ARTÍCULO ORIGINAL

# Factores causales y estrategias de intervención para reducir la obesidad infantil en Ambato

# Causes and Intervention Strategies to Reduce Childhood Obesity in Ambato

Carlos David Castañeda Guillot[1] Diego Fernando Vaca Sánchez[1] María Augusta Reyes Pérez[1]

[1] Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ecuador

**Cómo citar este artículo:**
Guillot C, Sánchez D, Pérez M. Factores causales y estrategias de intervención para reducir la obesidad infantil en Ambato. **Medisur** [revista en Internet]. 2024 [citado 2026 Nov 7]; 21(6):[aprox. 9 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/45119

## Resumen

**Fundamento:** la obesidad infantil constituye un problema de Salud Pública de amplia preocupación en la actualidad.
**Objetivo:** evaluar la implementación de un programa de acción destinado a reducir el índice de obesidad infantil en la población objeto de estudio.
**Métodos:** se realizó un estudio cuasiexperimental, tipo antes-después sin grupo control, en niños entre 7 y 15 años residentes en Ambato, Ecuador, durante el año 2022; la muestra la constituyeron 350 niños. El estudio se desarrolló en tres fases; la primera: para el diagnóstico de los patrones y brechas de conocimiento; la segunda: para el diseño y validación del programa de intervención; y la tercera: para evaluar su efectividad.
**Resultados:** predominaron los pacientes obesos en un rango de edad de 13 años o más y del sexo femenino. El 86 % de los pacientes mostró un consumo excesivo de golosinas y snacks, con más de 30 horas semanales frente a dispositivos digitales, y un 73,1 % de comportamientos familiares inadecuados. Se propuso un programa educativo con 5 sesiones que incluye: objetivos, contenidos y evaluaciones específicos. La posevaluación encontró una variación significativa ($p < 0,01$) en cuanto la cantidad de niños obesos, el consumo regular de frutas y vegetales y el tiempo frente a medios digitales.
**Conclusiones**: se diseñó una estrategia de intervención educativa, encaminada a la promoción de estilos de vida saludables, tanto en niños como en sus padres y las instituciones implicadas. La intervención resultó efectiva, en la modificación de la cantidad de niños obesos, el consumo regular de frutas y vegetales y el tiempo frente a medios digitales.

**Palabras clave:** obesidad, niño, familia, ecuador

## Abstract

**Foundation:** childhood obesity constitutes a Public Health problem of widespread concern today.
**Objective:** evaluate the implementation of an action program aimed at reducing the rate of childhood obesity in the population under study.
**Methods:** a quasi-experimental study, before-after type without a control group, was carried out in children between 7 and 15 years old residing in Ambato, Ecuador, during the year 2022; The sample consisted of 350 children. The study was carried out in three phases; the first: for the diagnosis of knowledge patterns and gaps; the second: for the design and validation of the intervention program; and the third: to evaluate its effectiveness.
**Results:** obese patients predominated in an age range of 13 years or more and were female. 86 % of patients showed excessive consumption of sweets and snacks, spending more than 30 hours a week in front of digital devices, and 73.1 % showed inappropriate family behaviors. An educational program was proposed with 5 sessions that includes: objectives, content and specific evaluations. The post-evaluation found a significant variation ($p < 0.01$) in the number of obese children, regular consumption of fruits and vegetables, and time spent in front of digital media.
**Conclusions:** an educational intervention strategy was designed, aimed at promoting healthy lifestyles, both in children and in their parents and institutions. The intervention was effective in modifying the number of obese children, the regular consumption of fruits and vegetables, and the time spent in front of digital media.

**Key words:** obesity, child, family, ecuador

**Aprobado: 2024-01-10 11:23:00**

**Correspondencia:** Carlos David Castañeda Guillot. Universidad Regional Autónoma de los Andes. Ambato. Ecuador. ua.carloscastaneda@uniandes.edu.ec

## INTRODUCCIÓN

La obesidad es una condición médica que se caracteriza por la excesiva acumulación de tejido adiposo en el organismo, lo que conlleva a un aumento sustancial del peso corporal y un índice de masa corporal (IMC) elevado. De acuerdo con Yáñez y cols.[1] la obesidad produce una acumulación de grasa neutra en el tejido adiposo que supera el 20 % del peso corporal de un individuo, al considerar variables como la edad, la estatura y el sexo.

