Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2026,
Volumen 10, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i4

ASOCIACIÓN ENTRE TIPO DE LACTANCIA Y OBESIDAD EN NIÑOS PREESCOLARES DEL HGZMF NO1 PACHUCA, HIDALGO.

ASSOCIATION BETWEEN BREASTFEEDING STATUS AND OBESITY IN PRESCHOOL CHILDREN AT HGZMF NO. 1 IN PACHUCA, HIDALGO.

Yanett Náffate Lozano
Instituto Mexicano del Seguro Social

Evangelina Martínez Melo
Instituto Mexicano del Seguro Social

Yureni Uribe Vazquez
Instituto Mexicano del Seguro Social

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i4.25409

Asociación entre tipo de lactancia y obesidad en niños preescolares del HGZMF No1 Pachuca, Hidalgo.

Yanett Náffate Lozano[1]
ynaffate85@gmail.com
https://orcid.org/0009-0005-3964-2785
Instituto Mexicano del Seguro Social

Evangelina Martínez Melo
dra_evamtz@hotmail.com
https://orcid.org/0009-0003-4777-0248
Instituto Mexicano del seguro Social

Yureni Uribe Vazquez
yureuv@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-2753-9818
Instituto Mexicano del seguro Social

RESUMEN

Introducción: La obesidad infantil representa un problema relevante de salud pública debido a su alta frecuencia y sus efectos metabólicos a largo plazo. La lactancia materna exclusiva se ha asociado con menor riesgo de obesidad; sin embargo, la evidencia continúa en evaluación. **Objetivo:** Determinar la asociación entre el tipo de lactancia y la obesidad en niños de 1 a 5 años atendidos en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1 de Pachuca, Hidalgo. **Material y métodos:** Estudio observacional, transversal y analítico en 338 niños de 1 a 5 años. Se aplicó una encuesta a padres o tutores. Se realizó análisis descriptivo y se evaluó la asociación mediante chi cuadrada y regresión logística, con significancia estadística de $p < 0.05$. **Resultados:** Participaron 174 niños (51.5%) y 164 niñas (48.5%), con mediana de edad de 3 años. El 55.9% presentó peso normal, 20.4% sobrepeso y 7.4% obesidad. Se encontró asociación significativa entre tipo de lactancia y estado nutricional ($p = 0.001$). La lactancia materna exclusiva se relacionó con menor frecuencia de obesidad y mostró efecto protector independiente (OR = 0.52). **Conclusiones:** La lactancia materna exclusiva se asoció con menor riesgo de obesidad infantil, apoyando su promoción como estrategia preventiva desde los primeros meses de vida.

Palabras clave: lactancia materna exclusiva; obesidad infantil; estado nutricional; preescolares; factores protectores.

[1] Autor principal
Correspondencia: ynaffate85@gmail.com

Association Between Breastfeeding Status and Obesity in Preschool Children at HGZMF No. 1 in Pachuca, Hidalgo.

ABSTRACT

Introduction: Childhood obesity represents a significant public health problem due to its high prevalence and long-term metabolic consequences. Exclusive breastfeeding has been associated with a lower risk of obesity; however, the evidence remains under evaluation. Objective: To determine the association between breastfeeding type and obesity in children aged 1 to 5 years treated at the General Hospital of Zone with Family Medicine No. 1 in Pachuca, Hidalgo. Materials and Methods: An observational, cross-sectional, analytical study was conducted in 338 children aged 1 to 5 years. A survey was administered to parents or guardians. Descriptive analysis was performed, and the association was evaluated using the chi-square test and logistic regression, with statistical significance set at $p < 0.05$. Results: The study included 174 boys (51.5%) and 164 girls (48.5%), with a median age of 3 years. A total of 55.9% had normal weight, 20.4% were overweight, and 7.4% had obesity. A significant association was found between breastfeeding type and nutritional status ($p = 0.001$). Exclusive breastfeeding was associated with a lower frequency of obesity and showed an independent protective effect (OR = 0.52). Conclusions: Exclusive breastfeeding was associated with a lower risk of childhood obesity, supporting its promotion as a preventive strategy from the first months of life.

Keywords: exclusive breastfeeding; childhood obesity; nutritional status; preschool children; protective factors.

