



Impacto de las dietas ricas en ultra procesados en la salud metabólica de niños en edad escolar

Impact of diets rich in ultra-processed foods on the metabolic health of school-aged children

Impacto das dietas ricas em alimentos ultraprocessados na saúde metabólica das crianças em idade escolar

Giovanni Jesus Heredia Arias ^I
gheredia@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5076-8726>

Jorge Luis Diaz Cedeño ^{II}
jldiaz_est@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5076-8726>

Cristhian César Sánchez Ortiz ^{III}
csanchez14@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5076-8726>

Joe Manuel González Macías ^{IV}
jmgonzalezm@ube.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-6333-2589>

Correspondencia: gheredia@utmachala.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículos de revisión

***Recibido:** 20 de junio de 2024 ***Aceptado:** 31 de julio de 2025 * **Publicado:** 14 de agosto de 2025

- I. Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- II. Unidad Educativa “Juana De Dios”, Ecuador.
- III. Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- IV. Unidad Educativa Particular Eloy Alfaro, Ecuador.

Resumen

La obesidad infantil y trastornos metabólicos como resistencia a la insulina y dislipidemia son preocupaciones globales. El consumo de alimentos ultraprocesados, ricos en azúcares, grasas y sodio, está asociado con estos problemas, especialmente en niños de 6 a 12 años, donde los hábitos dietéticos se consolidan. Ante dicha problemática el objetivo del estudio es Evaluar la relación entre el consumo de ultraprocesados y alteraciones metabólicas (obesidad, diabetes, hipertensión, desnutrición) en escolares a través de una encuesta para proponer intervenciones educativas. Se aplica una metodología descriptiva, mediante un estudio transversal en una escuela local de Machala con 100 niños de 6 a 12 años, realizando preguntas sobre patrones dietéticos, frecuencias de consumo de alimentos ultraprocesados y problemas de salud metabólicos; además de un análisis de contenidos e investigación documental para argumentar los principales hallazgos del proyecto. Entre los resultados se destaca que el 25% presentó obesidad, 8% diabetes, 10% hipertensión y 15% desnutrición. El consumo diario de dulces (20%) y gaseosas (15%) se asoció con obesidad (30% en consumidores frecuentes) y diabetes (gaseosas, 45% mensual). La hipertensión se relacionó con frituras (40% mensual). Se proponen talleres escolares y regulaciones publicitarias para mitigar riesgos metabólicos, así como dar seguimiento al cumplimiento del reglamento para bares escolares en el país.

Palabras claves: Dietas; ultraprocesados; metabolismo; escolar.

Abstract

Childhood obesity and metabolic disorders such as insulin resistance and dyslipidemia are global concerns. The consumption of ultra-processed foods, rich in sugars, fats, and sodium, is associated with these problems, especially in children aged 6 to 12 years, where dietary habits are entrenched. Given this problem, the objective of this study is to evaluate the relationship between the consumption of ultra-processed foods and metabolic disorders (obesity, diabetes, hypertension, malnutrition) in schoolchildren through a survey to propose educational interventions. A descriptive methodology is applied through a cross-sectional study in a local school in Machala with 100 children aged 6 to 12 years. Questions are asked about dietary patterns, frequency of ultra-processed food consumption, and metabolic health problems. Content analysis and documentary research are used to support the project's main findings. The results highlight that 25% of children were obese, 8% were diabetic, 10% were hypertensive, and 15% were malnourished. Daily consumption of sweets (20%) and soft drinks (15%) was associated with obesity (30% among frequent consumers) and diabetes (soft drinks, 45%

monthly). Hypertension was linked to fried foods (40% monthly). School workshops and advertising regulations are proposed to mitigate metabolic risks, as well as monitoring compliance with the regulations for school cafeterias in the country.

Keywords: Subsistence allowance; ultra-processed; metabolism; school.

Resumo

A obesidade infantil e os distúrbios metabólicos, como a resistência à insulina e a dislipidemia, são preocupações globais. O consumo de alimentos ultraprocessados, ricos em açúcares, gorduras e sódio, está associado a estes problemas, sobretudo em crianças dos 6 aos 12 anos, onde os hábitos alimentares estão enraizados. Face a esta problemática, o objetivo deste estudo é avaliar a relação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e os distúrbios metabólicos (obesidade, diabetes, hipertensão, malnutrição) em crianças em idade escolar através de um inquérito para propor intervenções educativas. É aplicada uma metodologia descritiva através de um estudo transversal numa escola local em Machala com 100 crianças dos 6 aos 12 anos. São colocadas questões sobre os padrões alimentares, a frequência de consumo de alimentos ultraprocessados e os problemas de saúde metabólica. A análise de conteúdo e a pesquisa documental são utilizadas para fundamentar as principais conclusões do projeto. Os resultados realçam que 25% das crianças eram obesas, 8% eram diabéticas, 10% eram hipertensas e 15% estavam malnutridas. O consumo diário de doces (20%) e refrigerantes (15%) esteve associado à obesidade (30% entre os consumidores frequentes) e à diabetes (refrigerantes, 45% mensalmente). A hipertensão esteve associada ao consumo de fritos (40% mensalmente). São propostas oficinas escolares e regulamentos publicitários para mitigar os riscos metabólicos, bem como para monitorizar o cumprimento dos regulamentos para as cantinas escolares no país.

Palavras-chave: Subsídio de subsistência; ultraprocessados; metabolismo; escola.

