

Sobrepeso y obesidad en escolares del Guayas (Ecuador) según la referencia WHO 2007 y local, 2024

Overweight and obesity in schoolchildren in Guayas (Ecuador) according to WHO 2007 and local reference, 2024

Leslie Lozano, Britney Andagoya, Edison Moyano, Prissila Calderón

Resumen

Ante el creciente desafío global de la obesidad infantil, este análisis se centra en evaluar el estado nutricional de escolares en la Provincia del Guayas, Ecuador. La rápida evolución física y durante la infancia, entre los 6 y 12 años, exige un análisis exhaustivo del crecimiento y desarrollo nutricional. Comparar el estado nutricional de 635 niños (342 hombres y 293 mujeres) utilizando dos criterios de referencia: la normativa nacional y las directrices de la OMS. Enfoque observacional retrospectivo, descriptivo y de corte transversal, analizando datos de peso, talla e índice de masa corporal (IMC) desde una base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Se determinaron indicadores antropométricos y se clasificaron según criterios nacionales y de la OMS, utilizando el software IBM SPSS Statistics versión 25. Se calculó el promedio, desviación estándar, y se realizaron pruebas estadísticas como T de muestras independientes y Chi cuadrado de Pearson. La concordancia entre las referencias se evaluó mediante el índice Kappa. Existen diferencias significativas en los indicadores de IMC entre las referencias nacional y OMS, con una mayor prevalencia de obesidad y delgadez según la normativa nacional. En hombres, se observó una disminución del sobrepeso y aumento de la obesidad mórbida, mientras que, en mujeres, la obesidad mórbida y la delgadez aumentaron. Este estudio destaca la necesidad de ajustar políticas nutricionales para mejorar el diagnóstico y tratamiento de la obesidad infantil en Ecuador. La incidencia de obesidad y sobrepeso en niños de edad escolar en Guayas ha aumentado significativamente. Sin embargo, pocos estudios han evaluado detalladamente las tasas actuales, factores asociados y sus implicaciones a largo plazo.

Palabras clave: Estado nutricional; Niño; Ecuador; OMS; Obesidad; Sobrepeso.

Leslie Lozano

Universidad Católica de Cuenca | Cuenca | Ecuador | leslie.lozano.50@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-8458-581X>

Britney Andagoya

Universidad Católica de Cuenca | Cuenca | Ecuador | britney.andagoya.24@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-5014-7463>

Edison Moyano

Universidad Católica de Cuenca | Cuenca | Ecuador | emoyanob@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3375-8219>

Prissila Calderón

Universidad Católica de Cuenca | Cuenca | Ecuador | pcalderong@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3534-034X>

<http://doi.org/10.46652/pacha.v5i15.316>

ISSN 2697-3677

Vol. 5 No. 15 septiembre-diciembre 2024, e240316

Quito, Ecuador

Enviado: junio 15, 2024

Aceptado: agosto 24, 2024

Publicado: septiembre 19, 2024

Publicación Continua

Abstract

Faced with the growing global challenge of childhood obesity, this analysis focuses on evaluating the nutritional status of school children in the Guayas Province, Ecuador. Rapid physical and childhood development, between 6 and 12 years of age, requires a comprehensive analysis of nutritional growth and development. To compare the nutritional status of 635 children (342 males and 293 females) using two reference criteria: national norms and WHO guidelines. Retrospective, descriptive and cross-sectional observational approach, analyzing data on weight, height and body mass index (BMI) from a database of the National Institute of Statistics and Census (INEC). Anthropometric indicators were determined and classified according to national and WHO criteria, using IBM SPSS Statistics version 25 software. The concordance between the references was evaluated using the Kappa index. There are significant differences in the BMI indicators between the national and WHO references, with a higher prevalence of obesity and thinness according to the national standard. In men, there was a decrease in overweight and an increase in morbid obesity, while in women, morbid obesity and thinness increased. This study highlights the need to adjust nutritional policies to improve the diagnosis and treatment of childhood obesity in Ecuador. The incidence of obesity and overweight in school-aged children in Guayas has increased significantly. However, few studies have evaluated in detail the current rates, associated factors, and their long-term implications.

Keywords: Nutritional status; Child; Ecuador; WHO; Obesity; Overweight.

Introducción

La nutrición constituye una de las principales necesidades fisiológicas durante las primeras etapas del desarrollo físico, psicológico y social del ser humano, presentado a través de un proceso metabólico fisiológico donde el organismo recibe, utiliza, transforma e incorpora en sus estructuras compuestos o nutrientes que se convierten en energía para funciones vitales, brindando un equilibrio esencial en el cuerpo humano, que además incluye aspectos genéticos, actitudinales, de comportamiento y hábitos alimenticios basados en costo y disponibilidad de un producto (Aba-deano et al. 2019).

