


Lactancia materna y alimentación complementaria en relación con la obesidad infantil

Breastfeeding and complementary feeding association with childhood obesity

Aleitamento materno e alimentação complementar em relação à obesidade infantil

Edisson Javier Fiallos-Brito^{1*} , Silvia Carolina Villacrés-Gavilanes¹ 

¹ Hospital General Docente Ambato. Tungurahua, Ecuador.

*Autor para la correspondencia: xv04@hotmail.com

Recibido: 27-03-2023 Aprobado: 26-06-2023 Publicado: 21-07-2023

RESUMEN

Introducción: la obesidad infantil es un problema de salud mundial, no resuelto, con incremento en todos los países. Para ello no existen estrategias de tratamiento estandarizadas. **Objetivo:** describir la relación entre la lactancia materna, la alimentación complementaria y leche de fórmula con el riesgo de obesidad infantil. **Método:** se realizó un estudio observacional, de corte transversal, en 126 niños comprendidos entre 6 meses a 2 años de edad, atendidos en el Hospital General Docente Ambato en el año 2019. Las variables estudiadas fueron edad, sexo, estado nutricional, el tiempo de lactancia exclusiva, el inicio de alimentación complementaria y el tiempo de consumo de la leche de fórmula. Se aplicó la estadística descriptiva y la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney. **Resultados:** predominaron en este estudio los infantes entre 6 y 12 meses de edad que representaron el 50,8 %, se destacó el sexo

femenino con el 55,2 %. De los 126 niños estudiados se observó que el 62,1 % estaban dentro del perfil de obesos, el 70,6 % recibió lactancia exclusiva en los primeros 6 meses de vida, siendo 2 meses menor por los clasificados en el perfil de obesos. Igual comportamiento se observó en los que recibieron alimentación complementaria y en 2,5 meses los que consumieron leche de fórmula. **Conclusiones:** la mayoría de los niños en el estudio estaban clasificados como obesos. Los niños obesos tuvieron un tiempo de lactancia exclusiva más corto y consumieron alimentación suplementaria y leche de fórmula por un período de tiempo más largo que los niños con un peso normal.

Palabras clave: obesidad infantil; lactancia materna; alimentos complementarios; alimentos formulados

ABSTRACT

Introduction: childhood obesity globally is an unresolved health problem, becoming increasingly present in all countries with not appropriate standard treatment strategies. **Objective:** to describe the relationship between breastfeeding, complementary feeding and formula milk in childhood obesity. **Method:** an observational cross-sectional study was conducted in 126 children, aged of 6 months to 2 years, treated at the Hospital General Docente Ambato, Ecuador, in 2019. The variables studied were as follow: age, sex, nutritional status, exclusive breastfeeding duration, time of initiation in complementary feeding and duration providing formula milk. Descriptive statistics and the nonparametric Mann-Whitney U test were applied. **Results:** infants between the age of 6 to 12 months (50.8%) and female sex (55.2%) predominated. Of the total of children, 62.1% apply in obese profile, 70.6 % were exclusively breastfed in their early 6 months (2 months less than obese patients). The same behavior was observed in those who received complementary feeding and in those who consumed formula milk for 2.5 months. **Conclusions:** most children in the study were classified as obese. Obese children had a short frequency of exclusive breastfeeding and consumed complementary feeding and formula milk for a longer period of time rather than children with normal weight.

Keywords: childhood obesity; breastfeeding; complementary feeding; formula foods

RESUMO

Introdução: a obesidade infantil é um problema de saúde global não resolvido, com aumento em todos os países. Não há estratégias de tratamento padronizadas para isso. **Objetivo:** descrever a relação entre aleitamento materno, alimentação complementar e fórmula láctea com o risco de obesidade infantil. **Método:** estudo observacional, transversal, realizado em 126 crianças entre 6 meses e 2 anos de idade, atendidas no Hospital Geral de Ambato em 2019. As variáveis estudadas foram idade, sexo, estado nutricional, tempo de amamentação exclusiva, o início da alimentação complementar e o tempo de consumo da fórmula láctea. Aplicou-se estatística descritiva e o teste não paramétrico Mann-Whitney U. **Resultados:** lactentes entre 6 e 12 meses de idade predominaram neste estudo, representando 50,8%, o sexo feminino se destacou com 55,2%. Das 126 crianças estudadas, observou-se que 62,1% estavam dentro do perfil obeso, 70,6% receberam aleitamento materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida, sendo 2 meses mais jovem para aquelas classificadas no perfil obeso. O mesmo comportamento foi observado naqueles que receberam alimentação complementar e em 2,5 meses os que consumiram leite de fórmula. **Conclusões:** a maioria das crianças do estudo foi classificada como obesa. As crianças obesas apresentaram menor tempo de aleitamento materno exclusivo e consumiram alimentação complementar e fórmula láctea por mais tempo do que as crianças com peso normal.