A nivel global, la obesidad, ha emergido como un problema de gran relevancia y está asociada con una serie de riesgos significativos para el estado de salud. Uno de los factores determinantes subyacentes en la patogénesis de la obesidad reside en un desequilibrio energético, en el cual la ingesta calórica supera al gasto energético, lo que implica que el individuo ingiere una cantidad de calorías superiores a las que consume.[2] De manera general, este desequilibrio suele encontrarse vinculado con patrones alimentarios poco saludables y una carencia de actividad física regular.[3]

La obesidad infantil afecta a una gran proporción de la población mundial, con repercusiones significativas en la salud física y psicológica.[4] Esta afección trasciende la mera naturaleza médica, debido a que también proyecta influencias en el autoconcepto, la autoestima y el entorno social del niño. Un niño que padece obesidad a menudo experimenta estigmatización social, lo que puede derivar en inseguridad, una disminución de la autoestima y la posible aparición de síntomas relacionados con la depresión.[5]

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la obesidad ha alcanzado un estatus epidémico a nivel mundial y se considera una de las enfermedades crónicas de mayor relevancia en la actualidad.[6]

La prevalencia de la obesidad infantil en América ha experimentado un alarmante aumento en las últimas décadas.[7] A nivel regional, América se ha convertido en una de las zonas con tasas de obesidad infantil más elevadas en el mundo. Según los hallazgos de *Katzmarzyk*[8] los factores genéticos pueden desempeñar un papel importante en la predisposición a la obesidad. Si ambos progenitores presentan obesidad, existe un riesgo sustancial de que su descendencia desarrolle obesidad, con tasas de riesgo que oscilan entre el 69 y el 80 %. En contraste, si solo uno de los padres es obeso, el riesgo disminuye, pero aún se sitúa en un rango significativo, entre el 41 y el 50 % de probabilidad de que el niño herede la condición. En el caso en que ninguno de los padres tenga obesidad, el riesgo se reduce considerablemente, con valores cercanos al 9 %.[9] Por otro lado, el componente sociocultural guarda una estrecha relación de interdependencia con la obesidad, especialmente en naciones en desarrollo, como los países latinoamericanos, donde la obesidad se percibe como un indicador de prosperidad y estatus social dentro de las familias.[10] Este incremento en las tasas de obesidad se origina por múltiples factores, entre los que se encuentran las modificaciones en los patrones de alimentación y en el estilo de vida, que han generado un incremento en el consumo de alimentos procesados, caracterizados por su alto contenido calórico, saturado en grasas y azúcares. Paralelamente, la disminución de la actividad física, asociada al proceso de urbanización y al crecimiento tecnológico, ha contribuido de manera significativa al agravamiento de esta problemática.[11]

En el contexto específico de Ecuador, se ha registrado un notorio aumento en la incidencia de la obesidad infantil en las últimas décadas.[12] Este fenómeno ha estado bajo la influencia de un proceso de transición nutricional, caracterizado por la progresiva sustitución de la dieta tradicional por alimentos ultra procesados y bebidas azucaradas.[13] Las elevadas tasas de obesidad infantil en Ecuador representan una inquietud en el ámbito de la Salud Pública, porque la obesidad en la niñez se encuentra asociada con un mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas en la vida adulta, tales como: la diabetes mellitus tipo 2 y las patologías cardiovasculares.[14]

En Ecuador, se estima que aproximadamente tres de cada diez niños en edades correspondientes a la educación primaria padecen sobrepeso u obesidad.[15] Las investigaciones realizadas sobre este tema señalan que la publicidad y otras estrategias de mercadotecnia de alimentos y bebidas, particularmente aquellas dirigidas a los niños, tienden a promover productos con alto contenido de grasas y sal. La influencia de estas estrategias en la obesidad infantil y adolescente se relaciona con la fácil accesibilidad que los menores tienen a estos productos en la actualidad, también se ha observado que un porcentaje significativo del