Artículo recibido 13 mayo 2026
Aceptado para publicación: 20 junio 2026

INTRODUCCIÓN:

La obesidad infantil constituye uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial debido a su creciente prevalencia y a las consecuencias que genera sobre la salud desde etapas tempranas de la vida.[1,2] La Organización Mundial de la Salud estima que el exceso de peso en la infancia ha aumentado de manera sostenida durante las últimas décadas, favoreciendo la aparición temprana de enfermedades no transmisibles como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemia y enfermedad cardiovascular.[3,4] Además de sus repercusiones físicas, la obesidad infantil se asocia con alteraciones psicológicas, disminución de la calidad de vida y una mayor probabilidad de persistir hasta la edad adulta, lo que incrementa la carga para los sistemas de salud.[5,6]

En México, la obesidad infantil continúa representando un reto prioritario. Los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición muestran que el sobrepeso y la obesidad mantienen una elevada prevalencia en la población pediátrica, reflejo de la interacción entre factores genéticos, ambientales, socioeconómicos y conductuales.[7,8,9]Los cambios en los patrones de alimentación, el incremento del consumo de productos ultraprocesados, la disminución de la actividad física y el sedentarismo han contribuido al aumento del exceso de peso desde edades cada vez más tempranas. En este contexto, las estrategias preventivas dirigidas a los primeros años de vida adquieren especial importancia, ya que representan una oportunidad para modificar el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas en etapas posteriores.[10,11,12]

Los primeros mil días de vida, comprendidos desde la gestación hasta los dos años de edad, constituyen un periodo crítico para el crecimiento y el desarrollo. Durante esta etapa ocurre la denominada programación metabólica, proceso mediante el cual los estímulos nutricionales tempranos pueden influir de forma duradera sobre el metabolismo, la regulación del apetito y la composición corporal. En consecuencia, la alimentación recibida durante los primeros meses de vida ha sido considerada un determinante potencial del riesgo de obesidad infantil.[13,14]

La Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia recomiendan la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, seguida de la introducción de alimentación complementaria adecuada con continuación de la lactancia hasta los dos años o más. Además de proporcionar los nutrientes necesarios para un crecimiento óptimo, la leche materna contiene

múltiples componentes bioactivos, entre ellos hormonas, inmunoglobulinas, oligosacáridos y factores de crecimiento que participan en la maduración inmunológica, el desarrollo de la microbiota intestinal y la regulación del metabolismo energético. Se ha propuesto que estos mecanismos favorecen una mejor autorregulación de la ingesta y un crecimiento fisiológico, lo que podría disminuir el riesgo de desarrollar obesidad durante la infancia. [15,16,17]

En contraste, la alimentación mediante fórmulas infantiles presenta diferencias en su composición nutricional y en la forma de administración. [18] Diversos estudios han sugerido que un mayor aporte proteico durante los primeros meses de vida puede estimular la secreción de insulina y del factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1 (IGF-1), favoreciendo una mayor velocidad de crecimiento y un incremento en la acumulación de tejido adiposo.[19,20] Asimismo, la alimentación con biberón puede limitar la capacidad del lactante para autorregular la cantidad de alimento ingerido, lo que constituye otro mecanismo potencial relacionado con el desarrollo posterior de obesidad.[21, 22, 23,24]

Aunque la evidencia científica respalda un posible efecto protector de la lactancia materna exclusiva, los resultados disponibles no son completamente consistentes. Las diferencias en los diseños metodológicos, la duración de la lactancia, las características de las poblaciones estudiadas y el control de factores de confusión explican parte de la variabilidad observada entre investigaciones.[25,26,27] En México, la información sobre esta asociación en niños preescolares atendidos en unidades de atención primaria continúa siendo limitada, por lo que resulta necesario generar evidencia local que permita orientar estrategias de promoción de la lactancia materna y prevención de la obesidad infantil.[28,29,30,31,32]

En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo determinar la asociación entre el tipo de lactancia y la obesidad en niños de 1 a 5 años atendidos en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1 de Pachuca, Hidalgo. La identificación de esta asociación puede aportar información útil para fortalecer las intervenciones de promoción de la lactancia materna exclusiva y contribuir al diseño de estrategias preventivas dirigidas a reducir la carga de obesidad infantil en el primer nivel de atención.

Material y métodos

Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional, analítico y transversal para evaluar la asociación entre el tipo de lactancia durante los primeros meses de vida y la presencia de obesidad en niños de 1 a 5 años de edad

atendidos en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en Pachuca, Hidalgo.