Palavras-chave: obesidade infantil; aleitamento materno; alimentos complementares; alimentos formulados

Cómo citar este artículo:

Fiallos-Brito EJ, Villacrés-Gavilanes SC. Lactancia materna y alimentación complementaria en relación con la obesidad infantil. Rev Inf Cient. 2023; 102:4219. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8148296>



INTRODUCCIÓN

El desarrollo y prevalencia de la obesidad infantil se ha incrementado de forma alarmante en los últimos años, lo que constituye un importante riesgo para la salud de los niños; por ello la Organización Mundial de la Salud (OMS) la ha calificado como la epidemia del siglo XXI.⁽¹⁾ Pertenece a uno de los problemas de salud actuales que afecta a los niños de todo el mundo, independientemente de su etnia, raza o clase social, se corresponde con ello en los países desarrollados y en vías de desarrollo.⁽²⁾

En comparación con los niños que no son obesos, los niños con obesidad entre las edades de 6 meses y 2 años aumentan tres veces la probabilidad de mantener estos parámetros a los 4 años.^(3,4) Se relaciona la aparición de obesidad en los bebés con la alimentación que reciben durante los primeros meses de vida. La introducción de alimentos complementarios y fórmulas pueden tener un impacto negativo en la salud de los bebés a corto, mediano y largo plazo, lo que puede aumentar su riesgo de enfermedades y mortalidad. Por lo tanto, es importante prestar atención a la nutrición adecuada de los bebés desde el principio para promover un crecimiento y desarrollo saludables.^(1,3,5)

Varios autores han identificado limitaciones en el proceso nutricional de la población infantil, pero hasta el momento no se han implementado estrategias comunitarias efectivas para abordar este problema.⁽³⁾ La mayoría de los estudios sobre el manejo y prevención de la obesidad se enfocan en adultos y niños mayores, pero es crucial identificar los factores asociados a la obesidad durante los primeros años de vida para poder implementar estrategias de prevención temprana. De esta manera, es más efectivo prevenir la obesidad que tratarla en el futuro.⁽⁶⁾

Son diversos los estudios desarrollados con el objetivo de determinar los factores que contribuyen a la epidemia de obesidad, la cual tiene un componente genético evidente.⁽⁷⁾ Sin embargo, en las últimas décadas se ha observado que existen factores modificables que también juegan un papel importante como: los hábitos familiares, la disponibilidad de alimentos ricos en calorías, la falta de tiempo para comer en familia, la influencia de la publicidad y los estilos de crianza. Estos factores han sido relacionados con una mayor incidencia de morbilidad y mortalidad relacionada con la nutrición en el primer año de vida. Por tanto, el desarrollo ponderal en la infancia se convierte en un momento crítico y de gran potencial para la prevención de la obesidad.^(1,6,8)

La OMS ha señalado que la obesidad es un problema de salud global muy grave, ya que los niveles de sobrepeso y obesidad han alcanzado proporciones alarmantes en todo el mundo y que afecta a personas de todas las edades. Esto ha llevado a un aumento significativo en las enfermedades metabólicas y sus consecuencias: motivo de gran preocupación.⁽⁹⁾

Si no se tratan el sobrepeso y la obesidad infantil tienden a persistir en la adolescencia y en la edad adulta ⁽⁴⁾, lo que predispone a las personas a desarrollar enfermedades como la diabetes, enfermedades del corazón, trastornos osteomusculares y otros problemas de salud.⁽⁶⁾ Estas enfermedades relacionadas con la nutrición son una de las principales causas de incapacidad y muerte, y representan costos elevados para los sistemas de salud en todo el mundo.