día de muchos niños y adolescentes, especialmente en zonas urbanas, se dedica a la inactividad y el descanso.[16] Para hacer frente a este desafío, el gobierno ecuatoriano ha ejecutado una serie de políticas y programas destinados a la prevención y tratamiento de la obesidad infantil. Estas iniciativas abarcan aspectos como: la educación en nutrición y actividad física en las instituciones educativas, la implementación de regulaciones que restringen la promoción de productos no saludables dirigida a la población infantil y la promoción de la actividad física en entornos escolares y comunidades. La lucha contra la obesidad infantil continúa siendo un desafío multifacético que exige la colaboración constante entre el gobierno, organizaciones de la sociedad civil y el sector privado, además, se requiere un enfoque integral que no solo se centre en aspectos relacionados con la dieta y la actividad física, también que aborde factores socioeconómicos y ambientales que ejercen influencia en esta epidemia.

La implementación de programas orientados a la acción y la prevención dirigidos hacia los factores que contribuyen a la obesidad infantil tiene el potencial de ejercer un impacto considerable en la reducción de esta problemática a largo plazo. Estos programas, diseñados para abordar las múltiples dimensiones involucradas en la obesidad infantil, se sustentan en una serie de estrategias fundamentales. Cuando se ejecutan de manera efectiva, estos programas tienen la capacidad de disminuir la prevalencia de la obesidad infantil, y en consecuencia, mejorar la salud y el bienestar a lo largo de la vida. Por ello, la presente investigación se realizó con el objetivo de evaluar la implementación de un programa de acción destinado a reducir el índice de obesidad infantil en esta población específica.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio cuasiexperimental, de tipo antes-después sin grupo control. La población estuvo constituida por niños entre 7 y 15 años con obesidad o sobrepeso según su índice de masa corporal residentes en Ambato, Ecuador, durante el año 2022. La muestra la constituyeron 350 niños que pertenecían a 3 instituciones educativas seleccionados mediante criterios de inclusión y exclusión.

Se incluyeron en el estudio aquellos niños, de edades entre 7 y 15 años, residentes en Ambato, que los padres dieron el consentimiento para la participación, además, los padres asistieron a las sesiones a las que fueron citados. Se excluyeron aquellos cuyos padres decidieron que sus hijos salieran de la investigación o que abandonaron el área durante el estudio.

Para determinar el IMC se procedió a dividir el peso de las personas, expresado en kilogramos, por la talla en centímetros cuadrados. Los parámetros de referencia utilizados fueron:

- Bajo peso: IMC inferior a 18,5 puntos.
- Normopeso: IMC entre 18,5 y 24,9 puntos.
- Sobrepeso: IMC entre 25,0 y 29,9 puntos.
- Obesidad: IMC igual o superior a 30 puntos.

La investigación se desarrolló en tres fases: diagnóstico, diseño e implementación y evaluación.

La fase de diagnóstico permitió la identificación de los hábitos alimenticios, la actividad física, el entorno familiar y otros factores relacionados con la obesidad de los participantes. Para la obtención de la información se empleó una encuesta semiestructurada confeccionada según los objetivos del estudio basada en otras existentes y validadas. La encuesta se aplicó en el mes de enero de 2022.

En la fase de diseño y aplicación, a partir de los elementos recopilados y de los resultados del análisis estadístico efectuado, se propuso el diseño de un programa de acción basado en los resultados del estudio de factores causales de la obesidad durante el mes de febrero y marzo de 2022.

El programa fue diseñado y se validó mediante el método *Delphi*; se tomaron como expertos a 11 especialistas en salud infantil y nutrición (médicos con más de 5 años como especialistas en pediatría o nutrición, nutricionistas con más de 5 años de experiencia con maestrías o estudios de postgrado relacionados con la temática de estudio). Durante este proceso se eliminaron 3 elementos por criterios de redundancia o estar contenidos en otros y se reestructuraron otros tres elementos. La versión final concluyó con 20 elementos. Se obtuvo el consenso de los expertos con un coeficiente *alfa* de *Cronbach* de 0,81. Se incorporaron estrategias específicas destinadas a abordar las causas identificadas, como la promoción de una alimentación saludable, la actividad física regular y el apoyo psicológico.

