











Categoría: Health Sciences and Medicine

ORIGINAL

Malnutrition due to excess of kindergarten and first grade registered by the National Board of School Aid and Scholarships, 2015-2020

Malnutrición por exceso de kínder y primero básico registrados por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, 2015-2020

Camila de la Fuente¹  , Margarita Ferrada¹  , Javiera Muñoz¹  , Javiera Ruiz¹  , Miguel Ángel López-Espinoza¹  

¹Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Adventista de Chile. Chillán, Chile.

Citar como: de la Fuente C, Ferrada M, Muñoz J, Ruiz J, López-Espinoza M. Malnutrición por exceso de kínder y primero básico registrados por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, 2015-2020. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias. 2024; 3:733. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024733>

Enviado: 17-12-2023

Revisado: 22-03-2024

Aceptado: 13-05-2024

Publicado: 14-05-2024

Editor: Dr. William Castillo-González 

ABSTRACT

Introduction: childhood obesity is a serious public health problem that begins in childhood, so a detailed profile will allow focusing on adequate and timely nutritional care coverage.

Objective: determine the profile of malnutrition due to excess in children and schoolchildren. girls first year of basic education registered by the National Board of School Aid and Scholarships (JUNAEB) in the period 2015-2020.

Methods: ecological longitudinal quantitative study applied to children in nursery and basic education in Chile with the JUNAEB database.

Results: You will observe that severe obesity has remained constant in children during the years of study, however, there was a significant increase in the rural sector, malnutrition has also increased since 2019. Differences in eating behavior among education students are also demonstrated. municipal and private-subsidized.

Conclusions: the results mentioned above will be benefits to carry out actions, entities and programs aimed at promoting strategies to promote healthy lifestyles for the entire population.

Keywords: Obesity; Preschool; Body mass index; Chronic Noncommunicable Diseases; Oberweight.

RESUMEN

Introducción: la obesidad infantil es un grave problema de salud pública que comienza desde la niñez, por lo que un perfil detallado permitirá focalizar la cobertura de atención nutricional adecuada y oportuna.

Objetivo: determinar el perfil de la malnutrición por exceso en escolares de kínder y primer año básico registrados por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) en el periodo 2015-2020.

Métodos: estudio cuantitativo longitudinal ecológico aplicado en niños de enseñanza parvulario y básica en Chile con la base de datos JUNAEB.

Resultados: se observó que la obesidad severa se ha mantenido constante en niños durante los años de estudio, sin embargo, hubo un aumento importante en el sector rural, también la desnutrición aumentó desde el año 2019. Se demostró además diferencias en el comportamiento alimentario entre alumnos de educación municipal y particular-subsencionada.

Conclusiones: estos hallazgos subrayan la necesidad de implementar intervenciones específicas dirigidas a abordar tanto la obesidad como la desnutrición, así como de promover una alimentación saludable en todos los entornos educativos.

Palabras clave: Obesidad; Preescolar; Índice de Masa Corporal; Enfermedades Crónicas no Transmisibles; Sobrepeso.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la obesidad se considera una epidemia mundial posicionándose como una de las más graves de este siglo^(1,2,3,4,5,6) con implicancia en la mortalidad y morbilidad de pacientes pediátricos. ⁽⁷⁾ El sobrepeso y la obesidad se produce con la acumulación anormal o excesiva de grasa lo cual es producido por un desequilibrio entre el aumento de la ingesta de alimentos y el descenso de la actividad física.⁽⁸⁾ En niños y niñas entre 1 a 5 años 29 días el sobrepeso está presente cuando la relación peso-talla tiene más de dos desviaciones típicas por sobre la establecida y la obesidad cuando es mayor a tres desviaciones típicas; mientras que en niños y niñas de 5 a 19 años el sobrepeso está presente cuando el índice de masa corporal para la edad tiene más de una desviación típica por encima de lo establecido y la obesidad cuando el IMC para la edad es mayor que dos desviaciones típicas.⁽⁹⁾

Para combatir el aumento de cifras de sobrepeso y obesidad en Chile se ha trabajado para la prevención y detención de esta enfermedad a través de leyes, programas y estrategias, como por ejemplo la Ley del Etiquetado de Alimentos 20.060 la cual establece que los alimentos “ALTOS EN” no se podrán comercializar, promocionar y publicitar dentro de establecimientos educacionales, estos también deberán incluir distintas formas de enseñanza para educar sobre hábitos de una alimentación saludable, también incorporar actividad física y la práctica del deporte para fomentar el hábito de una vida activa y saludable.⁽¹⁰⁾