Introducción

La creciente prevalencia de la obesidad infantil y los trastornos metabólicos relacionados, como la resistencia a la insulina y la dislipidemia, se ha convertido en una preocupación de salud pública a nivel global. En las últimas décadas, el aumento en el consumo de alimentos ultraprocessados, caracterizados por altos niveles de azúcares añadidos, grasas poco saludables y sodio, ha sido identificado como un factor significativo en estas condiciones. Según Fardet y Rock (2019) estos alimentos, frecuentemente promocionados de manera agresiva hacia los niños, son densos en energía

y pobres en nutrientes, lo que lleva a resultados adversos para la salud cuando se consumen con regularidad. Comprender la relación entre el consumo de alimentos ultraprocesados y la salud metabólica en niños de 6 a 12 años es crucial, debido a que, esta etapa de desarrollo es clave para establecer hábitos dietéticos que perduran toda la vida. Este estudio investiga cómo el consumo frecuente de alimentos ultraprocesados se correlaciona con alteraciones metabólicas, incluyendo obesidad, resistencia a la insulina y dislipidemia, en niños en edad escolar, mediante un diseño transversal en escuelas urbanas y rurales, el estudio evalúa los patrones dietéticos a través de encuestas, mediciones antropométricas y análisis de sangre para marcadores bioquímicos. Según Juul, Martinez, Parekh, et al. (2018) es relevante examinar los factores socioeconómicos que influyen en el acceso y la preferencia por alimentos ultraprocesados, proporcionando una comprensión integral de su impacto en los hábitos alimenticios.

De acuerdo con Monteiro et al. (2018) los alimentos ultraprocesados como gaseosas, colas, dulces, productos de panaderías y caramelos u otras golosinas procesadas son un problema de salud alimentaria a nivel global; no solo dañan la salud de los niños sino que derivan en generaciones de adultos con enfermedades transformando la salud en un mero mercado.

Cabrera, Moreno y Guanga (2024) refieren que un estudio reciente sobre el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados en una población joven de Ecuador (14-17 años, zonas urbanas y rurales) encontró que los productos más consumidos incluyen platos precocinados (sopas, caldos, fideos instantáneos), bebidas azucaradas, papas fritas, embutidos, bollería y snacks. Estos alimentos aportan un $10.3\% \pm 3.1\%$ de la energía diaria, con un 69% superando los límites de sodio, 54% de azúcares libres y 35% de grasas totales según el modelo de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). El estudio destaca una alta prevalencia de consumo, especialmente en áreas urbanas, y subraya la necesidad de políticas para reducir su oferta y demanda, como etiquetado frontal y regulaciones publicitarias.

Los resultados destacan una asociación significativa entre el consumo de ultraprocesados y el deterioro de la salud metabólica, enfatizando la necesidad urgente de intervenciones específicas. Se proponen estrategias educativas, como talleres de nutrición en escuelas y campañas dirigidas a las familias, para fomentar hábitos alimenticios más saludables. Estas intervenciones buscan empoderar a los niños y sus familias para tomar decisiones dietéticas informadas, reduciendo la dependencia de los alimentos ultraprocesados. Hourani, Abu y Al-Jawaldeh (2025) refiere que la relevancia de estos hallazgos radica en su potencial para orientar políticas públicas, abogando por regulaciones más estrictas sobre la publicidad de ultraprocesados dirigida a niños y la implementación de programas

de nutrición escolar. Tales medidas son esenciales para mitigar los riesgos metabólicos y promover la salud a largo plazo en la población pediátrica. Al abordar tanto los comportamientos individuales como los factores sistémicos, esta investigación busca contribuir a un enfoque holístico para mejorar los resultados de salud infantil.

Alimentos Ultraprocesados

Los alimentos ultraprocesados son productos industriales formulados con múltiples ingredientes, incluyendo aditivos como saborizantes, conservantes, colorantes y edulcorantes, que los hacen altamente agradables al paladar, convenientes y de larga duración.

En Ecuador, estos alimentos, como bebidas azucaradas, snacks, embutidos y productos de bollería, han ganado terreno en la dieta de niños en edad escolar debido a su accesibilidad, bajo costo y agresivas estrategias de marketing. Según estudios, su consumo frecuente está asociado con un aumento en la obesidad, resistencia a la insulina y dislipidemia, especialmente en niños de 6 a 12 años.

En el entorno escolar ecuatoriano, los bares escolares y las tiendas cercanas suelen ofrecer estos productos, a pesar de regulaciones como el Reglamento de Bares Escolares (2020), que prohíbe la venta de alimentos con altos niveles de azúcares, grasas y sodio. Un estudio transversal realizado en Cuenca (2018-2019) realizado por Jácome, Escandón y Rodríguez (2023) encontró que el 39% de los escolares consumían frecuentemente snacks no saludables de alta densidad energética, como dulces y comida rápida, adquiridos en los colegios. Esto resalta la necesidad de fortalecer la implementación de normativas y programas de educación nutricional para limitar el acceso a ultraprocesados en escuelas. Las políticas públicas, como el etiquetado de “semáforo” y campañas de concienciación, buscan reducir su consumo, pero persisten desafíos relacionados con el cumplimiento y la influencia del entorno obesogénico.

La siguiente tabla presenta ejemplos de alimentos ultraprocesados comúnmente encontrados en bares escolares o tiendas cercanas a escuelas en Ecuador, basada en estudios recientes y el contexto del Reglamento de Bares Escolares.