En la fase de evaluación se realizó el estudio no

observacional, cuasiexperimental, tipo antes-después sin grupo control.

En esta fase se determinó la existencia de variaciones significativas de los indicadores. Se aplicó una encuesta semiestructurada similar a la inicial, cuya información fue almacenada en una base de datos confeccionada en SPSS 24.0. Se empleó estadística descriptiva, mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas porcentuales. Para determinar las variaciones de las variables antes/después de la intervención educativa, se empleó el test de *McNemar*, con valor significativo para $p < 0,05$.

Para realizar la investigación se obtuvo la aprobación de un comité de ética institucional antes de iniciar la investigación. Se garantizó la confidencialidad de los participantes y se obtuvo el consentimiento informado de los padres o tutores legales de los niños participantes.

**RESULTADOS**

En la identificación de las características sociodemográficas de la muestra se encontró un predominio de los pacientes con sobrepeso, el 70 % (245 del total) y 105 como obesos (30 %). La edad predominante de los pacientes fue de 13 años o más (38 %). En cuanto al sexo, predominó el femenino con un 58,3 % del total. (Tabla 1).

En relación a los hábitos alimenticios de la población estudiada, se constató una tendencia hacia el consumo excesivo de golosinas y snacks, una práctica común en el 86 % de los casos, donde el 20,9 % lo hacía más de 5 veces a la semana, con un consumo medio entre 15 y 20 unidades por semana. El 57,1 % de los niños consumía bebidas azucaradas y carbonatadas al menos una vez al día, solo el 25,1 % refirió consumir verduras diariamente o al menos 5 días a la semana. Con respecto a las prácticas de ejercicio físico, el 73,1 % refirió pasar más de 30 horas frente a dispositivos móviles. El 52 % de los familiares encuestados refirieron comprar con frecuencia productos ricos en grasas saturadas y azúcares. (Tabla 2).

Sobre la base de lo identificado en la encuesta se procedió a elaborar, validar y a la aplicación de la intervención educativa. El diseño de la Intervención Pedagógico/Educativa para Reducir la Obesidad Infantil tuvo como objetivo general: contribuir a la disminución sostenida de las tasas de obesidad infantil en la población estudiada. Como objetivos específicos:

1. Aumentar el conocimiento de los niños y padres sobre una alimentación saludable y la importancia de la actividad física.
2. Fomentar hábitos alimenticios más saludables en los niños, desde la promoción del consumo de frutas y verduras.
3. Motivar a los niños a ser más activos físicamente y reducir el tiempo dedicado a actividades sedentarias.
4. Brindar a los padres herramientas y conocimientos para apoyar un estilo de vida saludable en sus hijos.

La intervención educativa se estructuró en 6 actividades, durante 3 semanas, de ellas, 4 orientadas a los niños, una a los padres y una al personal institucional. (Tabla 3).

Se entregó a la administración de las instituciones, además de la intervención educativa, un grupo de elementos de valor para trazar políticas institucionales a favor de la reducción del sobrepeso y la obesidad infantil:

- Monitoreo de salud: realizar evaluaciones de salud regulares para seguir de cerca el progreso de los niños y detectar a tiempo problemas de peso.
- Políticas escolares saludables: implementar

políticas escolares que promuevan la salud, como la restricción de la venta de alimentos no saludables en las escuelas.
- Participación comunitaria: involucrar a la comunidad en la promoción de hábitos saludables, como organizar eventos de ejercicio al aire libre o ferias de alimentos saludables.
- Apoyo a la autoestima: fomentar la autoestima y la imagen corporal positiva en los niños para reducir la presión social relacionada con la imagen y la comida.
- Programas de mentores: establecer programas de mentores para que los niños reciban apoyo y orientación en la adopción de hábitos saludables.
- Establecer jardines y huertos escolares donde los niños puedan cultivar y aprender sobre frutas y verduras, lo que fomenta una conexión más profunda con los alimentos saludables.
- Colaborar con los comedores escolares para ofrecer opciones de alimentos más saludables y equilibradas en los menús escolares.
- Establecer clubes y equipos deportivos en las escuelas para fomentar la participación de los niños en deportes y actividades físicas.
- Organizar eventos deportivos y competencias entre las escuelas para motivar a los niños.
- Promover, en la medida de lo posible, (teniendo en cuenta la seguridad de los menores) el uso del transporte activo, como caminar o andar en bicicleta, para ir a la escuela.
- Establecer un grupo de apoyo para padres interesados en abordar juntos la obesidad infantil.
- Ofrecer asesoramiento nutricional personalizado para familias con niños en riesgo de obesidad.