Por consiguiente, hay que dar una prioridad en la promoción de hábitos saludables desde una etapa temprana, ya que un niño obeso genera una hipertrofia en el adipocito por la acumulación de lípidos, cuando este alcanza su tamaño máximo forma más adipocitos a partir de células adiposas precursoras estableciendo hiperplasia, cuando el paciente comienza a adelgazar los adipocitos disminuirán en porte, pero no en cantidad por lo que es más fácil recuperar el peso perdido. ^(11,12) En consecuencia, la malnutrición por exceso produce una disminución en habilidades motoras y un menor rendimiento académico^(13,14) y otras alteraciones metabólicas como hipertensión, dislipidemia y diabetes mellitus.^(4,15,16,17)

En Chile, a lo largo de los años podemos observar que el sobrepeso y obesidad infantil ha ido evolucionando de forma creciente, a través de estadísticas obtenidas por la JUNAEB, donde señala que en el año 2015 presentó un porcentaje del 25,3 %, para el año 2016 un 24,9 %, el 2017 un 22,1 %, el 2018 un 24,6 %. el 2019 un 24,8 % y para el 2020 presentó un porcentaje del 29,5 % en escolares de kínder y primer año básico.⁽¹⁸⁾ Estas cifras obligan a estudiar las principales características de estos niños para levantar un perfil más detallado que nos permita conocer en que grupos específicos como ejemplo sexo, edad, región se observan mayores tasas de sobrepeso y obesidad aprovechando la información disponible del mapa nutricional de la JUNAEB; de manera que se logre contribuir para que a nivel local se logre focalizar la cobertura de atención nutricional adecuada y oportuna antes que este problema derive a las conocidas comorbilidades de la edad adulta y a su vez evitar la incidencia de urgencias cardiovasculares en edades más tempranas.

Por todo lo anteriormente expuesto, este estudio tiene como objetivo determinar el perfil de la malnutrición por exceso en escolares de kínder y primer año básico registrados y disponibles por la JUNAEB.

MÉTODOS

Estudio cuantitativo longitudinal ecológico aplicado en niños y niñas que cursaron con enseñanza parvulario y básica en Chile entre los años 2015 -2020, registrado por la JUNAEB.

Se estudió el total de casos incluido en la base de datos del Mapa Nutricional JUNAEB, que ascendió a 2.630.396 niños y niñas de kínder y primer año básico de colegios municipales, subvencionados y particulares de todas las regiones del país y área geográfica (urbano y rural), que se han recopilado entre los años 2015 y 2020.⁽²¹⁾ Fueron seleccionados a través de un diseño estratificado y multi etapas, por conveniencia.

Se consideraron los siguientes criterios de inclusión: a) niños y niñas que de kínder y primer año básico; b) asistir a un establecimiento educacional público, subvencionado por el Estado, o privado; c) todos los niños deben tener la información requerida completada, y d) de las 16 regiones del país. Se excluyeron a: a) niños con riesgo de desnutrición y desnutridos; b) los niños mayores a 37 meses y menores a 95 meses en los niveles de prekínder y los mayores a 59 meses y menores a 107 meses en el nivel de primero básico; c) se resistan a ser medidos.

De acuerdo al plan metodológico del Mapa Nutricional,⁽²²⁾ se estableció que el profesor de educación física o profesor jefe sea la persona que haya aplicado las mediciones de peso y talla en el establecimiento educacional. En el caso de la talla, se ubicó el instrumento en posición vertical contra una pared y se verificó que el tope o escuadra desliza correctamente; mientras que, para el peso, la balanza fue previamente calibrada en 0 kilogramos que fue verificada con un objeto de peso conocido. Para iniciar el procedimiento la JUNAEB

informará al establecimiento. Se revisó la disponibilidad de todos los materiales (balanza, tallímetro), se chequeo la limpieza y que fueran desinfectados entre cada sesión.

Una vez tomado los datos, el mismo profesor se encargó de subirlos a una plataforma previamente diseñada de manera voluntaria. Los indicadores utilizados fueron: los estándares y referencias de la OMS (2006 y 2007) para definir el estado nutricional y la situación de la talla; El indicador utilizado para definir el estado nutricional del estudiante utilizaron es el z-score del Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad. El indicador utilizado para definir la situación de talla del estudiante es el z-score de Talla para la edad.

Descripción del material

De acuerdo a la información disponible ⁽²²⁾ las herramientas utilizadas son de diverso grado de precisión de acuerdo a la disponibilidad de cada establecimiento educacional de tal modo que podían utilizarse balanzas de columna, digitales y de resorte, así también como diversos tipos de tallímetros o antropómetros.

El instrumento diseñado para la recolección de datos consta de tres partes:

1° parte: recolecta datos del establecimiento (región, provincia, comuna, dirección, nombre de la escuela, Rol Base de Datos (RBD) del establecimiento).

2° parte: recopila información del estudiante (nombre, RUN, fecha de nacimiento, sexo, dirección, peso, talla).