Un adecuado equilibrio en la ingesta calórica puede prevenir deficiencias nutricionales y el desarrollo de comorbilidades como el sobrepeso y la obesidad. No obstante, aunque la desnutrición sigue siendo un problema grave en muchas partes del mundo, la obesidad y el sobrepeso se han convertido en importantes desafíos de salud pública, debido a que ambas condiciones caracterizadas por una acumulación anormal o excesiva de tejido adiposo en el cuerpo ante el desequilibrio entre ingesta de energía y gasto de energía, representan un alto riesgo para desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, tales como enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, dislipidemias, diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), desregulación metabólica, activación neuro humoral e inflamación sistémica, la hipertrofia del ventrículo izquierdo, la disfunción diastólica, la aterosclerosis en las carótidas, la enfermedad periodontal y el déficit de vitamina D (Sinchiguano et al., 2022; Vega et al., 2022). Asimismo, estas condiciones generan daños a nivel psicológico, afectando la autopercepción y el bienestar social, además de provocar depresión y ansiedad desde edades tempranas (Marcotrigiano et al., 2021).

La etiología de la obesidad es compleja y heterogénea, influenciada por factores genéticos, fisiológicos y ambientales. Los estudios en genética han identificado varios genes relacionados con la obesidad, como el FTO, que se asocia con el IMC y la adiposidad, y las mutaciones en MC4R, que explican aproximadamente el 5% de los casos de obesidad extrema en edades tempranas. Otros genes, como LEP, LEPR y POMC, también juegan un papel clave al influir en el peso corporal a través del sistema nervioso central (Kaufer et al., 2022).

La microbiota intestinal también se ha relacionado con la obesidad, ya que su desequilibrio puede afectar la metabolización de la energía y contribuir a la resistencia a la insulina y el aumento de peso corporal. Además, la pubertad es un periodo crítico, ya que los cambios hormonales y neurológicos pueden aumentar el apetito y la sensibilidad a las recompensas, lo que dificulta el control del comportamiento alimentario, este aumento en el apetito puede exceder las necesidades energéticas reales, contribuyendo al desarrollo de obesidad, y aunque las causas endocrinas representan menos del 1% de los casos de obesidad infantil, condiciones como el síndrome de Cushing, el hipotiroidismo y la deficiencia de hormona de crecimiento también pueden ser factores, acompañados de otros síntomas como baja estatura y crecimiento deficiente. Estos factores combinados hacen de la obesidad un trastorno multifactorial que requiere un enfoque integral para su manejo y prevención (Ríos et al., 2023).

Diversos estudios sugieren que el comportamiento alimenticio de los niños está influenciado por factores como el nivel educativo de los padres, ingresos y estilos de vida, como desayunar diariamente, dormir lo suficiente y la percepción del cuidador sobre el peso del niño, entornos alimentarios obesogénicos que han aumentado, ante la acelerada urbanización, especialmente en zonas social y económicamente desfavorecidas, mientras que la creciente dedicación a actividades sedentarias, el uso prolongado de dispositivos electrónicos, así como la limitada oferta de educación física y la ausencia de programas efectivos en las escuelas contribuyen a una insuficiente cantidad de ejercicio, por ejemplo, en Ecuador, los niños de 5 a 17 años reciben en promedio solo 4 horas de educación física por semana, y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2018) indica que la mayoría de los niños participan en actividades físicas intensas solo 2 días a la semana y dedican en promedio 2 horas diarias a actividades sedentarias. Incluyendo, que el estrés y la ansiedad pueden desencadenar patrones de alimentación poco saludables, que incluyen el consumo excesivo de alimentos no nutritivos que afectan las respuestas hormonales, las rutas metabólicas y los hábitos alimenticios; El uso de glucocorticoides, antipsicóticos como la risperidona y la olanzapina, medicamentos antiepilépticos, está asociado con un mayor riesgo de obesidad en niños (Romo et al., 2018).

La evaluación médica y diagnóstica de los niños con obesidad se basa en una historia clínica y examen físico completos para determinar la causa y gravedad de la condición, mediante la anamnesis enfocada en conocer las circunstancias sociofamiliares y personales que han contribuido al desarrollo de la obesidad; historial familiar, antecedentes de enfermedades cardiovasculares, dislipemias, diabetes e hipertensión arterial, peso y la talla al nacer, tipo de lactancia e inicio de la alimentación complementaria, recopilación de información sobre la actividad física (tiempo dedi-

cado al deporte, horas de estudio, de televisión y de videojuegos) y posibles hábitos nocivos, como el consumo de cigarrillos, hábitos alimenticios que incluyan frecuencia, contenido de comidas o aperitivos y valoración de depresión, trato de compañeros y desórdenes alimenticios, identificando el perfil de desarrollo y momento de desvió hacia los percentiles altos a través de gráficos percentiles de peso y talla desde el nacimiento (Organización Mundial de la Salud, 2021).

La valoración física debe realizarse en ropa interior cuando sea posible, para evaluar la constitución corporal, detectar alteraciones fenotípicas y analizar la distribución de la adiposidad generalizada, periférica o central, en niños mayores, es fundamental evaluar el desarrollo puberal, ya que el exceso de grasa subcutánea puede simular ginecomastia falsa. También se debe medir la presión arterial y compararla con los percentiles de edad y sexo. Además, se deben controlar medidas básicas como peso, talla, perímetro braquial, pliegues cutáneos (tricipital y subescapular) y perímetros cintura-cadera para evaluar el riesgo cardiovascular asociado con la obesidad troncular (Ministerio de Salud, 2022; Aguirre et al., 2022).