En Ecuador, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición realizada por el Ministerio de Salud, se estima que aproximadamente 148 000 niños menores de 5 años tienen sobrepeso u obesidad, lo que representa un aumento del 10,4 % desde 1986 hasta 2016.⁽¹⁰⁾ Además, se ha observado que las madres proporcionan alimentos distintos a la leche materna a sus bebés desde el primer mes de vida, lo que conllevó a la realización de esta investigación, para lo cual se plantea como objetivo describir la relación entre la lactancia materna, la alimentación complementaria y la leche de fórmula con el riesgo de obesidad infantil.

MÉTODO

Se desarrolló una investigación observacional de corte transversal, a través de la revisión de historias clínicas de la Plataforma de Registro de Atención en Salud (PRAS), Hospital General Docente Ambato, Ecuador, durante el año 2019, bajo previa autorización.

El universo de estudio estuvo constituido por 234 niños (N=234), comprendidos entre 6 meses a 2 años, que recibieron atención en dicho hospital. La muestra final estuvo conformada por 126 niños (n=126), los cuales cumplían los criterios de inclusión de constar con información completa para realizar del estudio. Los criterios de exclusión se sustentaron en: haber experimentado episodios previos de desnutrición, padecimientos metabólicos, oncológicos e inmunológicos.

Las variables estudiadas fueron: edad, género, estado nutricional, lactancia exclusiva de leche materna, inicio de alimentación suplementaria y de fórmula infantil.

Se usaron los métodos estadísticos descriptivos frecuencias y porcentajes, para la variable edad se usó la media y mediana.

En cuanto al análisis de las características de la alimentación y el estado nutricional, se emplearon los métodos estadísticos U de Mann-Whitney y, para calcular el estado nutricional, se utilizó el puntaje Z del índice de masa corporal para la edad (IMC/E), el cual fue determinado con referencia a las tablas de la Organización Mundial de la Salud (OMS).⁽¹¹⁾

En el contexto de esta investigación, los datos fueron ingresados en tablas y gráficos de Microsoft Excel y luego procesados y analizados mediante el uso del programa estadístico SPSS versión 25.0. Los resultados obtenidos fueron representados en forma de gráficos y tablas para facilitar su comprensión.

RESULTADOS

Predominaron los niños en las edades entre 6 y 12 meses de edad, que representaron el 50,8 % y se correspondió con las características de la población de estudio (Figura 1).



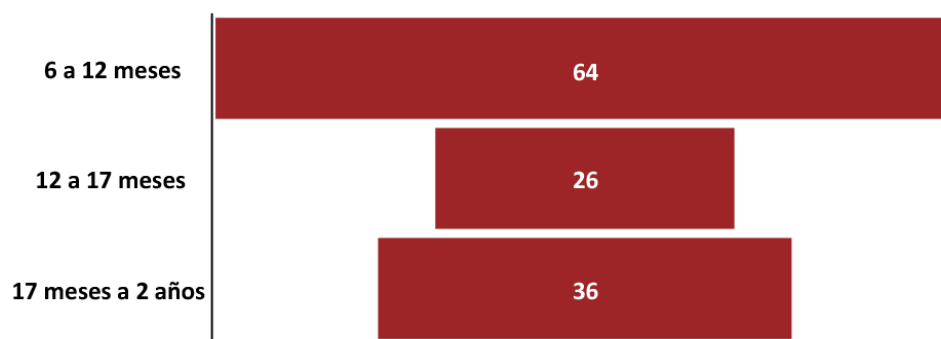


Fig. 1. Grupos de edades.

Fuente: PRAS, 2019.

El análisis descriptivo de las variables género, estado nutricional, lactancia exclusiva de leche materna se reflejan en la Tabla 1.

Se evidenció predominio del género femenino con el 55,2 % (69); el masculino estuvo representado en un 44,8 % (57). De los 126 niños estudiados se observó que el 62,1 % (77) se encontró dentro del perfil de obesos, y en normal solo el 37,9 % (49). El 70,6 % (89) de la muestra estudiada recibieron exclusivamente la lactancia materna en los primeros 3 meses de vida, mientras que en el 29,4 % (37) no sucedió así.

Tabla 1. Comportamiento de las variables género, estado nutricional, lactancia

Variables	Indicadores	Frecuencia	%
Género	Masculino	57	44,8
	Femenino	69	55,2
	Total	126	100,0
Estado nutricional	Normal	49	37,9
	Obesidad	77	62,1
	Total	126	100,0
Lactancia materna hasta los tres meses	Si	89	70,6
	No	37	29,4
	Total	126	100,0

Fuente: PRAS, 2019.