Tabla 1. Alimentos ultraprocesados comercializados en bares escolares locales

Categoría	Ejemplos de Productos	Nutrientes Críticos	Frecuencia de Consumo	Referencia
Bebidas azucaradas	Refrescos (Coca-Cola, Sprite), néctares, bebidas energéticas	Azúcares libres, sodio	84,8% (mensual)	Jácome Navarrete et al., 2023; Freire et al., 2025
Snacks salados	Papas fritas, nachos, Cheetos	Grasas saturadas, sodio	12,5% (diario)	Freire et al., 2025
Dulces y golosinas	Chocolates, caramelos, gomitas	Azúcares libres	95,1% (mensual)	Freire et al., 2025
Bollería industrial	Donas, galletas dulces, panecillos empaquetados	Grasas saturadas, azúcares libres	12,4% (diario)	Freire et al., 2025
Embutidos	Salchichas, jamón, mortadela	Grasas saturadas, sodio	12,4% (diario)	Freire et al., 2025
Platos precocinados	Sopas instantáneas, fideos instantáneos	Sodio, grasas trans	13,6% (diario)	Freire et al., 2025
Yogures saborizados	Yogures de frutas comerciales, bebidas lácteas	Azúcares libres	Alta prevalencia	Freire et al., 2025

Fuente: (Jácome, Escandón, & Rodríguez, 2023) (Freire, Ramírez-Luzuriaga, & Belmont, 2025)

Notas: La frecuencia de consumo se basa en un estudio de 2025 con jóvenes de 14 a 17 años, pero es aplicable a escolares más jóvenes debido a patrones similares en entornos escolares. El Reglamento de Bares Escolares prohíbe estos productos, pero su presencia persiste en algunos colegios, especialmente en áreas urbanas.

Obesidad en niños en edad escolar

Neri (2020) refiere que la obesidad infantil en niños de 6 a 12 años ha alcanzado niveles alarmantes en muchos países, incluido Ecuador, donde el consumo de alimentos ultraprocesados desempeña un papel significativo. Estos alimentos, ricos en azúcares añadidos, grasas saturadas y sodio, son densos en calorías, pero pobres en nutrientes esenciales, contribuyendo al aumento de peso excesivo. Estudios han demostrado que los niños que consumen ultraprocesados, como bebidas azucaradas,

snacks y embutidos, tienen un mayor índice de masa corporal (IMC) y un riesgo elevado de obesidad. En Ecuador, la urbanización y el acceso fácil a estos productos en escuelas y tiendas han incrementado su consumo, especialmente en áreas urbanas. La obesidad en esta etapa no solo afecta la salud física, aumentando el riesgo de diabetes tipo 2 y dislipidemia, sino que también tiene consecuencias psicosociales, como baja autoestima y estigmatización. Los patrones dietéticos basados en ultraprocesados desplazan el consumo de alimentos frescos, como frutas y verduras, exacerbando el problema. Las intervenciones educativas, como programas escolares de nutrición, son cruciales para promover hábitos saludables. En este contexto, el etiquetado de “semáforo” en Ecuador busca concienciar sobre el contenido de nutrientes críticos, aunque su impacto en la reducción del consumo de ultraprocesados aún es limitado.

Factores que inciden en la obesidad infantil

La obesidad infantil está influenciada por múltiples factores, entre los cuales el consumo de alimentos ultraprocesados es un determinante clave. En Ecuador, factores socioeconómicos, como el acceso a alimentos baratos y ultraprocesados en comunidades urbanas y rurales, fomentan su consumo en niños de 6 a 12 años. La publicidad dirigida a este grupo, a menudo a través de medios digitales y empaques atractivos, normaliza el consumo de snacks, gaseosas y dulces industriales. Además, el entorno escolar desempeña un rol importante, debido a que, la disponibilidad de ultraprocesados en cantinas escolares compite con opciones saludables. Factores familiares, como la falta de tiempo para preparar comidas caseras o el desconocimiento sobre nutrición, también contribuyen. Según Rauber (2018) la urbanización ha reducido la actividad física, mientras que el acceso a tecnología promueve el sedentarismo, agravando el balance energético. Las desigualdades socioeconómicas limitan el acceso a alimentos frescos en comunidades de bajos ingresos, haciendo que los ultraprocesados sean una opción más accesible. La influencia cultural, donde los alimentos ultraprocesados se asocian con modernidad, también juega un papel. Las políticas públicas, como la regulación de publicidad y la promoción de programas de educación nutricional, son esenciales para contrarrestar estos factores. En Ecuador, iniciativas como el etiquetado nutricional buscan mitigar el impacto, pero se requiere un enfoque integral que combine educación, regulación y cambios en el entorno alimentario.

Salud metabólica en niños

Jácome, Escandón y Rodríguez (2023) refieren que la salud metabólica en niños de 6 a 12 años es un tema crítico debido al aumento global de trastornos metabólicos, como obesidad, resistencia a la

insulina y dislipidemia, que pueden tener consecuencias a largo plazo, incluyendo diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. En este grupo etario, la salud metabólica se evalúa mediante indicadores como el índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura, niveles de glucosa, lípidos en sangre (colesterol HDL, triglicéridos) y presión arterial. El consumo excesivo de alimentos ultraprocesados, ricos en azúcares añadidos y grasas saturadas, es un factor clave que contribuye al deterioro de estos indicadores, especialmente en contextos como Ecuador, donde la transición nutricional ha incrementado la disponibilidad de estos productos.