Para evaluar la efectividad de la intervención y de la aplicación de las medidas institucionales, se realizó una nueva visita a los centros escolares a los 5 meses de su implementación y se aplicaron los instrumentos de medición a los 350 niños y sus padres. Los aspectos medidos para evaluar la intervención educativa mostraron una variación significativa ($p < 0,01$) antes/después en cuanto la cantidad de niños obesos, el consumo regular de frutas y vegetales y el tiempo frente a medios digitales. (Tabla 4).

## DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación proporcionaron una visión integral acerca de la obesidad infantil en Ambato, Ecuador, y respaldan hallazgos previos en el campo de la obesidad infantil. De acuerdo a un estudio reportado en México con 407 niños,[3] la obesidad tiene un origen multifactorial y se han mencionado diversos factores de riesgo que, además, pueden influir en su prevalencia.

El estudio realizado reveló la existencia de varios factores de incidencia estadísticamente significativos, así como la existencia de patrones de comportamiento poco saludables. En este sentido, la alta frecuencia de consumo de golosinas y *snacks*, estuvo relacionada significativamente con la obesidad en la muestra analizada. Estos resultados concordaron con estudios anteriores en los que fue evidente que un mayor consumo de alimentos con alto contenido en calorías vacías y bebidas azucaradas está relacionado con mayores niveles de obesidad.

De acuerdo con *Schubert* y cols.[17] el fenómeno de la globalización ha introducido nuevas pautas de comportamiento, que incluyen transformaciones significativas en los hábitos alimenticios diarios. Estos cambios han llevado a una nutrición deficiente que se traduce actualmente en problemas de salud, tales como la desnutrición y la obesidad. La investigación actual respalda esta última afirmación al revelar que los participantes han reemplazado la ingesta de alimentos como frutas, verduras y carnes con golosinas y comida rápida; aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la ingesta de frutas y verduras, la falta de consumo regular de estos alimentos entre los niños puso de manifiesto una dieta considerablemente desequilibrada. Por otro lado, la discordancia entre el conocimiento de los padres sobre la obesidad infantil y sus propios hábitos refuerza la necesidad de enfoques integrales que involucren a las familias en la promoción de estilos de vida saludables, un tema que se ha observado en investigaciones similares. En este sentido, Ledezma y cols.[18] resaltan la

importancia, no solo, del conocimiento de los progenitores sobre los conceptos básicos acerca de la obesidad infantil, también en la necesidad de realizar acciones para prevenir o minimizar el impacto de los factores latentes y evitar el efecto final. La obesidad de origen ambiental o contextual, puede estar vinculada a la dependencia de servicios de transporte que limitan la necesidad de realizar actividad física,[19] así como a factores dietéticos relacionados con el consumo de alimentos procesados que suelen contener niveles elevados de grasas y azúcares.[20] Estos alimentos, conocidos por su atractivo sabor y costo más bajo en comparación con productos frescos como frutas y verduras, son más frecuentes en áreas urbanas.

La relación entre el tiempo dedicado a actividades sedentarias, como el uso de dispositivos digitales y la obesidad infantil concuerda con investigaciones previas que han demostrado esta asociación. La televisión y demás medios digitales se destacan entre los comportamientos sedentarios más frecuentes en la infancia actual y se reconocen entre las principales causas de la obesidad infantil.[19]

La obesidad infantil es el resultado de patrones de comportamientos caracterizados por hábitos personales y familiares inadecuados, así como, por conocimientos improcedentes. Como resultado de este estudio se diseñó una estrategia de intervención educativa, encaminada a la promoción de estilos de vida saludables, tanto en niños como en sus padres y las instituciones que inciden en ellos. La intervención resultó efectiva, pues modificó de manera significativa la cantidad de niños obesos, el consumo regular de frutas y vegetales y el tiempo frente a medios digitales.

