



ORIGINAL

Food supply and nutritional status of preschool and basic education schoolchildren in the commune of Pedro Aguirre Cerda, Santiago, Chile

Oferta alimentaria y estado nutricional de escolares de educación preescolar y básica de la comuna de Pedro Aguirre Cerda, Santiago, Chile

Claudio Villota Arcos¹  , Álvaro Toledo San Martín²  , Jennifer Cornejo Leyton¹  , Constanza Osorio Araya¹  , Ximena Rodríguez Palleres¹  

¹Escuela de nutrición y dietética, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Bernardo O'Higgins, Santiago, Chile.

²Departamento de Matemáticas y Ciencias de la Ingeniería, Facultad de Ingeniería, Ciencia y Tecnología, Universidad Bernardo O'Higgins, Santiago, Chile.

Citar como: Villota Arcos C, Toledo San Martín Álvaro, Cornejo Leyton J, Osorio Araya C, Rodríguez Palleres X. Food supply and nutritional status of preschool and basic education schoolchildren in the commune of Pedro Aguirre Cerda, Santiago, Chile. Salud, Ciencia y Tecnología. 2024; 4:1122. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20241122>

Enviado: 21-01-2024

Revisado: 01-04-2024

Aceptado: 29-06-2024

Publicado: 30-06-2024

Editor: Dr. William Castillo-González 

ABSTRACT

Introduction: dietary habits acquired during childhood mark a very important milestone in the prevention or development of chronic non-communicable diseases. The food education that preschool and school-age students receive are determining factors in the development of healthy lifestyles. However, the growing supply of unhealthy foods that are available to school students puts this condition at risk and contributes to the development of school overweight and obesity. The objective of the study is to determine if there is an association between the nutritional status of students and the supply of unhealthy foods near schools.

Method: descriptive cross-sectional study developed during the year 2023. A georeferencing of the sales premises of different types of food was carried out in the surroundings of 4 schools in the commune of Pedro Aguirre Cerda, Santiago, Chile. The educational establishments are part of a private initiative that seeks to promote healthy living and eating habits. The nutritional status of pre-kindergarten, kindergarten and first grade students was evaluated and the association between nutritional status and the availability of unhealthy foods was determined.

Results: most of the students evaluated maintain a good nutritional status. There is no association between the offer of unhealthy foods and an increase in the rate of overweight and obesity (determined by BMI) in schools.

Conclusions: despite the availability of unhealthy foods in the educational establishment environment, low rates of overweight and obesity are observed.

Keywords: Obesity; Food; Overweight; Food Education; Food Offer.

RESUMEN

Introducción: los hábitos alimentarios que se adquieren durante la infancia marcan un hito muy importante en la prevención o el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles. La educación alimentaria que reciben los estudiantes en edad preescolar y escolar son determinantes en el desarrollo de estilos de vida saludables. Sin embargo, la creciente oferta de alimentos no saludables, que están al alcance de los estudiantes de colegios pone en riesgo esa condición y aporta al desarrollo de sobrepeso y obesidad escolar. El objetivo del estudio es determinar si existe asociación entre el estado nutricional de los estudiantes y la oferta de alimentos no saludables en las cercanías de los colegios.

Método: estudio descriptivo de corte transversal desarrollado durante el año 2023. Se realizó una georreferenciación de los locales de venta de diferentes tipos de alimentos en el entorno de 4 colegios de

la comuna de Pedro Aguirre Cerda, Santiago, Chile. Los establecimientos educacionales forman parte de una iniciativa privada que busca promover hábitos de vida y alimentación saludables. Se evaluó el estado nutricional de estudiantes de prekínder, kínder y primero básico y se determinó la asociación entre el estado nutricional y la disponibilidad de alimentos no saludables.

Resultados: la mayor parte de los estudiantes evaluados mantienen un buen estado nutricional. No existe una asociación entre la oferta de alimentos no saludables y un aumento en el índice de sobrepeso y obesidad (determinados por medio de IMC) en los colegios.

Conclusiones: a pesar de la disponibilidad de alimentos no saludables en el entorno de los establecimientos educacionales se observan bajos índices de sobrepeso y obesidad.

Palabras clave: Obesidad; Alimentos; Sobrepeso; Educación Alimentaria; Oferta Alimentaria.