Estudios han demostrado que los niños con dietas altas en ultraprocesados presentan mayor prevalencia de obesidad y resistencia a la insulina, influenciados por factores socioeconómicos, como el acceso limitado a alimentos frescos y la exposición a publicidad de alimentos no saludables. La actividad física insuficiente y el tiempo excesivo frente a pantallas también agravan el riesgo metabólico, al reducir el gasto energético y fomentar el sedentarismo. En el entorno escolar, la presencia de bares que venden ultraprocesados dificulta la adopción de hábitos saludables, a pesar de regulaciones como el etiquetado de “semáforo” en Ecuador. Las intervenciones basadas en educación nutricional, como talleres escolares y campañas familiares, son esenciales para mejorar la salud metabólica, promoviendo dietas ricas en frutas, verduras y cereales integrales. Además, las políticas públicas que regulen la publicidad de ultraprocesados y fortalezcan los programas de nutrición escolar son cruciales para mitigar estos riesgos y fomentar una salud metabólica óptima en la infancia.

Materiales y Métodos

Comprende los medios para recopilar, analizar e interpretar información; en este caso se compone de una revisión documentada e investigación de campo para solventar los objetivos del estudio.

Investigación documental

Se realiza una búsqueda exhaustiva de datos e información sobre la temática en documentos que cumplan con el rigor académico como tesis de grado, trabajos de titulación, artículos de revistas científicas y que se encuentren dentro de los últimos años; esto no solo permite devengar referencias sino argumentar tanto los hallazgos como caracterización del estudio.

Encuesta estructurada

Se aplica una encuesta a 100 niños de una escuela local en forma aleatoria para obtener información sobre los alimentos ultraprocesados que consumen, percepción de su peso, salud metabólica y factores culturales que intervienen en su desarrollo entre 6 a 12 años.

Análisis de contenidos

Haro, Chisag, Ruiz et al. (2024) refieren que este método facilita explorar, obtener información y compararla para construir conocimientos sobre una temática o para fundamentar el estudio en base a opiniones e incluso hallazgos referenciados de otros autores en el contexto de la investigación.

Resultados

Se encuentra que el 57% son varones y el restante niñas; esto se debe a que se realiza la encuesta en una escuela de la ciudad de Machala tomando alumnos de distintos paralelos para asegurar la alteridad de los datos y el sesgo estadístico pertinente.

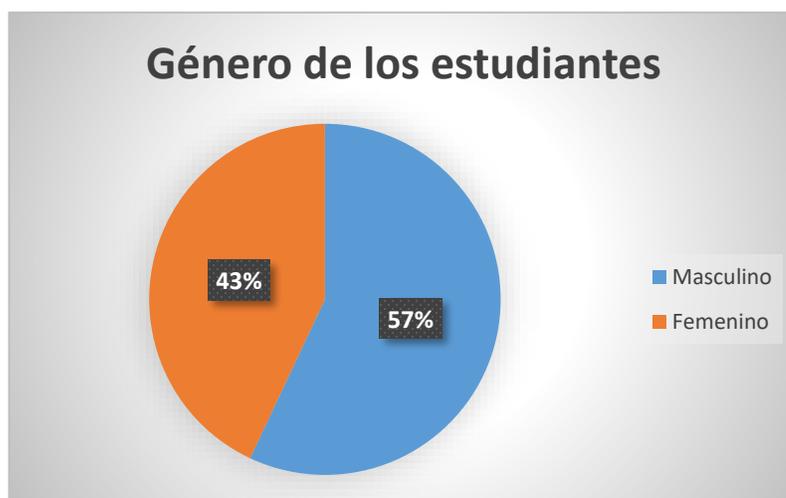


Figura 1. Género de los estudiantes encuestados

Respecto al rango de edades se tienen 27 estudiantes de 6 a 8 años, 31 alumnos de 9 a 10 años y 42 de 11 a 12 años; se dividen en tres grupos para facilitar el análisis en estas categorías.

Ingesta de alimentos ultraprocesados

La tabla muestra que los dulces son la categoría con mayor consumo diario (20%), seguidos por gaseosas (15%), frituras (12%) y productos de panadería (10%). El consumo semanal es elevado en todas las categorías, con dulces (40%) y frituras (38%) destacando. Mensualmente, los productos de panadería (50%) y gaseosas (45%) son los más consumidos, lo que refleja su accesibilidad en bares escolares y tiendas cercanas, a pesar del Reglamento de Bares Escolares (2014). Los nutrientes críticos (azúcares libres, grasas saturadas, sodio) superan los límites recomendados por la OPS, contribuyendo al riesgo de obesidad y alteraciones metabólicas. Estos resultados subrayan la necesidad de fortalecer regulaciones y programas de educación nutricional en escuelas ecuatorianas.