Para evaluar el peso adecuado en relación con la edad, se utilizan dos indicadores clave: el índice de masa corporal para la edad (IMC) y el indicador de talla para la edad (T/E). Las fórmulas empleadas son:

- IMC: $\text{Peso} / (\text{Talla}^2)$
- T/E: $(\text{Talla actual} / \text{Talla ideal en percentil}) \times 100$

Los percentiles se utilizan para interpretar las medidas de peso, altura y otros indicadores en comparación con una población de referencia:

- Percentil < 5: Indica bajo peso o altura en comparación con la mayoría de los niños.
- Percentil 5-85: Representa un rango normal de crecimiento.
- Percentil > 85: Señala sobrepeso o altura superior en comparación con la mayoría de los niños.

Conjuntamente al análisis de las desviaciones permite una evaluación visual precisa del estado nutricional en comparación con el peso y la altura promedio (Hajri et al., 2021).

- Clasificación del estado nutricional en niños y adolescentes basados en antropometría con indicador y punto de corte:
- Organización Mundial de la Salud (OMS), en escala de desviación estándar IMC: peso/talla sus resultados son: $>+3$ Obesidad mórbida, $>+2$ a $\leq+3$ Obesidad, $>+1$ a $\leq+2$ sobrepeso, ≥-1 a $\leq+1$ normal, ≥-2 a ≤-1 desnutrición leve, ≥-3 a ≤-2 desnutrición moderada y ≤-3 desnutrición severa.

- Ministerio de Salud Pública en niños y adolescentes basados en antropometría: Delgadez (<-2DE), delgadez severa (<-3DE), normal (entre +1DE a -2DE), sobrepeso (>+1DE a +2DE), obesidad (>+2DE a +3DE), obesidad mórbida: (>+3DE).

Clasificación Nutrimetría según Selem-Solis et al: IMC/edad: ≤ -1 delgadez, ≥ -1 a $\leq +1$ normal, $>+1$ sobrepeso y obesidad (Romo et al., 2018, Hajri et al., 2021).

El tratamiento de la obesidad infantil incluye cambios en la dieta, actividad física y apoyo psicológico, y en algunos casos, puede ser necesario recurrir a farmacoterapia o cirugía. La intensidad del tratamiento varía según el grado y la edad del niño. Las guías clínicas recomiendan descartar patologías genéticas antes de iniciar un tratamiento que debe centrarse en modificaciones intensivas de la dieta sin regímenes restrictivos. Se aconseja reducir el consumo de comida rápida, alimentos procesados altos en azúcar, sodio y grasas saturadas, fomentando la ingesta de fibra y frutas enteras. En cuanto a la actividad física, se sugiere iniciar con 20 minutos diarios de ejercicio aeróbico de moderada a vigorosa intensidad, aumentando gradualmente hasta los 60 minutos, y reducir el tiempo dedicado a actividades sedentarias (Organización Mundial de la Salud, 2021).

Entre las políticas para combatir el sobrepeso y la obesidad según la OMS están los impuestos selectivos sobre productos con alto contenido calórico, azúcar, sal o grasa, y los subsidios para alimentos frescos, seguido del uso del etiquetado estandarizado frontal de advertencia nutricional alineado con el Codex Alimentarius con información clara sobre el contenido de nutrientes y advertencias sobre altos niveles de azúcar, sal o grasas saturadas, además de la fijación de estándares para los alimentos distribuidos en centros escolares con requisitos nutricionales específicos, evitando alimentos con alto contenido calórico y promoviendo opciones saludables e inclusión de educación alimentaria y nutricional (EAN) en el currículo escolar para fomentar hábitos saludables entre los estudiantes y sus familias, difusión de guías alimentarias basadas en alimentos (GABAs) respaldadas por campañas de comunicación y políticas de acceso a alimentos frescos y saludables, por último, la promoción de la actividad física para diferentes edades para mantener un equilibrio energético y prevenir enfermedades, estas estrategias requieren una colaboración intersectorial entre gobiernos, organismos internacionales, academia y sociedad para abordar eficazmente la epidemia de sobrepeso y obesidad (Organización Mundial de la Salud, 2018).

En carga de sobrepeso y obesidad de acuerdo a tendencias, la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha señalado que la obesidad y el sobrepeso infantil, es uno de los desafíos de salud pública más serios del siglo XXI considerando datos estadísticos donde se menciona que entre el año 1990 y el año 2022, la prevalencia de sobrepeso en niños y adolescentes de 5 a 19 años aumentó de manera drástica, pasando del 8% al 20%, afectando a más de 390 millones de jóvenes en 2022, con una distribución casi equitativa entre niñas (19%) y niños (21%). Además, la tasa de obesidad en esta franja etaria se incrementó del 2% al 8%, elevando el número de afectados de 31 millones a 160 millones (Organización Mundial de la Salud, 2018; 2021).