3° parte: recoge antecedentes sobre los datos generales de la familia, vivienda, crianza, contexto familiar y expectativas.

Variables cualitativas fueron descritas con tablas de frecuencias, mientras que las variables cuantitativas se les aplicó medida de tendencia central y de dispersión (media aritmética y desviación estándar). Con el objetivo de mostrar información desagregada se ocuparon tablas de entrada múltiple.

Se calculó el porcentaje de estadios nutricionales por periodo de tiempo, desagregado según sexo, nivel, área geográfica, tipo de establecimiento y región. Luego, se obtuvieron tasas de variación que consistió en restar el porcentaje de un estadio nutricional de un determinado año con respecto al año 2015. La expresión que utilizamos fue: tasa de variación = (% estadio nutricional X, año J) - (% estadio nutricional X, año 2015).

De acuerdo al documento antecedentes del Mapa Nutricional,⁽²²⁾ el encargado del levantamiento de los datos necesarios para el llenado de la encuesta es el profesor encargado de la encuesta (generalmente el profesor jefe o profesor de educación física) fue quien solicitó el consentimiento informado al apoderado y el asentimiento informado del alumno.

RESULTADOS

Este estudio estuvo conformado por una población de 2.630.396 niños y niñas de kínder y primer año básico reclutados en establecimientos públicos, particulares subvencionados de las actuales dieciséis regiones del país.

La Figura 1 muestran la tasa de variación de cada uno de los estadios nutricionales medidos en niños y niñas de kínder y primer año básico. Basado en los datos del año 2015, se observó un aumento del 2 % del estado nutricional normal hasta el año 2017, luego del cual se presentó una sostenida disminución llegando al 2020 con una variación negativa del 4 %. Similar tendencia se observa en los estadios nutricionales de sobrepeso y bajo peso. La obesidad severa se ha mantenido constante en el tiempo (en niñas: 0,375 %; IC95 %: 0,333 - 0,421. En niños: 0,323 %; IC95 %: 0,294 - 0,352). La desnutrición ha aumentado desde el año 2019 (en niñas: -1,38 %; IC95 % -1,55 - -1,24; en niños -1,78 IC95 %: -1,95 - -1,63). La obesidad ha disminuido de forma constante desde el 2016 al 2020 (en niñas -2,69 %; IC95 %: -2,76 - -2,61; en niños -2,46 IC95 % -2,43 - -2,29). En relación a las niñas de kínder y primer año básico (Gráfico 1-B), se observaron similares tendencias en todos los estadios nutricionales. Por ejemplo, en el caso de las niñas desnutridas, desde el 2015 al 2017 hubo una disminución de (-2,34 %; IC95 %: -2,14 -2,54) posteriormente se observó una tendencia al alza remarcada al año 2020 con el porcentaje de variación del 1,64 % (IC95 %: 1,49 - 1,82).

En relación a la Figura 2 también se observa una disminución importante de niñas con obesidad severa de primer año básico a partir del año 2017 hasta la última fecha de evaluación. Esta misma tendencia se observa en los niños de primer año básico. En el caso de los niños y niñas que han cursado kínder, desde el 2017 hasta la fecha, se han mantenido en valores negativos y con una tendencia a estancarse en torno a (en niñas: -1,94 %; IC95 %: -1,29 - -1,45; y en niños: -1,32 %; IC95 % -1,82 - -2,12).

Entre el 2015 y 2016 los niños y niñas provenientes de los sectores urbano y rural, presentaron un porcentaje de variación positiva del estado nutricional de obesidad (Figura 3-A). Sin embargo, a partir del 2016 hasta la última fecha de medición las niñas y niños de sectores urbanos han presentado un porcentaje de variación que tiende a la baja y muy similares entre ellos, al año 2020 se observaron porcentajes de variación de niños y niñas de (en niñas -0,30 % IC95 %: -2,91 - -0,34 y en niños: -2,81 %; IC95 %: -2,73 - -2,89). Ahora bien, en el caso de la muestra de sectores rurales, no han bajado sus porcentajes de variación, de tal modo que para las niñas ha

habido un estancamiento desde el 2017 hasta el 2020, mientras que en el caso de los niños desde el 2019 se ha notado un importante incremento en su porcentaje de variación (año 2019: -1,53 %, IC95 %: -1,37 - -1,70 y para el año 2020: 0,350 %; IC95 %: 0,272 - 0,442).