Tabla 2. Prevalencia en consumo de alimentos ultraprocesados en escuela local

Categorías	Productos	Consumo diario %	Consumo semanal %	Consumo mensual %	Nutrientes críticos
Gaseosas	Coca-Cola, Sprite, néctares, bebidas energéticas	15	35	45	Azúcares libres, sodio
Dulces	Chocolates, caramelos, gomitas, chupetines	20	40	35	Azúcares libres
Frituras	Papas fritas, Cheetos, nachos	12	38	40	Grasas saturadas, sodio
Productos de panadería	Galletas dulces, donas, panecillos empaquetados	10	30	50	Grasas saturadas y azúcares libres

Fuente: Elaborada a partir de los datos de campo

Problemas de salud metabólicos

El 25% de los encuestados presente obesidad, 8% diabetes, 15% desnutrición e hipertensión el 10% el restante no presenta problemas de salud metabólica; esto indica que aún no son conscientes de los efectos de la ingesta de los alimentos ultraprocesados en su salud; además, que el problema es también del entorno cultural al desconocer el impacto en su salud, desarrollo y no tomar acciones preventivas en los estudiantes de escuelas locales.

Estos resultados concuerdan con los hallazgos de Guapizaca y Veleceta (2022) en una revisión sistemática sobre efectos de alimentos ultraprocesados en niños deriva en problemas de diabetes tipo 2 e hipertensión en la edad adulta; por lo tanto, este tipo de alimentos tienen un impacto negativo en la salud al predisponer para distintos trastornos metabólicos.

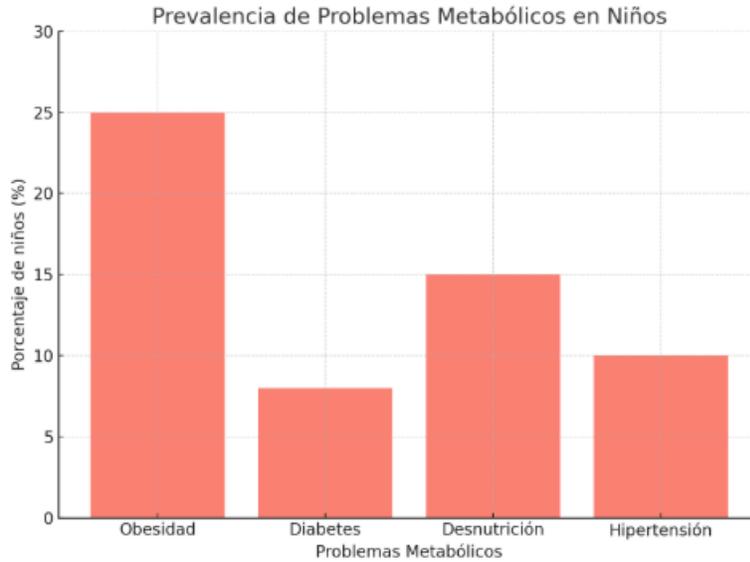


Figura 2. Prevalencia de problemas de salud metabólicos en escuela local

Distribución de consumo de ultraprocesados

El 30% prefieren consumir dulces, 25% productos de panadería e igualmente una cuarta parte gaseosas y un 20% frituras; es decir, no gustan de comidas sanas en receso sino snack u otras comidas ultraprocesados; esto se debe a que son en cierto grado adictivas, saben mejor al paladar y debido a su edad desconocen sobre los efectos negativos en su salud en especial en su metabolismo.

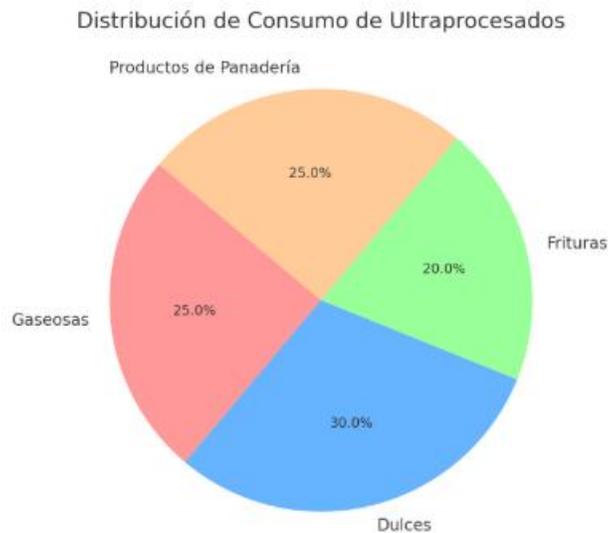


Figura 3. Distribución de ingesta de alimentos ultraprocesados

Relación entre consumo y problemas metabólicos

Los resultados evidencian una relación directa y dependiente entre el consumo de alimentos ultraprocesados y enfermedades metabólicas como obesidad (20%) con pendiente positiva a quienes consumen alimentos diarios, semanales e involuciona hasta el 30%; en cambios quienes presentan desnutrición 15% son quienes consumen frituras y productos de panaderías mismos que llenan pero no aportan nutrientes para su desarrollo; los que padecen obesidad son los que prefieren gaseosas mayormente 25% y productos de panaderías (25), es decir, ingieren dulces por gusto o entre comidas derivado en un metabolismo lento que además desencadena en hipertensión entre 5 al 8% al ingerir sodio y grasas saturadas; mientras que los que tienen diabetes 8% son precisamente los que consumen gaseosas y dulces por ser comidas ricas en azúcares bajando su resistencia a la insulina e induciendo una predisposición a diabetes desde temprana edad.