Varias referencias proporcionan la prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños en diferentes regiones del mundo, la Organización Mundial de Salud; en 2016, menciona que la Polinesia

y Micronesia presentaron las tasas más altas de obesidad en niños y adolescentes, con 25,4% en niñas y 22,4% en varones, en los países anglófonos de ingresos altos como Estados Unidos, Canadá, Australia, y Reino Unido, también se registraron altas tasas de obesidad, destacándose Estados Unidos como el país con mayores tasas dentro de este grupo, en Europa, Malta y Grecia lideraron con 11,3% y 16,7%, mientras que Moldova presentó las tasas más bajas. Nauru y las Islas Cook tuvieron las mayores prevalencias de obesidad infantil a nivel mundial (Condemaita et al., 2024). La UNICEF estimó que para el año 2020 en América Latina y el Caribe, las tasas de sobrepeso en niños y adolescentes de 5 a 19 años son alarmantemente altas en Argentina registra una prevalencia del 41.1%, Paraguay alcanza el 48.5%, y Nicaragua presenta un 49.4%, afectando a casi la mitad de la población infantil y juvenil, Chile con un 63% y Bahamas con un 69% se destacan como los países con las tasas más elevadas en la región (UNICEF, 2023). A comparación, que México muestra que, en el 2016, la prevalencia de sobrepeso en niños mexicanos de 5 a 11 años fue del 20.6%, mientras que la prevalencia de obesidad fue del 12.2%, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (ENSANUT-MC 2016) (Sinchiguano et al., 2022).

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) de 2018, la prevalencia de sobrepeso en niños de 5 a 11 años en Ecuador revela una preocupación significativa. Las provincias con las tasas más altas son Imbabura, con un 27.88%, seguida de Azuay (25.71%), Carchi (24.55%) y Cañar (23.56%). En contraste, Esmeraldas presenta la tasa más baja, con un 15.90% (Kaufer et al., 2021).

En Lima-Perú, durante el año 2017 hallaron que el 21.82% de los estudiantes de primaria y el 29.41% de secundaria tenían sobrepeso, y el 24.55% y el 15.13% obesidad (Lozano et al., 2019). En Ecuador encontraron que en el año 2016-2017 el 6.5% de los niños de 8 y 9 años presentaban sobrepeso u obesidad (Álvarez et al., 2020). Por otra parte, reportaron que el 19% de los niños de 6 a 8 años en Cuenca y Quito tenían sobrepeso y el 10% obesidad durante el año 2018 (Vargas et al., 2022). Además, en un estudio realizado en el año 2018 a 1258 escolares entre 5 y 9 años, se indicó que entre el 40% y el 43% de los escolares presentaban sobrepeso y obesidad (Moreno et al., 2020). Finalmente, en el año 2022 y 2023 reportaron que el 20.7% de los estudiantes en la parroquia Baba tenían sobrepeso y el 11.2% obesidad (Gordillo et al., 2023).

Por otra parte, según la Encuesta nacional de Salud y Nutrición realizada en Ecuador, se obtuvo que el 30% de los niños en edad escolar presentan sobrepeso y obesidad; mientras que, en el año 2018, existió que en el país 35 de cada 100 niños de 5 y 11 años, tenían sobrepeso y obesidad, donde sus resultados fueron el 35,4 % a nivel nacional, con el 36,9 en la zona urbana y un 32,6% en la zona rural; pero en los últimos años a nivel del país se generó un 29,9 % entre niños de edad escolar (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2018; Organización Mundial de la Salud, 2023).

El artículo tiene como objetivo analizar el nivel de concordancia en la evaluación del sobrepeso y obesidad en escolares del Guayas, Ecuador según la referencia OMS 2007 y local – 2024, para lograr una base científica del problema y dejar a la comunidad científica abierta esta información para lograr posteriores investigaciones que puedan aportar para la solución de este. Los hallazgos de este estudio son relevantes para los investigadores en el campo de la nutrición infantil

y la salud pública. Las diferencias entre las referencias nacionales y de la OMS resaltan la importancia de utilizar normas adaptadas a la población local para una evaluación más precisa del estado nutricional. Para investigadores de otros campos, como la política de salud y la planificación de programas nutricionales, estos resultados pueden informar sobre la necesidad de ajustar las políticas basadas en datos locales.

Metodología

La presente investigación se enmarca dentro de un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo, de corte transversal. La muestra empleada proviene de una base de datos de acceso público del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la cual incluye a 635 escolares de entre 6 y 12 años (hombres) y 5670 mujeres, provenientes de diversas ciudades de las provincias ecuatorianas. Se excluyeron de la muestra a infantes, preescolares, adolescentes y personas que no se encontraran dentro del rango etario estipulado.

De la base de datos del INEC, se extrajeron los datos de edad, ciudad, género, peso y talla, con los cuales se calcularon dos indicadores antropométricos: peso para la edad (P/E) y talla para la edad (T/E), aplicados a los dos modelos comparativos. El Índice de Masa Corporal (IMC) se determinó mediante la relación entre el peso (en kilogramos) y la talla (en metros) se estableció el Índice de Masa Corporal (IMC), con el fin de evaluar el estado nutricional y clasificarlo de acuerdo con dos criterios, conforme a lo descrito en la “Norma Técnica de Evaluación Nutricional de Niños de 5 a 19 años”. La clasificación del IMC/Edad se estableció de la siguiente manera: desnutrición ≤ -2 DE; bajo peso ≤ -1 a $-1,9$ DE; normal $+0,9$ a $-0,9$ DE; riesgo de obesidad $\geq +1$ a $+1,9$ DE; obesidad $\geq +2$ a $+2,9$ DE; obesidad severa $\geq +3$ DE. Para la clasificación de la Talla/Edad se utilizaron los siguientes criterios: talla baja $\leq -2,0$ DE; talla normal baja $-1,0$ a $-1,9$ DE; talla normal $-0,9$ a $+0,9$ DE; talla normal alta $+1,0$ a $+1,9$ DE; y talla alta $\geq +2,0$ DE. Finalmente, la clasificación de Peso/Edad fue: peso bajo $\leq -2,0$ DE; peso normal bajo $-1,0$ a $-1,9$ DE; peso normal $-0,9$ a $+0,9$ DE; peso normal alto $+1,0$ a $+1,9$ DE; y peso alto $\geq +2,0$ DE.

