/index.htm>

36. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, et al. The Physical Activity Guidelines for Americans. *JAMA*. 2018;320(19):2020-8.
37. Guidelines for School and Community Programs to Promote Lifelong Physical Activity among Young People. *Journal of School Health*. 1997;67(6):202–19.
38. Parrish AM, Tremblay MS, Carson S, Veldman SLC, Cliff D, Vella S, et al. Comparing and assessing physical activity guidelines for children and adolescents: a systematic literature review and analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2020;17(1):16.
39. Rodrigues PRM, Luiz RR, Monteiro LS, Ferreira MG, Gonçalves-Silva RMV, Pereira RA. Adolescents' unhealthy eating habits are associated with meal skipping. *Nutr Burbank Los Angel Cty Calif*. 2017;42:114-120.e1.
40. Voráčová J, Badura P, Hamrik Z, Holubčíková J, Sigmund E. Unhealthy eating habits and participation in organized leisure-time activities in Czech adolescents. *Eur J Pediatr*. 2018;177(10):1505-13.
41. Secretaria de salud Honduras, Programa de Atención Integral a la Niñez, Organización Panamericana de la Salud, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Manual de Procedimientos para la toma de Medidas Antropométricas en Niños y Niñas Menores de Cinco Años de Edad [Internet]. 2010 [citado el 18 de marzo de 2023]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/Honduras/SAN/NormaWeb/Anexo%201%20Manual%20de%20Procedimientos%20Medidas%20Antropometrias.pdf>
42. Katiso SW, Kerbo AA, Dake SK. Adolescents' nutritional status and its association with academic performance in South Ethiopia; a facility-based cross-sectional study. *BMC Nutr*. 2021;7(1):1–9.
43. Flores Navarro-Pérez C, González-Jiménez E, Schmidt-RioValle J, Meneses-Echávez JF, Correa-Bautista JE, Correa-Rodríguez M, et al. Nivel y estado nutricional en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia: estudio FUPRECOL. *Nutr Hosp*. 2016;33(4):915–22.
44. Carpena Lucas PJ, Jiménez Candel MI, Sánchez-Cubo F, Ceballos-Santamaría G, Vargas Vargas M, Mondéjar Jiménez J. Gender differences in the development of childhood obesity in young teenagers in Murcia, Spain. *Pediatrics International*. 2022;64(1):e15065.
45. Pinhas-Hamiel O, Reichman B, Shina A, Derazne E, Tzur D, Yifrach D, et al. Sex Differences in the Impact of Thinness, Overweight, Obesity, and Parental Height on Adolescent Height. *Journal of Adolescent Health*. 2017;61(2):233–9.

46. Egas M. Autopercepción de imagen corporal e Índice de Masa Corporal en adolescentes comparando el Liceo Los Álamos con la Unidad Educativa “Corazón de María” del distrito Metropolitano de Quito en el año 2015 [Internet]. [Quito]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2015 [citado el 19 de marzo de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10428/TESIS%20-AUTOPERCEPCI%C3%93N%20CORPORAL%20E%20%20C3%8DNDICE%20DE%20MASA%20CORPORAL%20EN%20ADOLESCENTES.pdf?sequence=1>
47. Wisevoter. Average Height by Country 2023 [Internet]. 2023 [citado el 19 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://wisevoter.com/country-rankings/average-height-by-country/>
48. Sotamba Fajardo DC. Valoración del estado nutricional en adolescentes del sexto año de educación básica de la Unidad Educativa “Santa Luisa de Marillac”, Guayaquil Ecuador, febrero – julio 2015. Universidad Católica de Cuenca. 2015 [citado el 19 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/6688>
49. Khairat El Salous AEK, Andrade L. Evaluar el riesgo nutricional para población colegial a través de la evaluación de los hábitos alimenticios y la determinación del IMC en la ciudad de Calceta, Manabí – Ecuador. Tlatemoani Rev Académica Investig. 2018;9(27):40-51.