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

**Contribución de los autores:**

1. Conceptualización: Carlos David Castañeda Guillot, Diego Fernando Vaca Sánchez, María Augusta Reyes Pérez.

2. Curación de datos: Carlos David Castañeda Guillot, Diego Fernando Vaca Sánchez, María Augusta Reyes Pérez.

3. Análisis formal: Carlos David Castañeda Guillot, Diego Fernando Vaca Sánchez, María Augusta Reyes Pérez.

4. Adquisición de fondos: Esta investigación no contó con la adquisición de fondos.

5. Investigación: Carlos David Castañeda Guillot, Diego Fernando Vaca Sánchez, María Augusta Reyes Pérez.

6. Metodología: Carlos David Castañeda Guillot, Diego Fernando Vaca Sánchez, María Augusta Reyes Pérez.

7. Administración del proyecto: Carlos David Castañeda Guillot.

8. Recursos: Carlos David Castañeda Guillot, Diego Fernando Vaca Sánchez, María Augusta Reyes Pérez.

9. Software: Diego Fernando Vaca Sánchez.

10. Supervisión: María Augusta Reyes Pérez.

11. Validación: Carlos David Castañeda Guillot.

12. Visualización: Diego Fernando Vaca Sánchez.

13. Redacción del borrador original: Carlos David Castañeda Guillot, Diego Fernando Vaca Sánchez, María Augusta Reyes Pérez.

14. Redacción, revisión y edición: Carlos David Castañeda Guillot, Diego Fernando Vaca Sánchez, María Augusta Reyes Pérez.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yáñez JL, Arrieta E, Lozano JE, Costa MG, Gutiérrez AM, Cordero JA, et al. Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil. Estudio de una cohorte en Castilla y León, España. Endocrinol Diabetes Nutr [Internet]. 2019 [ cited 12 Jul 2023 ] ; 66 (3): [aprox. 7p]. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S253001641830243X.

2. García A, Edo B, Saéz B, Torán A. Percepción del etiquetado nutricional en población con obesidad y sobrepeso. Rev Esp Nutr Comunit [Internet]. 2020 [ cited 12 Jul 2023 ] ; 26 (1): [aprox. 7p]. Available from: https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC

_2020_1_06.__Percepcion_del_EN_en_poblacion_con_S-O.pdf.

3. Fuentes C, Morales G, Valenzuela R. Consumo de lácteos y prevención de sobrepeso u obesidad: Una revisión de la evidencia actual. Rev Chil Nutr [Internet]. 2021 [ cited 12 Jul 2023 ] ; 48 (6): [aprox. 12p]. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182021000600942&script=sci_arttext.

4. Carmona L, Zapata AR. Los esfuerzos preventivos de las comunidades autónomas y la desigualdad socioeconómica en la obesidad o el sobrepeso infantil. Gac Sanit [Internet]. 2022 [ cited 12 Jul 2023 ] ; 36 (3): [aprox. 6p]. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0213-91112022000300004&lng=en&nrm=iso&tlng=es.

5. Moradi M, Mozaffari H, Askari M, Azadbakht L. Association between overweight/obesity with depression, anxiety, low self-esteem, and body dissatisfaction in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis of observational studies. Crit Rev Food Sci Nutr. 2021 ; 62 (2): 555-70.

6. Chávez M, Pedraza E, Montiel M. Prevalencia de obesidad: estudio sistemático de la evolución en 7 países de América Latina. Rev Chil Salud Pública [Internet]. 2019 [ cited 12 Jun 2023 ] ; 23 (1): [aprox. 6p]. Available from: https://revistaderechoeconomico.uchile.cl/index.php/RCSP/article/download/55063/58096.

7. Cunningham SA, Hardy ST, Jones R, Ng C, Kramer MR, Narayan KM. Changes in the incidence of childhood obesity. Pediatrics. 2022 ; 150 (2): 3-10.

8. Katzmarzyk PT, Pérusse L, Rao DC, Bouchard C. Familiar risk of overweight and obesity in the Canadian population using the WHO/NIH criteria. Obes Res. 2000 ; 8 (2): 194-7.