Para el análisis estadístico, se calcularon la media y la desviación estándar (DE) de las medidas antropométricas. La comparación entre los grupos de hombres y mujeres se realizó utilizando la prueba de T de Student para muestras independientes. Adicionalmente, se elaboraron tablas de frecuencia porcentual para las variables relacionadas con el estado nutricional y la talla, de acuerdo con las referencias de la OMS 2007 y las referencias nacionales. Estas se compararon mediante la prueba de independencia de Chi-cuadrado de Pearson, considerando significativos los valores de $p < 0,05$. Asimismo, se calcularon intervalos de confianza al 95% tanto para las proporciones como para las medias.

Para determinar el grado de diferencia del estado nutricional según los dos criterios de clasificación—nacional y OMS 2007—se analizaron la concordancia utilizando el índice Kappa (k). La concordancia se consideró pobre si el valor de k es menor a 0,20; débil entre 0,21 y 0,40; moderada

entre 0,41 y 0,60; buena entre 0,61 y 0,80; y muy buena si se sitúa entre 0,80 y 1. Se empleó un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. El protocolo fue revisado y aprobado mediante el Comité de Ética e Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca.

Resultados

Se estudiaron 635 niños de la Provincia del Guayas entre los meses de noviembre a junio 2024, donde se obtuvieron de ellos que 342 fueron de sexo masculino y 293 de sexo femenino. Las características generales de la muestra se puedan observar en la tabla 1, evidenciados en ella las distintos valores en el peso de los niños, donde se visualiza que no existe diferencia entre los dos sexos. Las edades de los niños en valoración fueron clasificadas, donde se encontraron valores iguales de concentración mayor entre 72 a 83 meses, y 96 a 107 meses; se puede observar que el 11,9 % (n=76) fue un valor menor, donde sus edades son menores a 132 meses.

Tabla 1. Características de los niños de la Provincia del Guayas de acuerdo con sexo (Hombres 342, mujeres 293)

Variable	Total Prom ± DE	Hombre Prom ± DE	Mujer Prom ± DE	P-value
Peso (kg)	32,315 ± 12,22	32,23 ± 11,45	32,40 ± 13,11	NS
Talla (cm)	130,42 ± 13,41	130,51 ± 12,69	130,32 ± 14,23	NS
Edad (meses)	110,85 ± 24,571	110,96 ± 24,72	110,72 ± 25,014	NS
72-83 (meses)	104 (16,2)	76,19 ± 1,48	76,10 ± 1,34	NS
84-95 (meses)	93(14,5)	88,31 ± 1,58	88,17 ± 1,31	NS
96-107 (meses)	104(16,2)	100,36 ± 1,58	100,43 ± 1,80	NS
108-119 (meses)	88(13,4)	112,27 ± 1,28	112,31 ± 1,45	NS
120-131 (meses)	76(11,8)	123,35 ± 0,84	123,23 ± 0,59	NS
132-153 (meses)	117(27,6)	143,07 ± 6,05	143,02 ± 5,93	NS

Fuente: elaboración propia

El estado nutricional de los niños en puntuación Z (score) por la referencia Nacional/OMS refleja que en los resultados existieron diferencias entre ambas referencias, evidenciándose que las evaluaciones por la curva Nacional fueron más referentes en el indicador a nivel de mujeres y hombres. Dando como respuesta al evaluar este parámetro por IMC en los dos géneros sean significativos ($p < 0.001$) en dicha categoría como se observa en la tabla 2. Además, se puede observar en la figura 1, que al indicador IMC/E, con referencia Nacional aparecen valores superiores, generando con respecto a aumentar el porcentaje de niños a los 10 años y en niñas a los 12 años.

Tabla 2. Indicadores del estado nutricional basado en el índice de masa corporal (IMC) de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y a nivel Nacional según género de los niños de la Provincia del Guayas.

Indicador	Z score Nacional	Z score OMS	P-Value
IMC/Edad	1,40±2,96	1,03±1,97	0,000
Hombres	1,39±2,83	1,03±1,89	0,000
Mujeres	1,41±3,10	1,04±2,06	0,000

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con el diagnóstico nutricional según la referencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se puede presentar que (tabla 3) con la nueva normativa de comparación de la referencia a nivel Nacional, disminuye el sobrepeso en 3,5%, y en los niños y niñas normales en 12,9%; a comparación que aumenta la obesidad mórbida en 7,1%, la obesidad en 0,7%, la delgadez en 6,7%, y la delgadez severa en 1,9%.