Anexos

Anexo A. Operacionalización de variables

| Variable | Definición conceptual | Dimensión | Indicador | Escala |
|--------------|--|------------|------------|--|
| Edad | Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser humano | Biológica | Cédula | <ul style="list-style-type: none"> - Adolescencia temprana (10-13 años) - Adolescencia intermedia (14-16 años) - Adolescencia tardía (17-19 años) |
| Sexo | Características fenotípicas que definen biológicamente a una persona desde su nacimiento | Biológica | Cédula | <ul style="list-style-type: none"> - Hombre - Mujer |
| Peso | Masa o cantidad de peso de un individuo. Se expresa en unidades de libras o kilogramos | Fenotípica | Kilogramos | <ul style="list-style-type: none"> - Desnutrición ($\leq -2DE$) - Riesgo de desnutrición (entre $-1DE$ y $-2DE$) - Normal o eutrófico (entre $-1DE$ y $+1DE$) - Sobrepeso (entre $+1DE$ y $+2DE$) - Obesidad (entre $+1DE$ y $+3DE$) - Obesidad severa ($\geq +3DE$) |
| Talla | Distancia entre el suelo y el vértex de un individuo. | Fenotípica | Metros | <ul style="list-style-type: none"> - Talla baja ($\leq -2DE$) - Talla normal baja |

| | | | | |
|-----------------------------|--|------------|------------------------|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> (entre -1DE y -2DE) - Normal (entre -1DE y +1DE) - Talla normal alta (entre +1DE y +2DE) - Talla alta ($\geq +2DE$) |
| Estado nutricional | Resultante del balance entre la ingesta y las necesidades energéticas y de nutrientes del organismo. | Fenotípica | IMC (curvas de la OMS) | <ul style="list-style-type: none"> - Desnutrición ($\leq -2DE$) - Riesgo de desnutrición (entre -1DE y -2DE) - Normal o eutrófico (entre -1DE y +1DE) - Sobrepeso (entre +1DE y +2DE) - Obesidad (entre +1DE y +3DE) - Obesidad severa ($\geq +3DE$) |
| Actividad física | La actividad física se refiere a todo movimiento que genera un aumento en la frecuencia cardíaca de una persona. | Física | Encuesta | <ul style="list-style-type: none"> - Sí - No |
| Hábitos alimentarios | Costumbres sobre alimentación adquiridas gracias a los familiares y al medio en el que se desarrolla | Biológica | Encuesta | <ul style="list-style-type: none"> - Nivel nutricional muy bajo - Nivel nutricional medio - Nivel nutricional alto. |

Anexo B. Formulario de recolección de datos

Universidad de Cuenca
Facultad de Ciencias Médicas
Carrera de Nutrición



FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Valoración del estado nutricional en adolescentes que asisten a la Unidad Educativa
 Paccha. Cuenca, 2023”

| | |
|--------------------------|---------------|
| Formulario número: _____ | Código: _____ |
|--------------------------|---------------|

DATOS PERSONALES

| | Adolescencia temprana (10-13 años) | 1 | | | Medida 1 | Medida 2 | Promedio | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------|---|---------------------------|------------------------|------------|----------|---|--|
| Edad | Adolescencia intermedia (14-16 años) | 2 | | Peso | | | | | |
| | Adolescencia tardía (17-19 años) | 3 | | | Talla | | | | |
| | Sexo | Hombre | 1 | | | IMC | | | |
| Mujer | | 2 | | Estado nutricional | Desnutrición | | 1 | | |
| Hábitos alimentarios | Nivel nutricional muy bajo | 1 | | | Riesgo de desnutrición | | | 2 | |
| | Nivel nutricional medio | 2 | | | Normal o eutrófico | | | 3 | |
| | Nivel nutricional alto | 3 | | Sobrepeso | | | 4 | | |

| | | | | | | |
|----------------------------------|----|---|--|-----------------|---|--|
| Actividad física adecuada | Sí | 1 | | Obesidad | 5 | |
| | No | 2 | | Obesidad severa | 6 | |