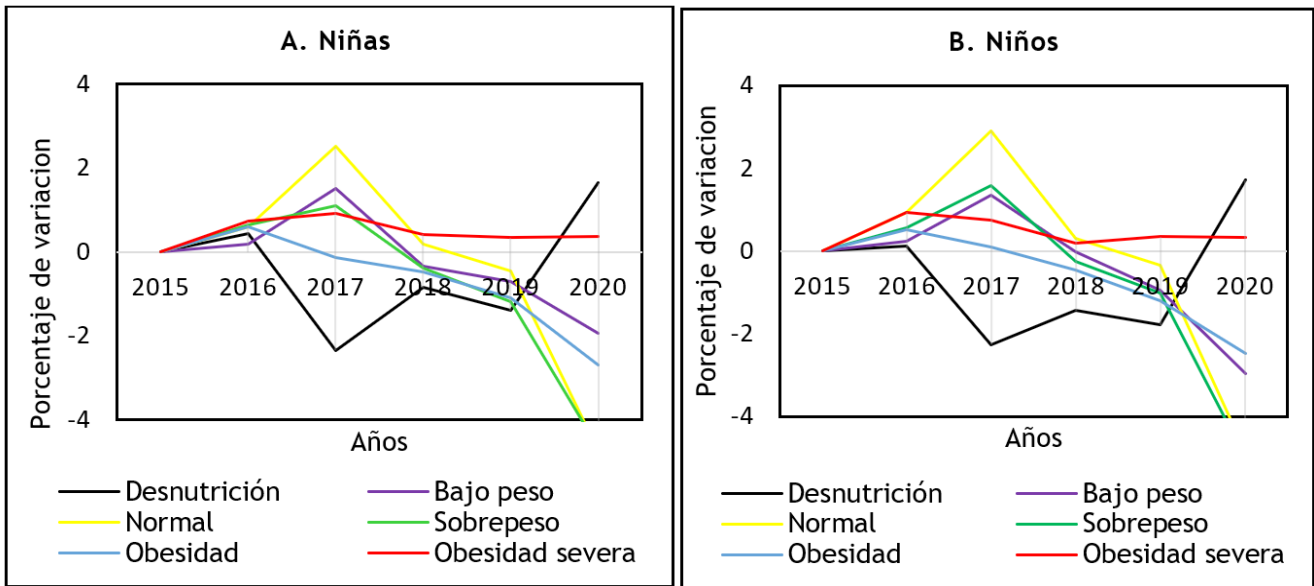


Figura 1. Evolución del estado nutricional en escolares de kínder y primero básico, 2015-2020