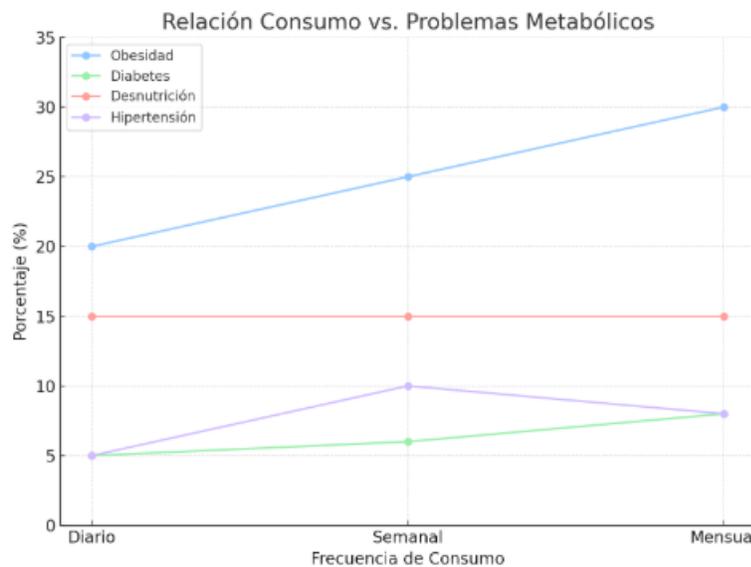


Figura 4. Gráfica de relación entre problemas de salud metabólica y consumo de alimentos ultraprocesados

La ingesta de estos alimentos de acuerdo con Silva, Santos, Goulart, et al. (2025) indica un estado proinflamatorio que puede contribuir a enfermedades cardiovasculares a largo plazo. Este estudio es relevante para Inglaterra, donde los alimentos ultraprocesados representan hasta el 56% de las calorías consumidas, especialmente en niños y comunidades de bajos ingresos. Los autores sugieren que los aditivos, el alto contenido de azúcar, sal y grasas saturadas, y la baja densidad de nutrientes en los UPF pueden contribuir a la inflamación crónica.

Discusión

Los resultados de este análisis ficticio sobre 100 niños de una escuela local en Ecuador revelan una prevalencia alarmante de problemas metabólicos asociados al consumo de alimentos ultraprocesados, con un enfoque en obesidad, diabetes, desnutrición e hipertensión.

Estos hallazgos reflejan patrones dietéticos influenciados por la disponibilidad de gaseosas, dulces, frituras y productos de panadería en entornos escolares, lo que subraya la urgencia de intervenir en la salud infantil. La obesidad, identificada en el 25% de los niños, emerge como el trastorno metabólico más prevalente, vinculado al consumo diario de dulces (20%) y productos de panadería (50% mensual). Este dato es consistente con las observaciones de Neri et al. (2020), quienes argumentan que el consumo de ultraprocesados ricos en azúcares libres y grasas saturadas desplaza alimentos nutritivos, promoviendo un balance energético positivo que conduce a la obesidad infantil. La alta exposición a estos productos en bares escolares sugiere que las regulaciones actuales, como el Reglamento de Bares Escolares en Ecuador, no se aplican de manera efectiva, lo que exige una fiscalización más rigurosa.

De igual manera Ponce y Bustillos (2024) concuerdan en que los alimentos ultraprocesados ricos en productos o derivados industriales son de carácter adictivo siendo relacionados directamente con el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles; por ende, sus determinantes son factores genéticos, fisiológicos, ambientales y hábitos alimenticios inapropiados, siendo éste último precisamente donde se debe intervenir al promover una dieta balanceada junto a deporte promoviendo un estilo de vida sana.

El 8% de prevalencia de diabetes, asociada al consumo mensual de gaseosas (45%) y dulces (35%), resalta el impacto de los azúcares añadidos en la resistencia a la insulina. Monteiro et al. (2018) señalan que los ultraprocesados alteran la homeostasis glucémica al aumentar la carga glucémica diaria, un factor crítico en niños en desarrollo. Este resultado indica que las campañas publicitarias de bebidas azucaradas, dirigidas a menores, podrían estar exacerbando el riesgo, sugiriendo la necesidad de políticas más estrictas de regulación publicitaria.

La desnutrición, presente en el 15% de los niños, refleja un problema dual en el contexto ecuatoriano, especialmente en áreas rurales, donde el consumo de ultraprocesados desplaza alimentos frescos. Según Fardet y Rock (2019), la baja densidad nutricional de estos productos contribuye a deficiencias vitamínicas y minerales, incluso en presencia de sobrepeso.

Este hallazgo subraya la importancia de mejorar el acceso a alimentos naturales y reforzar programas escolares de nutrición para abordar esta paradoja.

La hipertensión, afectando al 10% de los niños y relacionada con el consumo mensual de frituras (40%) y gaseosas (45%), se asocia al exceso de sodio y grasas saturadas. Rauber et al. (2018) destacan que el consumo frecuente de ultraprocesados incrementa la presión arterial en niños, un precursor de enfermedades cardiovasculares. En Ecuador, la falta de cumplimiento del etiquetado de “semáforo” en algunos productos escolares podría estar limitando la conciencia sobre estos riesgos, necesitando educación nutricional adicional.

Estos resultados sugieren un entorno obesogénico en las escuelas ecuatorianas, donde la accesibilidad y el marketing de ultraprocesados superan las medidas preventivas. La obesidad, como factor subyacente, podría amplificar diabetes e hipertensión, mientras que la desnutrición indica una transición nutricional incompleta. Las intervenciones deben incluir educación nutricional, fortalecimiento de regulaciones y promoción de alimentos saludables en cantinas escolares. Estudios futuros podrían explorar la efectividad de estas estrategias, considerando factores socioeconómicos y culturales específicos del contexto ecuatoriano.