En relación con el diagnóstico nutricional según la comparación entre hombres de la referencia de la Organización Mundial de Salud (OMS) se puede presentar que (tabla 4) con la nueva normativa de comparación de la referencia a nivel Nacional, disminuye el sobrepeso en 2,6%, y en los niños normales en 13,8%; mientras que aumenta la obesidad mórbida en 8,1%, la obesidad en 1,8%, la delgadez en 4,9%, y la delgadez severa en 1,4%.

Tabla 4. Diagnostico nutricional de niños y niños de la Provincia del Guayas de acuerdo a los parámetros OMS y Nacional, 2007 (n=342)

Diagnostico nutricional	Hombre		Hombre		Valor p	Índice Kappa	Intervalo de confianza 95%
	n	%	n	%			
Obesidad mórbida	19	5,6	47	13,7	0,0003	0,51	0,38-0,64
Obesidad	50	14,6	56	16,4	NS		
Sobrepeso	68	19,9	59	17,3	NS		
Normal	200	58,5	153	44,7	0,0003		
Delgadez	3	0,9	20	5,8	0,0003		
Delgadez severa	2	0,6	7	2,0	NS		
	342	100	342	100			

Fuente: elaboración propia

Con respecto al diagnóstico nutricional según la comparación entre mujeres de la referencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se puede presentar que (tabla 5) con la nueva normativa de comparación de la referencia a nivel Nacional, disminuye la obesidad en 0,7%, el sobrepeso en 4,5% y en las niñas normales en 12,3%; a diferencia de que aumenta la obesidad mórbida en 6,1%, la delgadez en 8,9%, y la delgadez severa en 2,4%.

Tabla 5. Diagnostico nutricional de niñas y niñas de la Provincia del Guayas de acuerdo a los parámetros OMS y Nacional, 2007 (n=293)

Diagnostico nutricional	Mujer		Mujer		Valor p	Índice Kappa	Intervalo de confianza 95%
	n	%	n	%			
Obesidad mórbida	9	3,1	27	9,2	0,0020	0,59	0,45-0,73
Obesidad	33	11,3	31	10,6	NS		
Sobrepeso	57	19,5	44	15,0	NS		
Normal	191	65,2	155	52,9	0,0025		
Delgadez	3	1,0	29	9,9	0,0001		
Delgadez severa	0	0,0	7	2,4	0,0078		
	293	100	293	100			

Fuente: elaboración propia

Discusión

Los resultados de este estudio ofrecen una visión detallada del estado nutricional de los niños de la Provincia del Guayas y reflejan diferencias significativas entre las referencias de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las nacionales en términos de índice de masa corporal (IMC) y diagnóstico nutricional.

Los resultados muestran que no existen diferencias significativas en el peso, la talla y la edad promedio entre niños y niñas en la muestra estudiada, lo que indica que estas variables no presentan sesgos importantes por género. Sin embargo, se observa una discrepancia notable en los indicadores de IMC, con una puntuación Z significativamente mayor al usar la referencia nacional en comparación con la referencia de la OMS. Esto sugiere que la norma nacional podría estar más alineada con la realidad local de los niños de la Provincia del Guayas en comparación con las referencias internacionales de la OMS.

La comparación entre las referencias nacionales y de la OMS revela diferencias marcadas en el diagnóstico nutricional. Según la referencia nacional, se observa un aumento en los casos de obesidad mórbida y obesidad, mientras que el sobrepeso disminuye. Por el contrario, la referencia de la OMS muestra un aumento en la delgadez y la delgadez severa, mientras que el sobrepeso y la obesidad presentan una prevalencia menor (Organización Mundial de la Salud, 2021).

Comparando estos resultados con estudios previos, encontramos consistencias y discrepancias entre las referencias nacionales y de la OMS podrían deberse a diferencias en las metodologías de recolección de datos, cambios en los patrones de crecimiento localizados o a la adaptación de las referencias internacionales a contextos específicos. Los estudios anteriores a menudo han destacado la necesidad de adaptar las referencias de crecimiento para reflejar las características poblacionales específicas, un punto relevante para la interpretación de nuestros resultados (Organización Mundial de la Salud, 2021; Condemaita et al., 2024; UNICEF, 2023; Vargas et al., 2022).

Un estudio transversal, realizado en tres escuelas primarias ecuatorianas ubicadas en tres provincias diferentes: dos ubicadas en Chimborazo, que pertenece a la región Sierra, municipio de Penipe y Pallatanga, y la otra ubicada en Guayas, que pertenece a la Región Costa, municipio de General Antonio Elizalde; encontraron que del total de 574 escolares se obtuvieron que 270 niños (47%), de los cuales entre edades de 5 a 19 años presentaron sobrepeso y obesidad del 56,6%; mientras que de los 304 fueron niños (53%), se evidenció que existió sobrepeso y obesidad del 66,3 Tapia et al. (2022). Por otra parte, según la población estudia el total de sobrepeso fue del 29,2%, mientras que en comparación con los resultados obtenidos a una evaluación con 342 niños de la Provincia del Guayas según la referencia de Organización Mundial de la Salud (OMS), se puede evidenciar una obesidad mórbida de 5,6%, obesidad en un 14,6% y el sobrepeso en un 19,9%.