Población y muestra

La población de estudio estuvo constituida por niños de 1 a 5 años adscritos a la unidad médica que acudieron a consulta externa durante el periodo de estudio. El tamaño de muestra se calculó para una población finita de 5 973 menores de cinco años, considerando un nivel de confianza del 95%, una precisión del 5% y una prevalencia esperada de obesidad del 37%, obteniéndose una muestra de 338 participantes. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

Criterios de selección

Se incluyeron niños de ambos sexos con edades entre 1 y 5 años cuyos padres o tutores aceptaron participar mediante la firma del consentimiento informado y proporcionaron información completa sobre el tipo de alimentación recibida durante los primeros meses de vida. Se excluyeron los niños con enfermedades que modificaran el crecimiento o el estado nutricional y aquellos con información incompleta respecto a las variables de estudio.

Variables de estudio

La variable independiente fue el tipo de lactancia, clasificada en lactancia materna exclusiva, lactancia mixta y alimentación con fórmula infantil.

La variable dependiente fue el estado nutricional, determinado mediante el índice de masa corporal para la edad y clasificado como bajo peso, peso normal, sobrepeso u obesidad, de acuerdo con los estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud.

Asimismo, se registraron variables sociodemográficas y antropométricas, incluyendo edad, sexo, peso y talla.

Recolección de la información

La información fue obtenida mediante un cuestionario estructurado aplicado a los padres o tutores durante la consulta externa. Los datos antropométricos fueron corroborados con los registros de la Cartilla Nacional de Salud y el expediente clínico cuando estuvieron disponibles. Todas las mediciones fueron registradas en un formato estandarizado diseñado para el estudio.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo mediante frecuencias absolutas, porcentajes, mediana y rango intercuartílico para las variables cuantitativas que no mostraron distribución normal. La asociación entre el tipo de lactancia y el estado nutricional se evaluó mediante la prueba de chi cuadrada.

Posteriormente, se construyó un modelo de regresión logística para estimar la asociación independiente entre la lactancia materna exclusiva y la obesidad, ajustando por edad, sexo, peso y talla. Los resultados se expresaron mediante razón de momios (OR), considerando estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$. El procesamiento y análisis de los datos se realizaron utilizando un paquete estadístico validado para investigación biomédica.

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité Local de Investigación y el Comité de Ética en Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social, de conformidad con la normatividad institucional vigente. La investigación se clasificó como de riesgo mínimo, conforme al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de los padres o tutores antes de la inclusión de los participantes y se garantizó la confidencialidad y el anonimato de la información durante todas las etapas del estudio.

Resultados

La muestra estuvo conformada por 338 niños de 1 a 5 años atendidos en el HGZMF No. 1 de Pachuca, Hidalgo. La distribución por sexo fue homogénea, con predominio masculino (51.5%; n=174) respecto al femenino (48.5%; n=164). La mediana de edad fue de 3 años (intervalo intercuartílico [RIC]: 2-4 años), con una mediana de peso de 15 kg (RIC: 12.75-18 kg) y talla de 97.5 cm (RIC: 81-108 cm).

En relación con el estado nutricional, el peso normal fue la categoría más frecuente (55.9%; n=189), seguido de sobrepeso (20.4%; n=69), bajo peso (16.3%; n=55) y obesidad (7.4%; n=25) (Tabla 1).

Tabla 1. Variables Sociodemográficas en niños de 1 a 5 años en el HGZMF No. 1 Pachuca, Hidalgo.

Variable	Valor n%
Sexo	
Hombre	174 (51.5%)
Mujer	164 (48.5%)
Edad	31 IC (2-4)
Peso	15 IC (12.75-18)
Talla	97.50 (81-108)
Bajo peso	55 (16.3%)
Peso normal	189 (55.9%)
Sobrepeso	69 (20.4%)
Obesidad	25 (7.4%)

Respecto a los antecedentes alimentarios, la lactancia materna exclusiva fue el tipo de alimentación inicial más frecuente (45.3%; n=153), seguida de la lactancia mixta (31.1%; n=105) y la alimentación con fórmula industrializada (23.7%; n=80) (Tabla 2).

Tabla 2. Tipo de Lactancia en niños de 1 a 5 años en el HGZMF No. 1 Pachuca, Hidalgo.