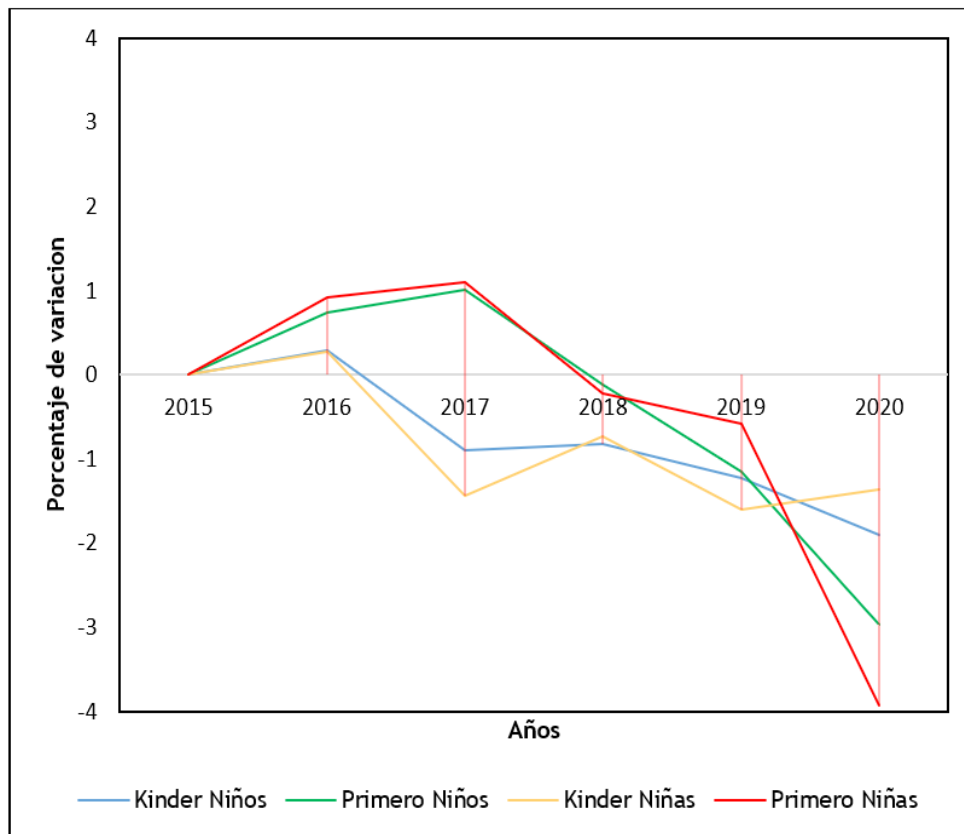


Figura 2. Obesidad severa en niveles de kínder y primero básico, 2015-2020

En cuanto a la obesidad severa (Figura 3-B), se encontró un aumento importante en el porcentaje de variación para el año 2020 de esta variable en niñas y niños de sectores rurales, de tal modo que en el primer caso su valor fue de (en niñas: 1,45 %; IC95 %: 1,21 - 1,74) y en el segundo (en niños: 2,264 %; IC95 %: 2,03 - 2,52). En el caso de niñas y niños de sectores urbanos, a partir de 2017 hasta la fecha se observa una caída sostenida de sus porcentajes de variación, hasta llegar al 2020 a tasas cercanas al 0 %.

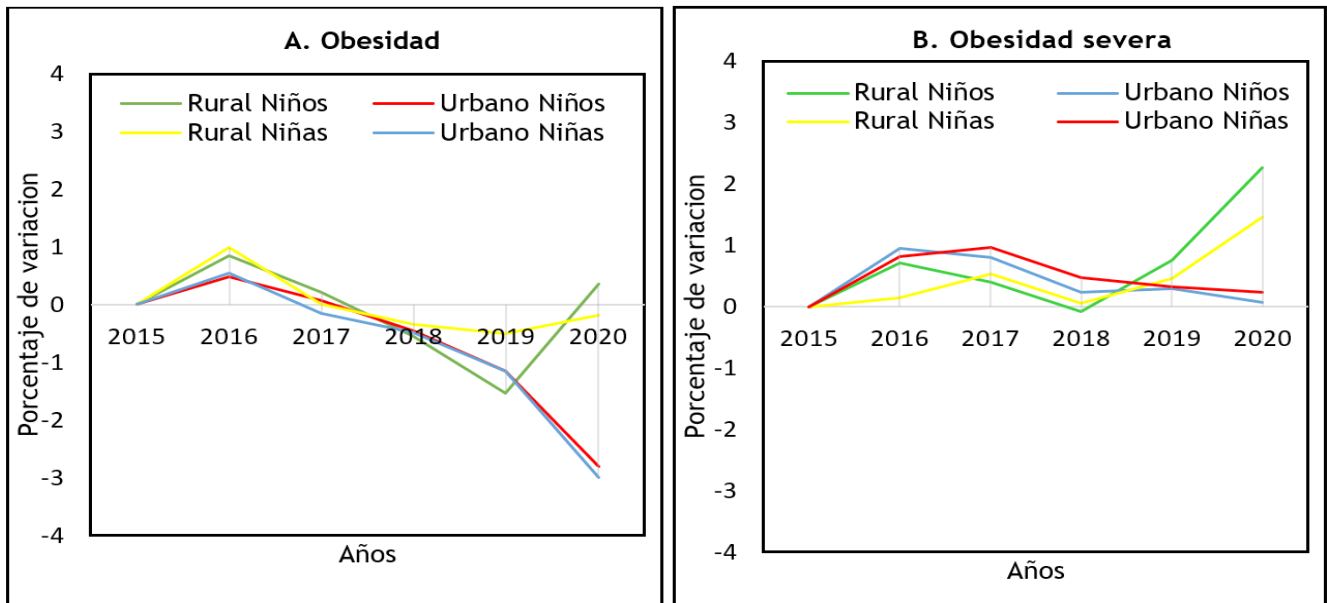


Figura 3. Evolución de la obesidad y obesidad severa por periodo de tiempo (2015-2020) según área geográfica

En el caso de los niños provenientes de establecimientos municipales (Figura 4) ha habido cambios al alza y a la baja de obesidad severa entre el 2015 y el 2018, luego del cual se presenta una tendencia nuevamente al alza, pero a diferencia del ciclo anterior esta es más sostenida, llegando al (en niños: 0,961 % IC95 %: 0,88 - 1,06) en el año 2020. Luego, para las niñas de establecimientos municipales el porcentaje de variación ha tendido a ser más constante que en el grupo anterior y si bien entre el 2019 y 2020 se observa un aumento en el porcentaje de obesidad severa, no supera el 0,344 % (IC95 %: 0,28 - 0,42) para el año 2020. En relación al grupo de niños y niñas de establecimientos particulares, a partir del año 2017 se observa una disminución paulatina del porcentaje de obesidad severa, un tanto más marcado en el grupo de niños entre el 2019 y 2020.