9. Pérez A, Cruz M. Situación actual de la obesidad infantil en México. Nutr Hosp [Internet]. 2019 [ cited 12 Jul 2023 ] ; 36 (2): [aprox. 7p]. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000200463.

10. Vazquez CE, Cubbin C. Socioeconomic status and childhood obesity: a review of literature from the past decade to inform intervention research. Curr Obes Rep. 2020 ; 9 (12): 562-70.

11. Tapia MA, Pulido JJ, Vaquero M, Cerro D, Sánchez PA. Revisión sistemática sobre la efectividad de los programas de actividad física para reducir el sobrepeso y la obesidad en los jóvenes en edad escolar. Rev Psicol Deport [Internet]. 2020 [ cited 12 Jul 2023 ] ; 29 (2): [aprox. 8p]. Available from: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7499140.

12. Vinueza AF, Andrade KC, Hidalgo KO, Pinos ML, Martínez CF. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de la serranía ecuatoriana. Resultados de la encuesta ENSANUT-2018. Cienc Serv Salud Nutr [Internet]. 2022 [ cited 12 Jul 2023 ] ; 12 (2): [aprox. 8p]. Available from: https://revistas.espoch.edu.ec/index.php/cssn/article/view/656.

13. Sánchez ME, Ripalda VJ, Bastidas CJ. Relación entre alimentos y bebidas ultraprocesados y el sobrepeso en escolares de 8 a 11 años de escuelas urbanas y rurales públicas de Milagro, Ecuador. Rev Univ Soc [Internet]. 2022 [ cited 12 Jul 2023 ] ; 14 (1): [aprox. 11p]. Available from: https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202022000100416&script=sci_arttext&tlng=en.

14. Caicedo AJ, Bravo JE, Zambrano WN. La obesidad como factor de riesgo en la diabetes mellitus tipo 2 en jóvenes de 12-19 años. Polo Conoc Rev Científ Profesion [Internet]. 2021 [ cited 12 Jul 2023 ] ; 6 (3): [aprox. 16p]. Available from: https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2444.

15. Ríos MA, Álvarez JF, Arízaga DC, Arteaga JS. Relación entre los factores socioeconómicos, sociodemográfico y la publicidad BTL en la incidencia de la obesidad infantil en Cuenca-Ecuador. Visión Futur [Internet]. 2019 [ cited 12 Jul 2023 ] ; 23 (1): [aprox. 6p]. Available from: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1668-87082019000100005&script=sci_arttext&tlng=en.

16. Zapata MV, Ramírez DY. La promoción de la actividad física para disminuir el sobrepeso en niños. Pod Rev Cienc Tecnol Cult Fís [Internet]. 2020 [ cited 12 Jul 2023 ] ; 15 (1): [aprox. 12p]. Available from: https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1996-24522020000100153&script=sci_abstract&tlng=pt.

17. Schubert MN, Ávalos DE. Sistemas alimentarios globales y ley de etiquetado de alimentos en Chile. Redes Rev Desenvolv Reg [Internet]. 2020 [ cited 12 Jul 2023 ] ; 25 (2): [aprox. 17p]. Available from: https://www.redalyc.org/journal/5520/552064726007/html/.

18. Ledezma JC, Barrera JH, Díaz JR, Jaén AL, García LI, Medina MSH, et al. Factores desencadenantes de obesidad infantil, un problema de salud pública. J Negat Posit Results [Internet]. 2018 [ cited 12 Jul 2023 ] ; 3 (8): [aprox. 12p]. Available from: https://revistas.proeditio.com/index.php/jonnpr/article/view/2542.

19. Blanco M, Veiga OL, Sepúlveda AR, Izquierdo R, Román FJ, López S, et al. Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil: estudio ANOBAS de casos-controles. Aten Prim [Internet]. 2020 [ cited 12 Jul 2023 ] ; 52 (4): [aprox. 7p]. Available from: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/688813/ambiente-blanco_AP_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

20. Khandpur N, Neri DA, Monteiro C, Mazur A, Frelut ML, Boyland E, et al. Ultra-processed food consumption among the paediatric population: an overview and call to action from the European childhood obesity group. Ann Nutr Metab. 2020 ; 76 (2): 109-13.