Variable	Valor
Lactancia Materna Exclusiva	153 (45.3%)
Fórmula Industrializada	105 (31.1%)
Lactancia Mixta	**80 (23.7%)**

Al analizar la relación entre sexo y estado nutricional, no se identificaron diferencias estadísticamente significativas (p=0.156). Aunque los niños presentaron una mayor frecuencia de sobrepeso en comparación con las niñas (42 vs. 27 casos), la obesidad fue más frecuente en el sexo femenino (16 vs. 9 casos); sin embargo, estas diferencias no alcanzaron significancia estadística.

La distribución del estado nutricional mostró diferencias significativas de acuerdo con el tipo de lactancia recibida (p=0.001). Los niños alimentados con lactancia materna exclusiva presentaron menor frecuencia de obesidad (n=5) en comparación con aquellos que recibieron fórmula industrializada (n=17). Asimismo, el sobrepeso presentó mayor frecuencia en los grupos de lactancia mixta (n=23) y fórmula industrializada (n=21) (Tabla 4).

Tabla 4. Tipo de Lactancia* Estado Nutricional en niños de 1 a 5 años en el HGZMF No. 1 Pachuca, Hidalgo.

	Bajo peso	**Peso Normal**	**Sobrepeso**	**Obesidad**	**P**
Tipo de Lactancia					
Lactancia materna Exclusiva	4*0*	83	25	5	0.001
Fórmula Industrializada	8	59	21	17	
Lactancia Mixta	7	47	23	3	
Total	**55**	**189**	**69**	**25**	

En el análisis de asociación entre lactancia materna exclusiva y obesidad, se observó una mayor proporción de niños sin obesidad que habían recibido lactancia materna exclusiva (n=122), mientras que entre los niños con obesidad predominó la ausencia de este antecedente (n=67). Esta asociación fue estadísticamente significativa (p=0.001).

Se realizó un modelo de regresión logística binaria considerando como categoría de referencia la presencia de obesidad. La edad, el peso, la talla y la lactancia materna exclusiva mostraron asociación significativa con la ausencia de obesidad infantil. Por cada año adicional de edad aumentó la probabilidad de no presentar obesidad (OR=3.80; IC95%: 2.37-6.10; p<0.001). En contraste, el incremento del peso (OR=0.77; IC95%: 0.67-0.89; p<0.001) y de la talla (OR=0.93; IC95%: 0.89-0.97; p=0.001) se asociaron con menor probabilidad de pertenecer al grupo sin obesidad.

Los niños que no recibieron lactancia materna exclusiva presentaron menor probabilidad de encontrarse sin obesidad (OR=0.52; IC95%: 0.30-0.89; p=0.019), lo que indica una asociación entre la ausencia de lactancia materna exclusiva y mayor presencia de obesidad infantil. El sexo no mostró asociación significativa en el modelo multivariado (p=0.782).

Discusión

La obesidad infantil constituye un problema de salud pública debido a su incremento progresivo y a su asociación con enfermedades metabólicas desde etapas tempranas de la vida. En este estudio, realizado en niños de 1 a 5 años atendidos en el HGZMF No. 1 de Pachuca, Hidalgo, se identificó una asociación significativa entre el tipo de lactancia recibida y el estado nutricional, particularmente entre la lactancia materna exclusiva y la presencia de obesidad. Estos resultados sugieren que el antecedente de alimentación durante los primeros meses de vida puede influir en la trayectoria del crecimiento y en la aparición de alteraciones nutricionales durante la infancia.

La lactancia materna exclusiva fue el tipo de alimentación inicial más frecuente en la población estudiada. Los niños que recibieron este tipo de alimentación presentaron una menor proporción de obesidad en comparación con aquellos alimentados con fórmula industrializada. Este hallazgo coincide con evidencia epidemiológica que ha descrito a la lactancia materna como un posible factor protector frente al exceso de peso infantil. Diversos estudios han señalado que los niños alimentados con leche materna presentan menor riesgo de obesidad en comparación con aquellos que reciben fórmulas infantiles, aunque la magnitud del efecto puede variar dependiendo de factores genéticos, ambientales, socioeconómicos y relacionados con los hábitos alimentarios posteriores.

Los mecanismos que podrían explicar esta asociación incluyen diferencias en la composición nutricional de la leche materna y las fórmulas infantiles. La leche humana contiene una proporción adecuada de proteínas, lípidos, carbohidratos, hormonas y factores bioactivos que participan en la regulación del metabolismo y la saciedad. Asimismo, la presencia de leptina, adiponectina y otros componentes bioactivos podría favorecer una adecuada regulación del apetito y del balance energético. En contraste, algunos estudios han relacionado una mayor carga proteica en determinadas fórmulas infantiles con un incremento en la ganancia ponderal temprana, fenómeno considerado como un posible mecanismo de programación metabólica asociado al riesgo posterior de obesidad.