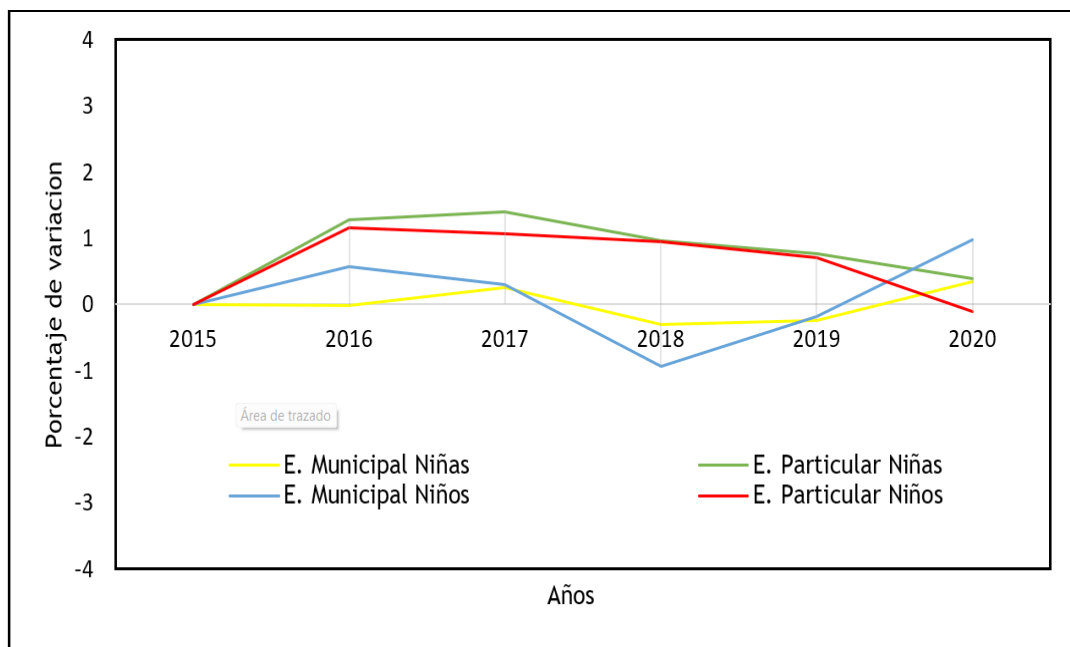


Figura 4. Evolución de la obesidad severa por periodo de tiempo(2015 - 2020)según tipo de establecimiento educacional

DISCUSIÓN

Este estudio revela una serie de hallazgos en relación con la salud nutricional en este grupo etario, especialmente en sectores rurales durante el periodo de observación. La constancia en la obesidad severa desde el 2015 hasta el 2020 sugiere un estancamiento en los esfuerzos por abordar este problema de salud

pública Este patrón se ve agravado por un notable aumento de la obesidad severa en niños y niñas de sectores rurales en el año 2020, lo cual refleja una tendencia similar a la observada en otros países, como España.⁽²³⁾ Esto puede explicarse por factores socioeconómicos y ambientales, como la menor oferta de actividades físicas estructuradas,^(23,24,25) (falta de oportunidades para actividades extra-escolares, infraestructura y equipamiento para la práctica deficientes), sumado al ingreso de tecnología a zonas rurales que fomenta el sedentarismo; como también la escasez de recursos económicos para acceder a alimentos saludables y que son reemplazados por alimentos ultraprocesados adquiridos por la mejor conectividad con centros urbanos que permite su adquisición de forma más frecuente.

Un segundo punto a discutir es lo relativo a que la desnutrición, que ha aumentado desde el 2019. De hecho, refleja una creciente inseguridad alimentaria que conlleva a la malnutrición por déficit o por exceso.⁽²⁵⁾ Este hecho subraya la necesidad de robustecer políticas y programas dirigidos a garantizar la cadena de acceso constante a alimentos saludables, suficientes y seguros para los niños en nuestro país.

En cuanto a la distribución por edades, se observa una tendencia a la disminución de la obesidad en niños de kínder y un aumento en primer año básico. Esta diferencia podría atribuirse a la mayor frecuencia de controles pediátricos en niños de menor edad, lo que facilita la detección temprana de sobrepeso u obesidad y la intervención oportuna. Sin embargo, estudios previos, como el realizado en Santiago de Chile en 2017,⁽²⁶⁾ han mostrado un incremento significativo de la obesidad en escolares de primer año básico, posiblemente relacionado con la vulnerabilidad asociada a los entornos socioeconómicos en los que residen.

Ahora, escolares de kínder y primero básico de sectores rurales la obesidad no ha bajado a diferencia de los niños de sector urbano, sino que han mostrado un importante incremento en su porcentaje de variación. Esto puede atribuirse a la etapa de formación de autonomía para seleccionar los alimentos, siendo los padres quienes todavía ejercen control sobre la cantidad y calidad de alimentos que consumen sus hijos. Además, el bajo interés por consumir alimentos saludables y la ingesta de agua se relaciona con la prioridad que le dan los escolares a la elección de alimentos poco saludables por ser estos más placenteros y apreciados por sus compañeros, quienes a su vez ejercen un rol influenciador dentro del grupo.