Un estudio transversal, realizado según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Ecuador 2018, mediante una estrategia de muestreo probabilístico de dos etapas para recopilar datos a

nivel nacional de 46,638 hogares de personas, durante noviembre de 2018 a enero de 2019 y junio a julio de 2019; se presentó que de la muestra analítica compuesta por los 23,621 niños y adolescentes entre 5 y 17 años de edad el 24% presentan sobrepeso y el 14% obesidad (Chakraborty et al., 2024). Mientras tanto, en la Provincia del Guayas a nivel escolar entre 6 a 12 años de edad, con una recopilación de datos de 342 niños según la referencia Nacional se obtuvo una obesidad mórbida de 13,7%, obesidad 16,4% y un sobrepeso de 17,3%.

Un estudio de investigación cuantitativo y correlacional, realizado en la Institución Educativa de la Costa Caribe-Colombia en niños y niñas matriculados en edades entre 6 y 11 años en el presente año; encontraron que de la muestra compuesta por 556 estudiantes en edad escolar entre dichas edades revelaron variaciones antropométricas entre los escolares del 21,43% manifestado por exceso de peso y obesidad (Martínez et al., 2021). Pero a comparación con los resultados obtenidos en nuestro estudio a 635 en niños y niñas escolares de la Provincia del Guayas, se observó una obesidad mórbida de 8,03%, obesidad en un 13,38% y el sobrepeso en un 17,95%, el mismo que se fue relacionado según la referencia de la Organización Mundial de la Salud, donde fueron la obesidad mórbida fue del 4,4%, obesidad con el 12,9% y un sobrepeso de 19,5%, mientras tanto a nivel nacional presento una obesidad mórbida de 11,5%, obesidad con el 13,6% y un sobrepeso de 16%.

En el estudio realizado con anterioridad se pudo evaluar el valor p con apoyo del DOE y ANOVA para identificar, dando como resultado a presentar diferencias estadísticas significativas entre el procedimiento con un nivel de confianza del 95%, indicando que los valores p son inferiores a 0,05 (Martínez et al., 2021). Por el contrario, de la muestra realiza en nuestro estudio utilizado según referencia de la OMS y a nivel Nacional, existieron respuestas con indicadores en obesidad mórbida con valores inferiores a 0,05, dando un intervalo de confianza de 0,67%, pero a nivel de obesidad entre las dos comparaciones represento un valor p de 0,7417, evidenciando como único valor donde no hay diferencia.

Conclusión

La obesidad y el sobrepeso infantil representan un problema de salud pública importante, con tendencias ascendentes observadas a nivel mundial y nacional. En la provincia del Guayas, esta problemática se evidencia a través de diferencias significativas en los diagnósticos nutricionales cuando se utilizan referencias de la OMS en comparación con las referencias nacionales. Los datos obtenidos destacan la necesidad de un enfoque contextualizado y específico para evaluar y abordar estos problemas.

El análisis reveló que, al aplicar las referencias nacionales, la prevalencia de obesidad y obesidad mórbida es considerablemente mayor que al usar las referencias de la OMS. En particular, los niños de 10 años y las niñas de 12 años mostraron un aumento notable en estos diagnósticos. Esta diferencia sugiere que las referencias nacionales son más adecuadas para la población estu-

diada, proporcionando una evaluación más precisa de la condición nutricional de los niños en esta región.

Además, la tendencia al aumento en la categoría de delgadez al utilizar las referencias de la OMS resalta posibles variaciones regionales y la necesidad de adaptar las herramientas de evaluación a las características locales. Este hallazgo es coherente con estudios internacionales que enfatizan la importancia de considerar factores regionales y socioeconómicos en la evaluación nutricional.

Los resultados subrayan la importancia de utilizar normas de referencia adaptadas a la población local para una evaluación más precisa y relevante. La implementación de referencias nacionales en las políticas públicas y programas de intervención puede contribuir significativamente a la identificación temprana y manejo efectivo de la obesidad y el sobrepeso infantil. Este enfoque permitirá desarrollar estrategias más adecuadas y eficaces para combatir esta problemática de salud pública en la provincia del Guayas y potencialmente en otras regiones con características similares.

Este estudio amplía los hallazgos de estudios previos al proporcionar una comparación directa entre las referencias nacionales y de la OMS en una población específica. La evidencia de que las referencias nacionales pueden reflejar mejor las realidades locales en términos de IMC y diagnóstico nutricional aporta una nueva perspectiva sobre la necesidad de personalizar las normas de crecimiento.

Para el público en general, especialmente los profesionales de salud y educadores, estos resultados subrayan la importancia de considerar las características regionales al implementar programas de intervención. Las políticas y programas deben ser diseñados teniendo en cuenta las referencias locales para abordar de manera más efectiva los problemas de obesidad y nutrición en la infancia.

Referencias

- Abadeano, C., Mosquera, G., & Coello, J. (2019) Alimentación saludable en preescolares: un tema de interés para la salud pública. *Rev Eugenio Espejo*, 13(1), 72-87.
- Aguirre, F., Aguirre, M., & Celis, G. (2022) Phenotype proposal for early diagnosis of possibility of metabolic syndrome in school children aged 6 to 15 years. *Hipertens Riesgo Vasc*, 37(3), 115-124.
- Álvarez, R., Cordero, G., & Vásquez, M. (2020) Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes de la Escuela de Educación Básica "Dolores Sucre", Azogues, Ecuador. *Revista Killkana Salud y Bienestar*, 4(1), 2-3.
- Chakraborty, R., Armijos, R., & Weigel, M. (2024). Household food insecurity and physical activity behaviour in Ecuadorian children and adolescents: findings from the Ecuador 2018 National Health and Nutrition Survey (ENSANUT-2018). *Public Health Nutr*, 27(1), 7-10.