ACTIVIDAD FÍSICA*

| | | | |
|---|----------|----|----|
| Horas por día | | | |
| Días a la semana | | | |
| Intensidad | Leve | 1 | |
| | Moderada | 2 | |
| | Vigorosa | 3 | |
| Tipo | Aeróbica | 1 | |
| | Otra | 2 | |
| ¿Cumple con las recomendaciones de actividad física adecuada? | | SI | NO |
| | | | |

*Actividad física adecuada (Recomendación de la CDC)

- ≥ 1 hora/día
- ≥ 3 días
- Actividad moderada a vigorosa
- Aeróbica: fortalecimiento (muscular u óseo)

Anexo C. Test de alimentación rápido KRECE – PLUS.

TEST DE ALIMENTACIÓN RÁPIDO KRECE – PLUS

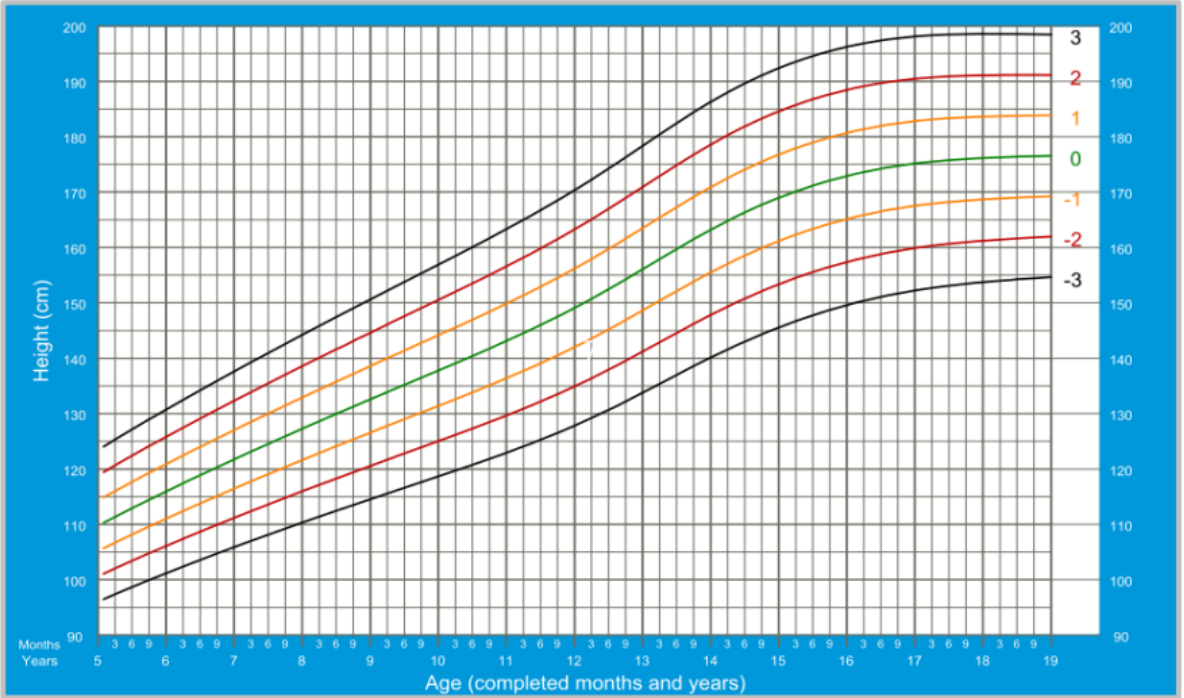
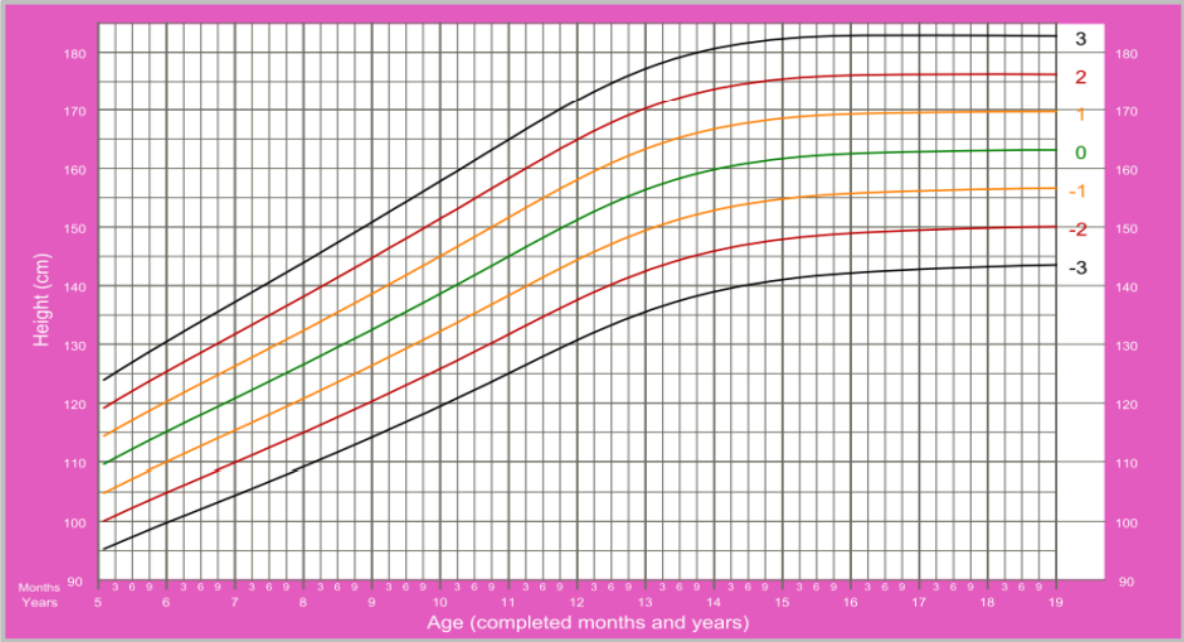
| Marque con una "X" en la opción que corresponda. | PUNTUAC IÓN |
|--|--------------------|
| 1. Desayuna todos los días Si () No () | Si = 0 No = -1 |
| 2. Desayuna un lácteo (leche, yogurt) todos los días Si () No () | Si = +1 No = 0 |
| 3. Desayuna un cereal o un derivado al día (pan) Si () No () | Si = +1 No = 0 |
| 4. Desayuna bizcochos, pasteles o tortas Si () No () | Si = -1 No = 0 |
| 5. Come una fruta o zumo de fruta todos los días Si () No () | Si = +1 No = 0 |
| 6. Come una segunda fruta todos los días Si () No () | Si = +1 No = 0 |
| 7. Toma un segundo lácteo al día Si () No () | Si = +1 No = 0 |
| 8. Come verduras una vez al día Si () No () | Si = +1 No = 0 |
| 9. Come verduras más de una vez al día Si () No () | Si = +1 No = 0 |
| 10. Toma pescado con regularidad (2-3 veces por semana) Si () No () | Si = +1 No = 0 |
| 11. Come más de una vez por semana comida rápida (hamburguesas, hot-dog, papas fritas) Si () No () | Si = -1 No = 0 |
| 12. Le gustan las legumbres (2 o más por semana) Si () No () | Si = +1 No = 0 |
| 13. Come varias veces al día dulces Si () No () | Si = -1 No = 0 |
| 14. Come fideos y arroz casi todos los días (5 días/ semana) Si () No () | Si = +1 No = 0 |

| | |
|--|-------------------|
| 15. En su casa utilizan aceite de girasol Si () No () | Si = +1 No = 0 |
|--|-------------------|