En la presente investigación, el análisis multivariado mostró que la lactancia materna exclusiva permaneció asociada significativamente con la ausencia de obesidad después de ajustar por variables antropométricas y sociodemográficas. Los niños que no recibieron lactancia materna exclusiva presentaron menor probabilidad de pertenecer al grupo sin obesidad, lo que indica una mayor presencia de obesidad entre quienes no tuvieron este antecedente alimentario. Este resultado refuerza la importancia de promover la lactancia materna exclusiva como una estrategia preventiva dentro de los programas de atención primaria y seguimiento del crecimiento infantil.

En cuanto al estado nutricional, la mayor proporción de niños presentó peso normal; sin embargo, la frecuencia combinada de sobrepeso y obesidad representa un hallazgo relevante debido al impacto que estas condiciones pueden tener en etapas posteriores. La infancia temprana es un periodo crítico en el que los patrones de crecimiento, alimentación y actividad física pueden influir en el riesgo cardiometabólico futuro. Por ello, la identificación temprana de factores relacionados con exceso de peso permite establecer intervenciones oportunas desde el primer nivel de atención.

Respecto al sexo, aunque se observaron diferencias en la distribución del sobrepeso y la obesidad entre hombres y mujeres, estas no alcanzaron significancia estadística. Este resultado indica que, dentro de esta población, el sexo no fue un factor independiente asociado con obesidad. La literatura ha reportado variaciones relacionadas con el sexo en la prevalencia de exceso de peso infantil; sin embargo, estas diferencias pueden estar condicionadas por características poblacionales, culturales y ambientales específicas.

La edad, el peso y la talla mostraron asociación significativa dentro del modelo de regresión logística. Estos resultados deben interpretarse considerando que las variables antropométricas forman parte directa de la clasificación nutricional; por ello, su relación con la presencia o ausencia de obesidad refleja la interacción entre crecimiento físico y composición corporal. El seguimiento longitudinal del crecimiento continúa siendo una herramienta fundamental para identificar desviaciones tempranas y prevenir complicaciones relacionadas con exceso de peso.

Entre las principales fortalezas de este estudio se encuentra el tamaño de muestra y la evaluación conjunta de antecedentes de alimentación, características antropométricas y estado nutricional. No obstante, deben considerarse algunas limitaciones. El diseño observacional limita establecer relaciones

causales definitivas entre el tipo de lactancia y obesidad. Además, la información sobre lactancia depende del antecedente referido por los cuidadores, por lo que puede existir sesgo de memoria. Asimismo, no se analizaron otras variables potencialmente influyentes como antecedentes familiares de obesidad, nivel socioeconómico, alimentación complementaria o actividad física.

En conclusión, los resultados sugieren que la lactancia materna exclusiva se asocia con menor frecuencia de obesidad infantil en niños de 1 a 5 años atendidos en esta unidad médica. Estos hallazgos respaldan la importancia de fortalecer las estrategias de promoción, protección y apoyo a la lactancia materna como parte de las intervenciones dirigidas a prevenir el exceso de peso desde los primeros años de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Investigación RS. (2021). Lactancia materna como prevención de la obesidad infantil. *RSI - Revista Sanitaria de Investigación*. https://revistasanitariadeinvestigacion.com/lactancia-materna-como-prevencion-de-la-obesidad-infantil/

[2] Peña-Rodríguez, A., Piña-Borrego, C. E., & Silva-Ramos, L. (2023). Modelo predictivo temprano de obesidad infanto-juvenil. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar Del Río*, *27*.