Para contrastar el tiempo de lactancia exclusiva, la inicialización de la alimentación complementaria y de la leche formulada, con la variable peso (IMC) se aplicó la estadística descriptiva y el test no paramétrico de U de Mann-Whitney. Debido a que la data de la mayoría de las categorías no tuvo un comportamiento ajustado a una distribución normal, la validez estadística se ubicó en $p \leq 0,05$ (Tabla 2).

Se observó que aquellos que presentaron obesidad tuvieron un consumo de lactancia exclusiva 2 meses menor en promedio. Además, esta diferencia fue aún mayor en los varones: unos 3,5 meses. Los datos analizados mostraron una diferencia significativa ($p=0,008$) en relación con el género masculino.

Tabla 2. Comparación entre características de la alimentación y el estado nutricional

	Valores mediana		U de Mann-Whitney
	Normal (meses)	Obesos (meses)	p
Tiempo de lactancia exclusiva	3	1	0,004
Masculino	4,5	1	0,008
Femenino	3,3	1	0,059
Introducción de la alimentación complementaria	4,7	6,3	0,001
Masculino	6,2	4	0,003
Femenino	6,2	4	0,002
Tiempo de consumo de la leche formulada	8,4	10,3	0,006
Masculino	7,9	10,1	0,024
Femenino	9,1	10,5	0,079

Fuente: PRAS, 2019.

La investigación también analizó las características de la alimentación complementaria y su relación con el estado nutricional. Se observó que la edad de inicio de la alimentación complementaria en niños y niñas con obesidad fue, en promedio, 2 meses menor en comparación con aquellos sin obesidad. Mostrándose diferencias significativas de $p=0,003$ y $p=0,002$ en niños y niñas, respectivamente.

La composición de la alimentación complementaria se reflejó en que un 32,5 % (41) ingieren frutas, un 28,4 % (37) alimentos industrializados infantiles, verduras un 27,1 % (34) y un 12 % (14) cereales.

El estudio también evaluó el tiempo de consumo de la leche de fórmula y su relación con el estado nutricional. Se encontró que los niños con obesidad consumían en promedio 2,5 meses más de leche de fórmula que aquellos con un peso saludable. Además, se observaron diferencias significativas ($p=0,024$) en los varones.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio concuerdan con lo expuesto en la literatura revisada, la cual sugiere que los niños con obesidad entre los 6 meses y los 2 años tienen tres veces más probabilidades de mantener esta condición a los 4 años, en comparación con aquellos sin obesidad.^(3,4) Además, la alimentación en los primeros meses de vida es un factor clave en el desarrollo de la obesidad, donde la edad y el momento de inicio de la alimentación complementaria, así como la duración, influyen en la morbilidad y mortalidad a corto, mediano y largo término.^(1,3,12)

La obesidad entre los 6 meses y los 2 años de edad se debe a factores genéticos, epigenéticos, conductuales y ambientales. Algunos de estos factores, como los conductuales y ambientales, se pueden cambiar en la infancia con intervenciones clínicas de los especialistas en salud.⁽¹²⁾



La alimentación complementaria inadecuada en la infancia afecta la composición corporal futura. Por ejemplo, los lactantes que toman fórmulas lácteas con mucha proteína y poca grasa tienen más riesgo de sobrepeso y obesidad.⁽¹³⁾

La sobrealimentación de proteínas en la infancia, especialmente en lactantes alimentados con fórmulas lácteas, puede generar un crecimiento acelerado y un aumento en los factores de crecimiento, lo que aumenta el riesgo de obesidad.⁽¹⁴⁾ Por lo tanto, es importante que las estrategias de alimentación se enfoquen en proporcionar una alimentación complementaria adecuada a partir de los seis meses de edad, que incluya una variedad de alimentos de todos los grupos alimentarios y que se combine con la lactancia materna. La consistencia y la variedad de los alimentos deben aumentarse gradualmente, y los alimentos procesados y ultraprocesados deben evitarse en la medida de lo posible.⁽¹⁵⁾