Al desagregar los datos por establecimientos educacionales, los niños y niñas provenientes de colegios particulares han presentado una disminución paulatina del estado nutricional obesidad severa, comparados con el grupo que asiste a establecimientos municipales donde se presenta una tendencia errática. Si embargo, un estudio⁽²⁷⁾ concluyó que niños entre 6-8 años, independiente al tipo de establecimiento educacional al que pertenezcan, presentan comportamientos alimentarios similares. La promoción de hábitos de alimentación saludables en los establecimientos es crucial para fomentar prácticas positivas en esta etapa inicial del ciclo vital.

Estos hallazgos resaltan la importancia de abordar tanto la obesidad como la desnutrición en niños y niñas, especialmente en áreas rurales y en entornos socioeconómicamente vulnerables. Las estrategias de intervención deben seguir enfocándose en la promoción de la actividad física, mejorar el acceso a alimentos saludables y fomentar hábitos alimentarios positivos desde una edad temprana, involucrando tanto a las familias como a las instituciones educativas.

CONCLUSIONES

En el periodo 2019-2020 se observa un alza en la desnutrición de niños que cursan kínder y primer año básico. En cuanto a la obesidad, en niñas y niños rurales ha aumentado, con mayor rapidez en estos últimos. Con relación a la obesidad severa, a partir del año 2018 tiende a aumentar en niñas y niños que están registrados en establecimientos municipales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Loaiza S, Taibo M, Cornejo A, Atalah E. Evolución del estado nutricional en una cohorte de escolares chilenos: ¿Un cambio real o ficticio? *Rev Med Chil.* 2009;137(11):1449-1456.
2. Rivadeneira-Valenzuela J, Soto-Caro A, Bello-Escamilla N, Concha-Toro M. Estilos parentales, sobrepeso y obesidad infantil: Estudio transversal en población infantil chilena. *Rev Chil Nutr* 2021;48(1):18-30.
3. Barja S, Loyola M, Ortiz C, Araneda Y, Undurraga R. An early obesity prevention program: Havisu uc (2009-2019). *Rev Chil Pediatr.* 2020;91(3):353-362.
4. Pileggi C, Papadopoli R, De Sarro C, Nobile CGA, Pavia M. Obesity, Blood Pressure, and Intraocular Pressure: A Cross-Sectional Study in Italian Children. *Obes Facts.* 2021;14: 169-177.
5. Kansra AR, Lakkunarajah S, Jay MS. Childhood and Adolescent Obesity: A Review. *Front Pediatr.* 2021; 12(8):581461.