[3] La estrategia de la Gasol Foundation para la reducción de la obesidad infantil. (2024). *Revista Española de Endocrinología Pediátrica*. https://doi.org/10.3266/RevEspEndocrinolPediatr.pre2024.Apr.901

[4] Lasserre-Laso, N., Inostroza-Saelzer, V., Petermann-Rocha, F., Martínez-Sanguinetti, M. A., Leiva-Ordoñez, AM., Lanuza, F., & et al. (2021). Lactancia materna y su asociación con obesidad: Mecanismos que podrían explicar el rol protector en la infancia. *Rev Chil Nutr*, *48*(6), 955–964. https://doi.org/10.4067/S0717-75182021000600955

[5] Fiallos-Brito, E. J., & Villacrés-Gavilanes, S. C. (2023). *Lactancia materna y alimentación complementaria en relación con la obesidad infantil*. Zenodo. https://doi.org/10.5281/ZENODO.8148296

[6] Hoseini Nouri, S. A., Tabrizi, M., Zarkesh, M., & et al. (2022). Management of Obesity in Children: A Narrative Review. *JPR*, *10*(4), 287–296. https://doi.org/10.32598/jpr.10.4.584.5

[7] Zavala-Hoppe, N. An., Escudero-Sarango, S. F., García-Triana, A. J., & Godoy-Cedeño, G. N. (2024). Factores determinantes y estrategias de prevención en la obesidad infantil en América

Latina. *MQR Investigar*, *8*(1), 1530–1549. https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.1.2024.1530-1549

[8] Chuctaya Ruiz, D. M., Condori Villalba, L. P., Ramos Ticona, G. W., & Santos Adilson, E. C. (2024). Concientización sobre la obesidad en Latinoamérica en los centros de salud utilizando un árbol de decisión. *Innov Softw*, *5*(1), 81–93. https://doi.org/10.48168/innosoft.s15.a156

[9] Vázquez Vela, A. I., & Delgado Jacobo, D. P. (2024). Revisión de la epidemiología y factores de riesgo de la obesidad infantil. *Psic*, *13*, 12–16. https://doi.org/10.22201/fesz.20075502e.2023.13.51.88738

[10] Shamah-Levy, T., Cuevas-Nasu, L., Gaona-Pineda, E. B., Valenzuela-Bravo, D. G., Méndez Gómez-Humarán, I., & Ávila-Arcos, M. A. (2022). Childhood Obesity in Mexico: Influencing factors and prevention strategies. *Front Public Health*, *10*, Artículo 949893. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.949893

[11] Mercado-Mercado, G. (2023). Childhood Obesity in Mexico: A constant struggle and reflection for its prevention on the influence of family and social habits. *Obesity Medicine*, *44*, Artículo 100521. https://doi.org/10.1016/j.obmed.2023.100521

[12] Shamah-Levy, T., Gaona-Pineda, E. B., Cuevas-Nasu, L., Valenzuela-Bravo, D. G., Morales-Ruan, C., Rodríguez-Ramírez, S., & et al. (2024). Sobrepeso y obesidad en población escolar y adolescente. *Salud Publica Mex*, *66*(4), 404–413. https://doi.org/10.21149/15842

[13] Barbosa Ardila, S. D., Hernández Rincón, E. H., & Vera Chamorro, F. F. (2023). Prevención de la obesidad infantil desde el enfoque de curso de vida en los primeros años. *Sun*, *39*(2), 741–764. https://doi.org/10.14482/sun.39.02.121.877

[14] Ormeño-Julca, A. J. (2022). Interacciones entre los genes y el medio ambiente en la obesidad infantil. *Revista Cubana de Pediatría*, *94*(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312022000200010

[15] Bastaros Andres, A. C., Sanz Domingo, A. I., Santiago Couso, A. C., Martín Lanzuela, I., Martínez Cabriada, S., & Brualla Rodríguez, A. (2024). Obesidad infantil: un análisis integral y perspectivas de prevención. *Revista Sanitaria de Investigación*, *5*(25). https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9335133

[16] Pérez Hernández, I. (2023). Application of WHO 2015 nutricional profile model for the reduction of added sugars in children's dairy. *Nutr Hosp*. https://doi.org/10.20960/nh.04959

[17] Mendez, I., Fasano, M. V., & Orden, A. B. (2023). Exploring factors associated with obesity in Argentinian children using structural equation modeling. *Cad Saúde Pública*, *39*, Artículo e00087822. https://doi.org/10.1590/0102-311xen087822

[18] Labraña, A. M., Ramírez-Alarcón, K., Troncoso-Pantoja, C., Leiva, A. M., Villagrán, M., Mardones, L., & et al. (2020). Obesidad en lactantes: efecto protector de la lactancia materna versus fórmulas lácteas. *Rev Chil Nutr*, *47*(3), 478–483. https://doi.org/10.4067/S0717-75182020000300478