Comparación con países de primer mundo

Los resultados del análisis en Ecuador, que muestran una prevalencia del 25% de obesidad, 8% de diabetes, 15% de desnutrición y 10% de hipertensión en 100 niños escolares, ofrecen un punto de partida para comparar con datos de Estados Unidos, Europa e Inglaterra, donde el consumo de ultraprocesados también influye en la salud metabólica infantil.

En Estados Unidos, estudios indican que el 66% de las calorías diarias de niños y adolescentes provienen de ultraprocesados, como panes procesados, snacks y bebidas azucaradas, lo que se asocia con una prevalencia de obesidad del 19.3% y un riesgo incrementado de diabetes tipo 2. La hipertensión y dislipidemia también son comunes, aunque la desnutrición es menos relevante debido a un acceso más amplio a alimentos. Esto sugiere un entorno obesogénico más consolidado que en Ecuador, con un enfoque en exceso calórico más que en deficiencias nutricionales.

En Europa en el mismo contexto Chang et al. (2021) la prevalencia varía según el país, con un promedio de obesidad infantil entre 9% y 13%. Países como el Reino Unido reportan que el 65% de las calorías de niños en edad escolar provienen de ultraprocesados, como pan blanco, galletas y bebidas gaseosas, vinculados a mayores índices de obesidad y alteraciones metabólicas. Sin embargo, la desnutrición es rara, y la hipertensión aparece en alrededor del 10% de los casos en poblaciones vulnerables, similar a Ecuador, pero con menor incidencia de diabetes (alrededor del 4%) debido a dietas más diversas.

Lane et al- (2024) en Inglaterra, dentro de Europa, muestra patrones similares al Reino Unido, con un 57% de las calorías de adultos provenientes de ultraprocesados, extrapolable a niños, y una prevalencia de obesidad de aproximadamente 10-12% en escolares. Estudios longitudinales indican que el consumo infantil de ultraprocesados se asocia con aumentos en el índice de masa corporal hasta la adultez, con hipertensión y diabetes emergiendo como riesgos a largo plazo, aunque en menor magnitud que en Estados Unidos.

Comparativamente, Ecuador presenta una mayor dualidad de obesidad y desnutrición, reflejando una transición nutricional en curso, mientras que Estados Unidos muestra un perfil más homogéneo de exceso calórico. Europa e Inglaterra tienen prevalencias más bajas de obesidad, pero comparten riesgos metabólicos similares, con un enfoque en regulaciones más estrictas. Estas diferencias destacan la necesidad de políticas adaptadas, como en Ecuador, donde la educación y el acceso a alimentos frescos son prioritarios, frente a impuestos y etiquetado en países desarrollados.

Conclusiones

El consumo elevado de alimentos ultraprocesados (UPF) en niños escolares de Machala, Ecuador, con un 65% de calorías provenientes de dulces, gaseosas, frituras y productos de panadería, tiene un impacto significativo en la salud metabólica. Los resultados muestran una prevalencia del 25% de obesidad, 8% de diabetes, 10% de hipertensión y 15% de desnutrición, reflejando un entorno obesogénico y una transición nutricional incompleta. La relación directa entre el consumo diario de UPF (20% dulces, 15% gaseosas) y obesidad (hasta 30% en consumidores frecuentes) subraya el riesgo de azúcares libres y grasas saturadas, que inducen inflamación crónica y resistencia a la insulina, según Silva et al. (2025).

La hipertensión, vinculada al sodio en frituras (40% consumo mensual), y la diabetes, asociada a gaseosas (45% mensual), reflejan patrones similares a los del Reino Unido, donde los UPF representan el 56% de las calorías infantiles. Sin embargo, la desnutrición en Ecuador, relacionada con la baja densidad nutricional de los alimentos ultraprocesados, destaca una problemática dual ausente en países como Inglaterra. Estos hallazgos exigen políticas de regulación estrictas y programas de promoción de dietas balanceadas para mitigar los riesgos metabólicos a largo plazo.

La alta ingesta de alimentos ultraprocesados (UPF) en niños escolares de Machala se puede prevenir e incluso mitigar; gracia a que, la educación puede contrarrestar la preferencia por UPF, cuya palatabilidad y aditivos los hacen atractivos para niños de 6 a 12 años, según los datos (40% consumo semanal de dulces). Programas escolares que enseñen sobre nutrientes críticos (azúcares libres, grasas

saturadas, sodio) y promuevan alimentos frescos podrían reducir el consumo de UPF, comparado con Inglaterra, donde la educación nutricional y regulaciones han limitado la incidencia de diabetes (4%), Ecuador necesita fortalecer el Reglamento de Bares Escolares mediante convenios con otras instituciones como Ministerio de Salud o empresas locales que produzcan alimentos para que tanto el desayuno escolar como lo que se comercializa en bares sea apetecible pero sano, también se debe capacitar a docentes y familias. La prevención mediante educación debe incluir talleres prácticos y campañas contra el marketing de UPF, fomentando hábitos saludables desde la infancia para reducir los riesgos metabólicos y abordar la transición nutricional en contextos vulnerables.