6. Olsen NJ, Ängquist L, Frederiksen P, Lykke Mortensen E, Lilienthal Heitmann B. Primary prevention of fat and weight gain among obesity susceptible healthy weight preschool children. Main results from the "Healthy Start" randomized controlled intervention. *Pediatr Obes.* 2021;16(4):e12736. doi: 10.1111/ijpo.12736
7. Floody PD, Navarrete FC, Barría MC, Poblete AO, Lizama AC. Estado nutricional en escolares y su asociación con los niveles de condición física y los factores de riesgo cardiovascular. *Nutr Hosp.* 2015;32(3):1036-1041.
8. García AJ, Creus ED. La obesidad como factor de riesgo, sus determinantes y tratamiento. *Rev Cuba Med Gen Integr.* 2017;32(3):1-13.
9. Ministerio de Salud, Chile. Patrones de crecimiento para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes, desde el nacimiento hasta los 19 años de edad. Ministerio de Salud Pública de Chile. 2018. Consulta: 03 diciembre 2022. Disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/patrones-de-crecimiento-para-la-evaluacion-nutricional-de-ninos-ninas-y-adolescentes-desde-el-nacimiento-hasta-los-19-anos-de-edad/>
10. Ministerio de Salud. Chile. Ley 20606 Sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad. 2021. Consulta: 03 diciembre 2022. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1041570>.
11. Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Rev Chil Nutr.* 2017;44(3):226-33.
12. Delgado-López PD, Castilla-Díez JM. Impacto de la obesidad en la fisiopatología de la enfermedad degenerativa discal y en la morbilidad y resultados de la cirugía de columna lumbar. *Neurocirugía* 2018;29(2): 93-102
13. Ivanovic DM, Almagià AF, Arancibia VC, Ibaceta C V, Arias VF, Rojas TR, et al. A multifactorial approach of nutritional, intellectual, brain development, cardiovascular risk, socio-economic, demographic and educational variables affecting the scholastic achievement in Chilean students: An eight- year follow-up study. *PLoS One.* 2019;14(2):1-24. doi: 10.1371/journal.pone.0212279.
14. Correa-Burrows P, Rodríguez Y, Blanco E, Gahagan S, Burrows R. Increased adiposity as a potential risk factor for lower academic performance: A cross-sectional study in Chilean adolescents from low-to-middle socioeconomic background. *Nutrients.* 2018;10(9):1133 doi: 10.3390/nu10091133.
15. Wang BZ, Chan E, Keeffe J, Fotis K, Crock C. Characteristics, management and outcomes of chemical eye injuries in Victoria. *Med J Aust.* 2015;202(2):4-5. doi: 10.5694/mja14.00303.
17. Serbis A, Giapros V, Kotanidou EP, Galli-Tsinopoulou A, Siomou E. Diagnosis, treatment and prevention of type 2 diabetes mellitus in children and adolescents. *World J Diabetes.* 2021;12(4):344-365.
18. Al-Saeed AH, Constantino MI, Molyneaux L, D'Souza M, Limacher-Gisler F, Luo C, et al. An Inverse Relationship Between Age of Type 2 Diabetes Onset and Complication Risk and Mortality: The Impact of Youth-Onset Type 2 Diabetes. *Diabetes Care.* 2016;39(5):823-829.
19. Borja-Aburto VH. Estudios ecológicos. *Salud Publica Mex.* 2000;42(6):533-8.
20. Susser M. The logic in ecological: II. The logic of design. *Am J Public Health.* 1994;84(5):830-835.
21. Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB). Mapa Nutricional. 2020. Consulta el 03 dic 2021. Disponible en: <https://www.junaeb.cl/mapa-nutricional>
22. Ministerio de Salud (Chile). Unidad de Estudios. Antecedentes Mapa Nutricional. 2019. Consulta el 03 diciembre 2021. Disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl>
23. Pérez G, Javier F, Sánchez B, Arroyo M, Física Salud A. Prevalence of Overweight and Childhood Obesity in Rural and Urban Environment of Cáceres and Salamanca. *Kronos.* 2018;2018(1):17. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/326753285_Prevalencia_de_sobrepeso_y_obesidad_infantil_en_entorno_rural_y_urbano_de_Caceres_y_Salamanca

24. JUNAEB (2019). Informe Mapa Nutricional 2018. Chile: Lira, Mariana. Disponible en: [from: https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2019/12/Informe-Mapa-Nutricional-2018.pdf](https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2019/12/Informe-Mapa-Nutricional-2018.pdf)

25. Gálvez P, Egaña D, Rodríguez-Osiac L. Consequences of the covid-19 pandemic: Did we pass from obesity to undernutrition? Rev Chil Nutr. 2021;48(4):479-80.

26. Herrera JC, Lira M, Kain J. Socioeconomic vulnerability and obesity in Chilean schoolchildren attending first grade: Comparison between 2009 and 2013. Rev Chil Pediatr. 2017;88(6):736-743.

27. Encina C, Gallegos D, Espinoza P, Arredondo D, Palacios K. Comparación de la conducta alimentaria en niños de diferentes establecimientos educacionales y estado nutricional. Rev Chil Nutr 2019; 46(3): 254-263

FINANCIACIÓN

Ninguna

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Camila de la Fuente, Margarita Ferrada, Javiera Muñoz, Javiera Ruiz, Miguel Ángel López-Espinoza.

Curación de datos: Miguel Ángel López-Espinoza.

Análisis formal: Camila de la Fuente, Margarita Ferrada, Javiera Muñoz, Javiera Ruiz, Miguel Ángel López-Espinoza.

Adquisición de fondos: Miguel Ángel López-Espinoza.

Investigación: Camila de la Fuente, Margarita Ferrada, Javiera Muñoz, Javiera Ruiz.

Metodología: Camila de la Fuente, Margarita Ferrada, Javiera Muñoz, Javiera Ruiz, Miguel Ángel López-Espinoza.

Administración del proyecto: Miguel Ángel López-Espinoza.

Recursos: Miguel Ángel López-Espinoza.

Software: Camila de la Fuente, Margarita Ferrada, Javiera Muñoz, Javiera Ruiz.

Supervisión: Miguel Ángel López-Espinoza.

Validación: Miguel Ángel López-Espinoza.

Visualización: Miguel Ángel López-Espinoza.

Redacción - borrador original: Camila de la Fuente, Margarita Ferrada, Javiera Muñoz, Javiera Ruiz, Miguel Ángel López-Espinoza.

Redacción - revisión y edición: Camila de la Fuente, Margarita Ferrada, Javiera Muñoz, Javiera Ruiz, Miguel Ángel López-Espinoza.