INTRODUCCIÓN

A nivel global existe una preocupante tendencia a la adquisición de conductas alimentarias que llevan al deterioro de la salud y que se asocian al desarrollo de una gran cantidad de enfermedades crónicas no transmisibles. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la obesidad es la pandemia global del siglo XXI.⁽¹⁾ Chile es el segundo país con mayores niveles de obesidad dentro del grupo de naciones que integran la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), sólo superado por Estados Unidos.⁽²⁾ En los últimos años, según datos publicados por la OCDE, el 74 % de la población adulta chilena tiene sobrepeso u obesidad.⁽³⁾

En el caso de los escolares, la realidad no es mucho más alentadora. Según datos del Mapa Nutricional de Junaeb 2019, el 52 % de los niños padecen obesidad o sobrepeso.⁽⁴⁾

La evidencia científica muestra una gran asociación entre la obesidad y la prevalencia de patologías crónicas: como enfermedades cardiovasculares, cáncer, además de problemas osteoarticulares y respiratorios, lo que la convierte en un factor de riesgo para la salud de la población adulta.⁽¹⁾

En todo el mundo se han generado programas, intervenciones y guías de alimentación saludable y una gran cantidad de estudios muestran los beneficios de mantener estilos de vida saludables.

A pesar de ello, los resultados muestran que solo un cuarto de los adolescentes realiza 60 minutos de actividad física diariamente.⁽⁵⁾ Al considerar que las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial, entonces promover la actividad física y la adecuada nutrición se hacen aspectos primordiales en la prevención de estas patologías. La OMS desde el año 2018 ha recomendado que escolares realicen diariamente 60 minutos de actividad física de intensidad moderada o vigorosa, al menos por 5 días a la semana.⁽⁶⁾

Junto con la actividad física, una adecuada alimentación es fundamental en la prevención y el tratamiento de numerosas enfermedades crónicas, así como en la mantención de un peso adecuado y en reducir los signos de envejecimiento.⁽⁷⁾ Algunos estudios indican que entre un 57-80 % de los niños con obesidad se convertirán en adultos obesos.⁽⁸⁾ Por lo tanto, es crucial adquirir en edad temprana hábitos saludables. Estos hábitos generalmente son modificados o adoptados en los hogares y el entorno social, como son las escuelas.⁽⁹⁾

En Chile, se ha implementado la ley de etiquetado de alimentos.⁽¹⁰⁾ Sin embargo, la evidencia muestra que no ha sido suficiente para generar educación en la población y lograr así reducir el consumo de alimentos procesados y ultra procesados en niños y adolescentes.⁽¹¹⁾ A partir del año 2005, comenzó a implementarse en Chile la creación de espacios públicos como gimnasios al aire libre y en mayo de 2013 se dictó la Ley 20.670, en la que se creó el sistema Elige Vivir Sano.⁽¹²⁾

Diversos estudios muestran una gran correlación entre los niveles socioeconómicos y el porcentaje de obesidad de la población, dejando de manifiesto que los sectores menos acomodados tienen altos índices de obesidad, inseguridad alimentaria y reciben en general, una mala calidad de su alimentación.^(13,14,15,16,17,18) Los niños en edad escolar, pasan la mayor parte del tiempo en escuelas, en las cuales suele haber un control de los alimentos que pueden consumir los estudiantes. Sin embargo, cuando los niños se desplazan desde casa al establecimiento educacional y de regreso al hogar, están expuestos a adquirir alimentos ultra procesados, con bajo costo monetario, atractivos sabores y formatos, de fácil acceso, altos en sodio, grasas trans y con elevado nivel de preservantes.⁽¹⁹⁾

Desde el año 2016, se ha implementado la iniciativa Kiosco Verde, impulsada por el Mercado Mayorista Lo Valledor con el apoyo de diferentes instituciones públicas y privadas, con el objetivo de entregar alimentación saludable a estudiantes de educación básica y prebásica, pertenecientes a escuelas que presentan un índice de vulnerabilidad superior al 90 por ciento. En la comuna de Pedro Aguirre Cerda, el programa entrega frutas de manera gratuita, además de promover actividades educativas, actividades físicas y asistencia nutricional a niños pertenecientes a establecimientos con alto índice de vulnerabilidad de este municipio.

El objetivo del presente estudio es caracterizar la relación entre oferta alimentaria y estados nutricionales en la población infantil de cuatro establecimientos de la comuna de Pedro Aguirre Cerda beneficiadas con la iniciativa Kiosco Verde. Los establecimientos educacionales corresponden a las escuelas: Lo Valledor, La Victoria, Consolidada Dávila y Ricardo Latcham.