Diversas investigaciones han revelado que los niños que son alimentados con fórmula láctea podrían presentar niveles sanguíneos más elevados de insulina en comparación con aquellos que reciben lactancia materna exclusiva. Esto podría estimular la deposición de grasa y el desarrollo temprano de adipocitos en el organismo infantil, que aumenta el riesgo de obesidad y otras complicaciones asociadas. Por lo tanto, es importante fomentar la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida del lactante para reducir el consumo de fórmula y minimizar los riesgos de obesidad infantil.⁽¹⁶⁾

La obesidad puede estar influenciada por factores sociodemográficos, como lo han demostrado diversos estudios. Se ha encontrado que ciertos grupos étnicos, como los aborígenes, hispanos y del sur de Asia, tienen una mayor propensión a la obesidad durante la infancia. Además, los niños que viven en países con bajos ingresos y mayor seguridad alimentaria tienen una mayor probabilidad de desarrollar obesidad, así como los que viven en zonas urbanas en comparación con aquellos que viven en zonas rurales. En los países de ingresos altos, los niños de clases socioeconómicas más bajas tienen una tasa más alta de obesidad en comparación con los niños de posición socioeconómica más alta. Es importante tener en cuenta estos factores en la prevención y tratamiento de la obesidad infantil.⁽¹⁷⁾

El análisis de las variables examinadas permitió identificar las actuales condiciones de peso en la población estudiada y señalar cómo la alimentación complementaria puede representar un factor de riesgo adicional para el sobrepeso. Se comprobó que la obesidad infantil es un problema importante de salud pública que puede generar prematuramente complicaciones médicas, psicológicas, comorbilidades y mortalidad. Es crucial que los profesionales de la salud identifiquen a los niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad, para ofrecerles asesoramiento sobre la adopción de un estilo de vida saludable y la práctica de actividad física.

Aunque este estudio proporciona información sobre la relación entre la lactancia materna, la alimentación complementaria y la leche de fórmula con el riesgo de obesidad infantil, es importante considerar las limitaciones de la investigación estudio por el tamaño de muestra utilizada, el diseño observacional. Se recomienda complementar nuevos estudios para confirmar y ampliar estos hallazgos.



CONCLUSIONES

La mayoría de los niños en el estudio estaban clasificados como obesos. Los niños obesos tuvieron un tiempo de lactancia exclusiva más corto y consumieron alimentación suplementaria y leche de fórmula por un período de tiempo más largo que los niños con un peso normal. Se observaron diferencias significativas en los resultados, según el género en algunos de los análisis realizados. Estos hallazgos sugieren que es necesario implementar estrategias efectivas para prevenir y abordar la obesidad infantil en esta población, lo que incluye el fomento de la lactancia materna y la revisión de la introducción de alimentos suplementarios y de leche de fórmula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Patrones de crecimiento infantil [Internet]. Geneva: Departamento de Nutrición para la Salud y el Desarrollo; 2019. [citado 6 Ago 2022]. Disponible en: https://www3.paho.org/Spanish/DD/PIN/ps_060502a.htm
2. OMS. Estadísticas mundiales de salud [Internet]. OMS; 2018 [citado 10 Feb 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics>
3. Saavedra J, Dattilo A. Factores alimentarios y dietéticos asociados a la obesidad infantil: recomendaciones para su prevención antes de los dos años de vida. Rev Perú Med Exp Salud Púb [Internet]. 2012 [citado 11 Feb 2022]; 29(3):379-85. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v29n3/a14v29n3.pdf>
4. Duan X, Zhou Y, Chen Y. Tendencias en el crecimiento y el estado nutricional de los graduados de secundaria en Hangzhou, China, 2011-2020. Rev BMC Salud Púb [Internet]; 2022 [citado 3 Sep 2022]; 830(2022). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13253-2>
5. Labraña AM, Ramírez-Alarcón K, Troncoso-Pantoja C, Leiva AM, Villagrán M, Mardones L, *et al.* Obesidad en lactantes: efecto protector de la lactancia materna versus fórmulas lácteas. Rev Chil Nutr [Internet]. 2020 [citado 10 Sep 2022]; 47(3):478-483. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182020000300478>
6. Johnston M, Landers S, Noble L, Szucs K, Viehmann L. Breastfeeding and the Use of Human Milk. Pediatrics [Internet]. 2022 [citado 23 Ago 2022]; 129(3):e827-41. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2011-3552>
7. Quiroga M. Obesidad y genética. Rev An Fac Med [Internet]. 2017 [citado 18 Mar 2022]; 78(2):192-195. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13216>
8. Aguirre K. Lactancia materna y obesidad infantil. www.noticieromedico.com; 2022 [citado 12 Dic 2022]. Disponible en: <https://www.noticieromedico.com/post/lactancia-materna-y-obesidad-infantil-1>
9. La OPS insta a hacer frente a la obesidad, principal causa de enfermedades no transmisibles en las Américas. www.paho.org; 2023. [citado 22 Mar 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/3-3-2023-ops-insta-hacer-frente-obesidad-principal-causa-enfermedades-no-transmisibles>
10. NEC. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. www.ecuadorencifras.gob.ec; 2018 [citado 28/2/2022]. Disponible en:



https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Principales%20resultados%20ENSANUT_2018.pdf

11. Nutrición CNd. Monitoreo de crecimiento de menores. enlace.17d07.mspz9.gob.ec; 2017 [citado 25 Feb 2022]. Disponible en: <https://enlace.17d07.mspz9.gob.ec/biblioteca/promo/nutricion/4%20Monitoreo%20de%20crecimiento%20menores%205%20a%20C3%20B1os%20Abril-2017.pdf>
12. Rito AI, Buoncristiano M, Spinelli A, Salanave B, Kunešová M, Hejgaard T, *et al.* Association between Characteristics at Birth, Breastfeeding and Obesity in 22 Countries: The WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative – COSI 2015/2017. *Obes Facts* [Internet]. 2019 [citado 12 Ene 2023]; 12(2):226-243. DOI: <https://doi.org/10.1159/000500425>
13. Mayo Clinic. Guía de Mayo Clinic para criar a un niño sano. 4ed. Rochester: Mayo Clinic Press; 2019.
14. Martínez Atienzar LI, Jiménez Espinosa A, Tarraga Marcos L, Madrona Marcos F, Tárraga López PJ. Obesidad: una epidemia en la sociedad actual. Análisis de los distintos tipos de tratamiento: motivacional, farmacológico y quirúrgico. *JONNPR* [Internet]. 2019 [citado 12 Dic 2022]; 4(11):1112-54. DOI: <http://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3209>
15. Cuadros-Mendoza CA, Vichido-Luna MA, Montijo-Barrios E, Zárate-Mondragón F, Cadena-León JF, Cervantes-Bustamante F, *et al.* Actualidades en alimentación complementaria. *Acta Ped Méx* [Internet]. 2017 [citado 15 Sep 2022]; 38(3):182-201. DOI: <https://doi.org/10.18233/apm38no3pp182-2011390>
16. Serrano N, Robles Silva A, Suárez DP, Gamboa-Delgado E, Quintero-Lesmes DC. Relación entre la lactancia materna exclusiva los primeros seis meses de vida y el desarrollo de resistencia a la insulina en niños y adolescente adolescentes de Bucaramanga, Colombia. *Rev Nutr Hosp* [Internet]. 2018 [citado 19 Mar 2023]; 35(5):1042-1048. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000900007
17. Cuda S, Censani M. Pediatric Obesity Algorithm: A Practical Approach to Obesity Diagnosis and Management. *Front Pediatr* [Internet]. 2019 [citado 19 Mar 2023]; 23;6:431. DOI: <https://doi.org/10.3389/fped.2018.00431>

Declaración de conflicto de intereses:

Los autores declaran que no hubo conflictos de intereses en la investigación.

Contribución de los autores:

Conceptualización: Edison Javier Fiallos-Brito.

Curación de datos: Edison Javier Fiallos-Brito, Silvia Carolina Villacrés-Gavilanes.

Investigación: Edison Javier Fiallos-Brito, Silvia Carolina Villacrés-Gavilanes.

Metodología: Edison Javier Fiallos-Brito, Silvia Carolina Villacrés-Gavilanes.

Administración del proyecto: Edison Javier Fiallos-Brito.

Supervisión: Edison Javier Fiallos-Brito, Silvia Carolina Villacrés-Gavilanes.

Validación: Silvia Carolina Villacrés-Gavilanes.



Visualización: Edison Javier Fiallos-Brito, Silvia Carolina Villacrés-Gavilanes.

Redacción-borrador original: Edison Javier Fiallos-Brito.

Redacción-revisión y edición: Edison Javier Fiallos-Brito, Silvia Carolina Villacrés-Gavilanes.

Financiación:

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