- Condemaita, S., Curi, S., & Cevallos, D. (2024). Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes: revisión bibliográfica. *Salud Con Ciencia*, 3(1).
- Gordillo, J., González, W., y Gómez, Y. (2023). Calidad del desayuno, actividad física y estado nutricional en escolares riosenses, Ecuador. *Nutr Clín Diet Hosp*, 43(4), 170-172.
- Hajri, T., Angamarca, V., & Caceres, L. (2021). Prevalence of stunting and obesity in Ecuador: a systematic review. *Public Health Nutrition*, 24(8), 2259–2272.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2018). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT 2018. INEC. <https://lc.cx/83hLNn>
- Kaufer, M., & Pérez, J. (2021). La obesidad: aspectos fisiopatológicos y clínicos. *Inter Discip*, 10(26), 147.
- Kaufer, M., & Pérez, J. (2022). La obesidad: aspectos fisiopatológicos y clínicos. *Inter Disciplina*, 10(26), 2-6.
- Lozano, V., Hermoza, R., & Sacramento, C. (2019). Relación entre ingesta de alimentos ultra procesadores y parámetros antropométricos en escolares. *Rev Med Hered*, 30(1), 70-73.
- Marcotrigiano, V., Stingi, G., & Fregnan, S. (2021). An Integrated Control Plan in Primary Schools: Results of a Field Investigation on Nutritional and Hygienic Features in the Apulia Region (Southern Italy). *Nutrients*, 13(9), 3006.
- Martínez, J., Pulido, A., & Mena, S. (2021). Anthropometric parameters on the state nutrition of schools. *Ilkogretim Online*, 20(4), 3-6.
- Ministerio de Salud. (2022). *Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador 2018 – 2025*. Ministerio de Salud.
- Moreno, R., Hernández, D., & Linares, D. (2020). Transición de la complexión ósea y el estado nutricional en escolares de Portoviejo, Ecuador. *Nutr Clín Diet Hosp*, 40(3), 11-13.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Políticas y programas alimentarios para prevenir Lecciones aprendidas el sobrepeso y la obesidad*. Organización Mundial de la Salud. <https://lc.cx/kIZGKm>
- Organización Mundial de la Salud. (2021) Obesidad y sobrepeso. Organización Mundial de la Salud. <https://lc.cx/YIYBg0>
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *Policies to protect children from the harmful impact of food marketing*. Organización Mundial de la Salud. <https://lc.cx/AmP7iv>
- Ríos, Y., & Jalca, A. (2023). Obesidad infantil: índice de masa corporal, factores de riesgo y patologías asociadas. *Revista científico – profesional*, 8(4), 173–206.
- Romo, M., & Abril, V. (2018). Improving Nutrition Habits and Reducing Sedentary Time Among Preschool-Aged Children in Cuenca, Ecuador: A Trial of a School-Based Intervention. *Prev Chronic Dis*, 15(96), 1-5.
- Sinchiguano, B., Sinchiguano, Y., & Vera, E. (2022). Vista de Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en Ecuador. *Reciamuc*, 6(4), 76-80.

- Sinchiguano, B., Sinchiguano, Y., & Vera, E. (2022). Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en Ecuador. *RECIAMUC*, 6(4), 75-87.
- Tapia, E., Gozalbo, M., & Tapia, G. (2022). Evaluation of School Children Nutritional Status in Ecuador Using Nutrimetry: A Proposal of an Education Protocol to Address the Determinants of Malnutrition. *Nutrients*, 14(18), 3-5.
- UNICEF. (2023). *Crece la ola de sobrepeso en la niñez ¿Demasiado tarde para revertir la marea en América Latina y el Caribe?* Unicef. <https://lc.cx/KK1EKe>
- Vargas, S., Lazo, N., & Escandón, S. (2022). Cardiovascular risk among 6-8-year-old children living in urban and rural communities in Ecuador: A cross-sectional análisis. *Frontiers in Nutrition*, 9(1), 3-5.
- Vega, M., Murray, C., & Nunes, R. (2022). School environments and obesity: a systematic review of interventions and policies among school-age students in Latin America and the Caribbean. *Int J Obes*, 47(1), 6-16.

Autores

Leslie Lozano. Estudiante de grado en la Universidad Católica de Cuenca, carrera de Enfermería, con experiencia clínica práctica correspondiente a la facultad.

Britney Andagoya. Estudiante de Grado en la Universidad Católica de Cuenca, carrera de Enfermería, con experiencia clínica práctica correspondiente a la facultad.

Edison Moyano. Doctor en Ciencias de la Salud. Master en Gestión Sanitaria para el Desarrollo Local. Profesor investigador de la Universidad Católica de Cuenca.

Prissila Calderón. Profesor de la Carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca

Declaración

Conflicto de interés

No tenemos ningún conflicto de interés que declarar.

Financiamiento

Sin ayuda financiera de partes externas a este artículo.

Nota

El artículo es original y no ha sido publicado previamente.