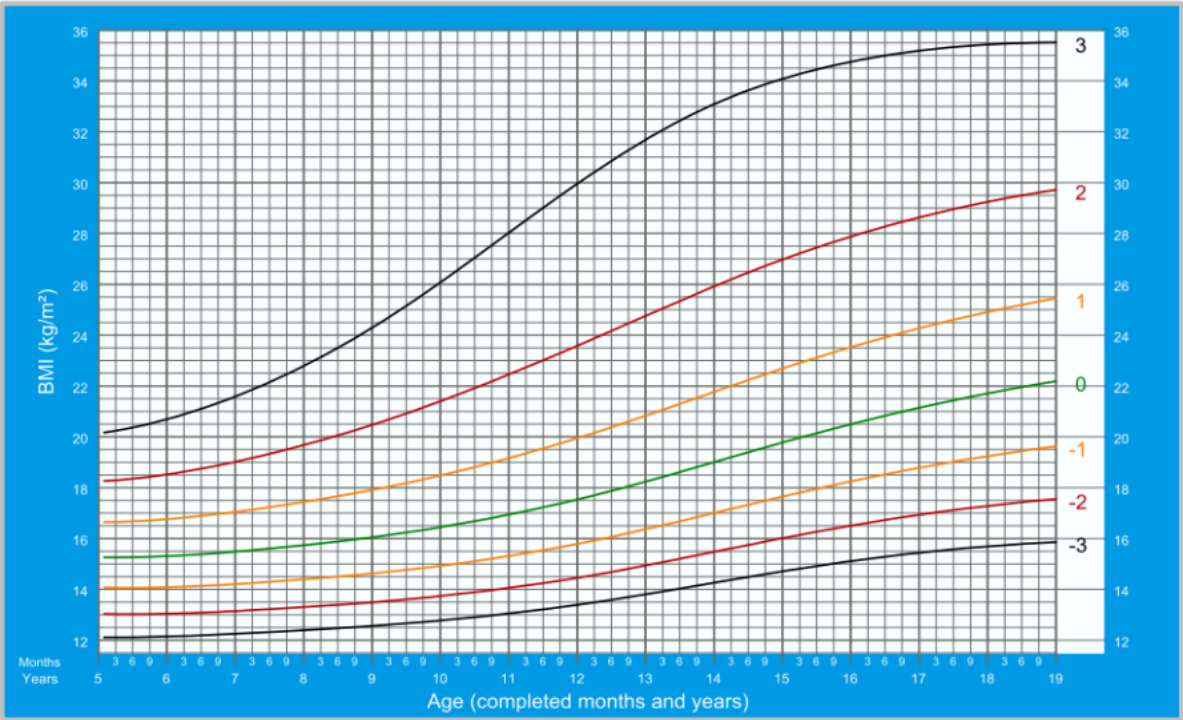
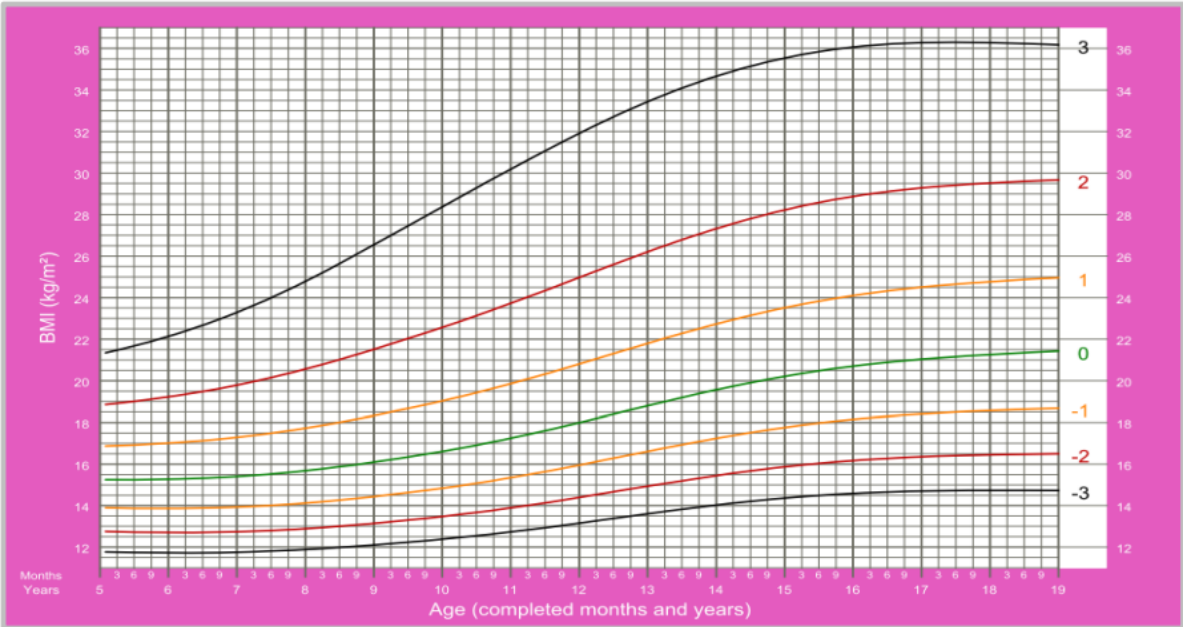
| VALORACIÓN (0-10) PUNTOS | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 0 – 3 | Nivel nutricional muy bajo |
| 4 – 7 | Nivel nutricional medio |
| 8 – 10 | Nivel nutricional alto |