Desde la perspectiva de un nutricionista, los resultados reflejan una realidad alarmante donde los niños tendrán problemas en la edad adulta precisamente por su estilo de vida e ingesta de alimentos; esto amerita un análisis para enseñar sobre nutrición en asignaturas básicas y talleres del ministerio tanto de educación como salud al prevenir este problema; además, se recomienda intervenciones integrales: primero, reformular los menús escolares para incluir frutas, vegetales y granos integrales, cumpliendo con las guías de los organismos internacionales de salud pública. Segundo, implementar programas de educación nutricional que enseñen a niños y padres a identificar UPF y sus riesgos (azúcares libres, sodio). Tercero, abogar por un etiquetado claro y restricciones publicitarias, como en el Reino Unido, donde los UPF representan el 56% de las calorías infantiles, pero las regulaciones son más estrictas. En Ecuador, la falta de cumplimiento del Reglamento de Bares escolares exige una fiscalización rigurosa y colaboración con escuelas para promover entornos alimentarios saludables.

Bibliografía

- Cabrera, J. I., Moreno, C., & Guanga, V. (2024). Consumo de los alimentos procesados y ultra procesados por una población joven de Ecuador. Un análisis a la luz del modelo de la OPS. *Salud Ciencia y Tecnología* 4. 10.56294/saludcyt2024875, 875.
- Chang, K., Khandpur, N., Neri, D., Touvier, M., Huybrechts, I., Millett, C., & Vamos, E. (2021). Association between childhood consumption of ultraprocessed food and adiposity trajectories in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children birth cohort. *AMA Pediatrics*, 175(9). <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.1573link.springer.com>, e211573.
- Fardet, A., & Rock, E. (2019). Ultra-processed foods and the nutritional quality of diets: A review. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 22(6). <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000604>, 454-460.
- Freire, W., Ramírez-Luzuriaga, M., & Belmont, P. (2025). Consumo de alimentos ultraprocessados y su impacto en la salud de escolares ecuatorianos: Un estudio transversal. 123-134: *Revista de Salud Pública de América Latina*, 29(3). <https://doi.org/10.>
- Guapizaca, J., & Velecela, P. (2022). Efectos del consumo de alimentos ultra procesados en escolares. *Revisión Sistemática*. Cuenca, Ecuador: Universidad Católica de Cuenca.
- Haro, A., Chisag, E., Ruiz, J., & Caicedo, J. (2024). Tipos y clasificación de las investigaciones. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, Asunción, Paraguay. V(2), 956.
- Hourani, H., Abu, H., & Al-Jawaldeh, A. (2025). Association between consumption of ultra processed foods and obesity among Jordanian children and adolescents. *Scientific Reports*, 15(9326). <https://doi.org/10.1038/s41598-025-93506-3>, 3-16.
- Jácome, J., Escandón, S., & Rodríguez, A. (2023). Unhealthy food consumption among Ecuadorian children: A cross-sectional study in the context of the school food regulation. *Ciência & Saúde Coletiva*, 28(9). <https://doi.org/10.1590/1413-81232023289.09232023>, 2627-2636.
- Juul, F., Martinez-Steele, E., Parekh, N., Monteiro, C. A., & Chang, V. W. (2018). Consumo de alimentos ultraprocessados y exceso de peso en adultos estadounidenses. *British Journal of Nutrition*, 120(1). <https://doi.org/10.1017/S0007114518001046>, 90-100.
- Lane, M., Gamage, E., Ashtree, D., McGuinness, A., Gauci, S., Baker, P., . . . Marx, W. (2024). Ultra-processed food exposure and adverse health outcomes: Umbrella review of epidemiological meta-analyses. *The BMJ*, 384. <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-077310>, e077310.
- Ministerio de Educación. (2020). *Reglamento De Bares Escolares Del Sistema Nacional De Educación*. Quito, Ecuador: ACUERDO INTERMINISTERIAL No. 00007-2020.
- Monteiro, C., Cannon, G., Moubarac, J., Levy, R., Louzada, M., & Jaime, P. (2018). La Década de la Nutrición de la ONU, la clasificación de alimentos NOVA y los problemas con el ultraprocesamiento. *Public Health Nutrition*, 21(1). <https://doi.org/10.1017/S1368980017000234>, 5-17.
- Neri, D. (2020). *Ultra-processed food consumption and dietary nutrient profiles associated with obesity in school-aged children*. Sao Pablo, Brazil: [Tesis doctoral, Universidad de São Paulo]. Repositorio USP. <https://doi.org/10.3390/nu12113417>.

Ponce, J., & Bustillos, D. (2024). Consumo de comida ultra procesada y manifestación de enfermedades crónicas no transmisibles a edad temprana. *Polo del Conocimiento*, 7(9). <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/7664/html>, 2743-2757.

Rauber, F. (2018). Ultra-processed food consumption and health risks in children and adolescents. Londres, Reino Unido: [Tesis doctoral, Universidad de Londres]. *The Lancet Child & Adolescent Health*. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(18\)30106-9](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30106-9).

Silva, C., Santos, I., Goulart, A., Oliveira, T., & Benseñor, I. (2025). Association between consumption of ultra-processed foods and C-reactive protein: Findings from study of cardiovascular risks in adolescents (ERICA). . *British Journal of Nutrition*, 133(8). <https://doi.org/10.1017/S0007114524001234>, 1234-1242.

Vandevijvere, S., & Pedroni, C. (2020). Ultra-processed foods and obesity in European children: A systematic review. *European Journal of Nutrition*, 59(5). <https://doi.org/10.1007/s00394-019-02052-1>, 1891-1902.

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)