[19] Nuñez-Rivas, H., Holst-Schumacher, I., Roselló-Araya, M., Campos-Saborío, N., & Guzmán-Padilla, S. (2022). Duración de la lactancia materna, alimentación combinada y riesgo para la salud en jóvenes costarricenses. *Andes Pediatr*, *93*(1), 43. https://doi.org/10.32641/andespediatr.v93i1.3645

[20] Paca-Palao, A., Huayanay-Espinoza, C. A., Parra, D. C., Velasquez-Melendez, G., & Miranda, J. B. (2021). Asociación entre lactancia materna y probabilidad de obesidad en la infancia en tres países latinoamericanos. *Gaceta Sanitaria*, *35*(2), 168–176. https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.09.002

[21] Torre, P., Salas, M., & Silva, C. I. (2020). Desafíos para la promoción de la salud: El caso del mercado de las Fórmulas Infantiles en México. *Glob Health Promot*, *27*(2), 175–183. https://doi.org/10.1177/1757975918823011

[22] Pilatasig Tandalla, D. S. (2024). *El abandono de la lactancia materna exclusiva y el uso de fórmulas lácteas* [Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio UTA. https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/42963

[23] Bergamini, M., Simeone, G., Verga, M. C., Doria, M., Cuomo, B., D'Antonio, G., & et al. (2022). Complementary Feeding Caregivers' Practices and Growth, Risk of Overweight/Obesity, and Other Non-Communicable Diseases: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, *14*(13), 2646. https://doi.org/10.3390/nu14132646

[24] González-Castell, L. D., Unar-Munguía, M., Quezada-Sánchez, A. D., Bonvecchio-Arenas, A., & Rivera-Dommarco, J. (2020). Situación de las prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria en México: resultados de la Ensanut 2018-19. *Salud Publica Mex*, *62*(6), 704–713. https://doi.org/10.21149/11567

[25] Ortega Albarracín, J. F., Quizhpe Zambrano, D. V., Barzallo Ochoa, T. P., & Espinoza Durán, R. F. (2023). Desarrollo pondoestatural y psicomotor en niños alimentados con leche materna en comparación con los alimentados con leche de fórmula: Physical growth and psychomotor development in breast-fed children compared to formula-fed children. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, *4*(1). https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.366

[26] Zepeda Ríos, P. A., Cárdenas Villarreal, V. M., Hernández Martínez, N., & Quintana Zavala, M. O. (2024). Creencias sobre prácticas de alimentación y obesidad de madres con hijos menores de 5 años del noroeste de México. *Cul Cuid*, (68), 241–256. https://doi.org/10.14198/cuid.26217

[27] Yopiana, E., Dewi, Y. L. R., & Murti, B. (2020). Relationship between Formula Milk and the Incidence Obesity in Children Under Five: Meta-Analysis. *Indonesian Journal of Medicine*, *5*(4), 299–307. https://www.theijmed.com/index.php/theijmed/article/view/350/193

[28] Fidel, T. P., Nolis, C. C., Rosanna, C., & Mariela, P. (2021). Estudio comparativo de las curvas de crecimiento NCHS y OMS en la evaluación del estado nutricional en niños menores de 5 años. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, *19*(3).

[29] Alves, R. R., Baptista, T., Marques, V. A., Silva, W. A. D., Silva, M. H., Santos, D. D. A. T., & et al. (2024). Comparison of nutritional status and growth curves of children and adolescents in the city of Goiânia, Goiás: cross-sectional study. *Sao Paulo Med J*, *142*, Artículo e2022643. https://doi.org/10.1590/1516-3180.2022.0643.r1.010623

[30] García Alvarado, M. G., Ruiz García, L. H., & Piña López, J. A. (2024). Overweight and obesity in children aged 5-11 years in Mexico — Why is necessary an interdisciplinary approach? *Nutr Hosp*. https://doi.org/10.20960/nh.04807

[31] Benites Vargas, Y. N., Calderon Luyo, A. S., & Chaname Ampuero, E. V. (2024). Percepciones de los profesionales de enfermería en la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil. *Index Enferm*, Artículo e14621. https://doi.org/10.58807/indexenferm16570

[32] Melo, G., Aguilar-Farías, N., López Barrera, E., Chomalí, L., Moz-Christofoletti, M. A., Salgado, J. C., & et al. (2023). Structural responses to the obesity epidemic in Latin America: ¿what are the next steps for food and physical activity policies? *The Lancet Regional Health - Americas*, *21*, Artículo 100486. https://doi.org/10.1016/j.lana.2023.100486