Anexo D. Curvas de crecimiento de la OMS

Estatura para la edad



IMC para la edad



Anexo E. Consentimiento informado

Título de la investigación: “Valoración del estado nutricional en adolescentes que asisten a la Unidad Educativa Paccha. Cuenca, 2023”

Datos del equipo de investigación

| | Nombres completos | # de cédula | Institución a la que pertenece |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| Investigador Principal | Lady Mayte Campoverde Orellana | 140099256 4 | Universidad de Cuenca |

¿De qué se trata este documento?

Su representado está invitado/a a participar en este estudio que se realizará de manera presencial. En este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explican los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. 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.

Introducción

Esta investigación se realizará debido a que en nuestro país existen muchos adolescentes sin un diagnóstico de sus hábitos alimentarios y estado nutricional. Su representado ha sido escogido para participar en esta investigación por cumplir los siguientes requisitos: ser estudiante de la Unidad Educativa Paccha además de ser adolescente.

Objetivo del estudio

Las investigadoras tienen como objetivo determinar los hábitos alimentarios y el estado nutricional de los adolescentes que participen en el estudio.

Descripción de los procedimientos

La intervención se dividirá en dos partes:

1. **TOMA DE DATOS PERSONALES:** esta parte durará aproximadamente 3 minutos, el adolescente deberá disponer de su cédula, se pedirán los siguientes datos de su representado: edad, sexo (hombre o mujer).
2. **TOMA DE MEDIDAS:** luego se procederá a tomarle el peso, la talla. Los procedimientos que se realizarán se describen a continuación:

Previa a la toma de las medidas, con su ayuda se retirará parte de la vestimenta del/la adolescente, para dejarlo en pantaloneta, lycra o short y camiseta.

- a. **Toma de talla y peso:** se ubicará a su representado descalzo en una balanza y una vez que el/la adolescente se mantenga quieto se anotará el peso registrado. Luego se ubicará al adolescente en el tallímetro (instrumento para medir la altura) sin sus zapatos, el investigador ubicará al/la adolescente en una posición adecuada y tomará la medida de la talla.

La evaluación para cada estudiante tendrá en promedio una duración de 20 minutos, se mantendrán las medidas de bioseguridad en todo momento, el estudiante deberá acudir al lugar designado por el/la rector/a de la Unidad Educativa, ingresará por triaje donde tanto el adolescente como el representante presentarán su carnet de vacunación, se le tomará la temperatura, y se procederá a la desinfección de pies y manos. Se recuerda que deberán hacer uso de la mascarilla en todo momento.

Riesgos y beneficios

La investigación tendrá un riesgo mínimo. Existe una posibilidad muy reducida de que los datos pudieran filtrarse a terceras personas y pueda ser utilizada con otros fines. Para garantizar la confidencialidad del estudio y de sus participantes los formularios tendrán una codificación que no mostrarán ningún dato de identificación de los y las adolescentes. Además, la información será utilizada exclusivamente por el autor y el director de la investigación, su almacenamiento y respaldo se hará en dispositivos con contraseña de alto nivel de seguridad.

Para resguardar la integridad de su representado/a se solicitará a su persona estar presente durante la evaluación clínica del mismo.

El beneficio al final de la investigación será, que los padres de familia dispondrán de la evaluación teniendo en cuenta que, una valoración de estas características de forma particular tendría un costo considerable, mientras que por ser partícipes de este estudio podrán disponer de una valoración confiable y sin costo, para el inicio de un posible tratamiento a futuro.

Otras opciones si no participa en el estudio

Usted tiene la libertad de elegir si su representado participa o no en el estudio. En caso de que elija que su representado no participe no existirá ninguna repercusión por parte del centro educativo al que asiste.

Derechos de los participantes

Usted y su representado tienen derecho a:

- 1) Recibir la información del estudio que se aplicará de forma clara y 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) El respeto de su anonimato (confidencialidad)
- 7) Que se respete su intimidad (privacidad)
- 8) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador
- 9) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten
- 10) Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede
- 11) Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 073910062 que pertenece a Lady Mayte Campoverde Orellana o envíe un correo electrónico a mayte.campoverde@ucuenca.edu.ec.

Consentimiento informado

Comprendo la participación de mi representado/a en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas y las de mi representado 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 voluntariamente la participación de mi representado en esta investigación.

| | | |
|---|-------------------------------------|-------|
| Nombres completos del/a participante | Firma/huella del/la participante | Fecha |
|---|-------------------------------------|-------|

| | | |
|--|----------------------------|-------|
| Nombres completos del representante | Firma del representante | Fecha |
|--|----------------------------|-------|

| | | |
|--|--------------------------------|-------|
| Nombres completos del/la investigador/a | Firma del/la investigador/a | Fecha |
|--|--------------------------------|-------|

Anexo F. Asentimiento informado (modificado del modelo del Ministerio de Inclusión Económica y Social)

DOCUMENTO DE ASENTIMIENTO INFORMADO

Mi nombre es **Lady Mayte Campoverde Orellana**, soy estudiante de la carrera de Nutrición de la Universidad de Cuenca, estoy realizando una investigación para identificar si los adolescentes de la Unidad Educativa Paccha tienen alguna alteración nutricional.

¿En qué consiste su participación?

- Llenaremos una hoja con su edad, peso, talla.
- Se le pedirá a su representante que le ayude a quitarse la ropa para quedarse en camiseta y en ropa interior.
- Ahora se pesará y se medirá la talla.

El tiempo que se emplea en este procedimiento será en promedio unos 20 minutos.

¿Existen riesgos que puede sufrir?

Durante el presente estudio no se pretende atentar su integridad física o emocional, por este motivo sus datos y fotografías serán usados exclusivamente por los investigadores si usted accede a ser partícipe del estudio.

Debido a la situación de salud que está atravesando el país, existe el riesgo de que usted pueda contagiarse de COVID-19, sin embargo, tomaremos las medidas de Bioseguridad necesarias (trajes de bioseguridad, zapatos y gorros quirúrgicos, mascarilla N95, protector facial, guantes, alcohol, gel y desinfectante.) para minimizar el riesgo de un posible contagio, con la finalidad de proteger su salud y la nuestra.

¿Cuáles serían mis beneficios?

Al formar parte de este estudio usted conocerá qué tipo de estado nutricional tiene. Se realizará ciertas recomendaciones a usted y a su representante para que tengan en cuenta al momento de su alimentación.

¿Problemas y preguntas?

Puede discutir cualquier aspecto de este documento con sus padres o amigos o cualquier otro con el que se sienta cómodo. Puede decidir participar o no después de haberlo discutido.

Durante la investigación puede que existan palabras que usted no entienda o procedimientos que quiera que se le explique para una mejor comprensión, por favor no dude en pedirnos explicaciones en cualquier momento.

Yo (nombre del/la adolescente):

Sí quiero participar

No quiero participar



FIRMA/HUELLA DEL/LA PARTICIPANTE

FECHA