Se analizó la asociación entre los estados nutricionales de la población infantil de estudiantes de los niveles, prekínder, kínder y primero básico y el acceso a alimentos no saludables disponibles en el entorno geográfico.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, ejecutado entre los meses de febrero y julio del 2023 en estudiantes de prekínder, kínder y primer año básico de cuatro colegios de la comuna de Pedro Aguirre Cerda, Región Metropolitana de Chile. Se realizó una invitación a todos los estudiantes de los tres niveles y solo participaron aquellos que fueron autorizados. Padres/apoderados fueron informados del procedimiento y firmaron una autorización (consentimiento informado). Los niños también debieron decidir su participación en el estudio. Por medio de las mediciones de talla, peso y circunferencia de cintura, se determinó el estado nutricional de 33 estudiantes de prekínder; 45 estudiantes de kínder y 68 estudiantes de primero básico.

Para la determinación de los lugares de venta de alimentos se realizó un recorrido de 5 cuadras a la redonda en torno a cada uno de los establecimientos educacionales, registrando los sitios de venta y su ubicación. Los locales fueron clasificados como: S, alimentos saludables, venta de frutas y verduras. M, venta de pan, frutas y verduras, y alimentos ultra procesados. NS, venta de alimentos no saludables (NS) a los establecimientos de venta exclusiva de comida rápida, snack, licores y alimentos ultra procesados.

Los participantes fueron seleccionados a través de muestreo no probabilístico por conveniencia. La muestra estuvo compuesta por 146 niños de entre 4 y 7 años de los cursos de prekínder, kínder y primero básico de cuatro colegios de la comuna de Pedro Aguirre Cerda, Región Metropolitana de Chile.

Para evaluar el estado nutricional se determinó el peso por medio de una balanza SECA, modelo 803, dispuesta en una superficie lisa y plana, y calibrada en cero.

Para medir la estatura se utilizó un tallímetro SECA, modelo 213.

El estado nutricional se calculó con base en los criterios de la OMS de IMC para la edad para niños de 5 a 19 años utilizando el software Anthroplus (Ginebra: OMS, 2009).

El peso bajo se definió como dos puntuaciones z por debajo de la mediana de referencia de la OMS, el sobrepeso como una desviación estándar por encima de la mediana de referencia de la OMS y la obesidad como dos desviaciones estándar por encima de la mediana de referencia de la puntuación z del IMC para la edad (IMC $_z$). Para estudiantes de 4 años se utilizó como criterio de clasificación de estado nutricional la relación del peso y la talla. La geolocalización del entorno de cada establecimiento educacional se generó en un perímetro de cinco cuadras. Por medio de visitas en terreno, se identificaron los locales de venta de alimentos.

Estos puntos se clasificaron como comida saludable (S), mixta (M) y no saludable (NS). Para evaluar estadísticamente la relación entre el estado nutricional y la oferta alimentaria, se generó un “índice de riesgo de locales” (IRL) arbitrario que define: Valor 0, para solo locales saludables; valor 0,5 para entorno con locales tanto saludable como no saludable; valor 1 para entorno con locales no saludables.

Utilizando la siguiente fórmula: y donde $L(i,j)$ corresponde a la puntuación que recibe el i -ésimo local en el área de la escuela j

$$IRL_j = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N L_{i,j}$$

$$0 \leq IRL \leq 1$$

Para determinar diferencias significativas se compararon los valores obtenidos simultáneamente utilizando el test ANOVA para muestras independientes y comparando 2 colegios a la vez, utilizando el test de Bonferroni. Se consideró como significativo un $p < 0,05$. Se realizó un análisis descriptivo de las variables demográficas. Inicialmente, se evaluó cual entorno (densidad de ventas de comida) correlacionaba mejor con los índices de obesidad. Para este propósito, se realizó un conjunto de modelos de regresión lineal entre las medianas de obesidad de cada grupo de estudiantes perteneciente a cada uno de los colegios analizados con el número de locales de venta en las cercanías. Para cada uno de las escuelas (con excepción de La Victoria) se realizaron tablas de doble entrada del nivel educacional del estudiante (Prekínder, Kínder y Primero Básico) respecto a la categoría de rango de peso (normal, sobrepeso y obeso). Para estas tablas se aplicó Test Chi-cuadrado de independencia con un 95 % de confianza (se rechaza la hipótesis de independencia para valor- $p < 0,05$). Los valores obtenidos fueron analizados con el programa estadístico SPSS®, versión 24.0.

Los datos personales, la seguridad y el bienestar de los participantes, fueron protegidos en todo momento. El protocolo de estudio fue previamente aprobado por el comité de ética de investigación científica de la Universidad Bernardo O'Higgins. El estudio se realizó respetando el acuerdo de ética de investigación de Helsinki.

RESULTADOS

Los hallazgos relacionados con las características de la población escolar estudiada muestran mayor participación de varones en las escuelas: tal como se observa en la tabla 1, los porcentajes de varones para los establecimientos La Victoria, Lo Valledor, Consolidada Dávila y Ricardo Latchman son 36,84; 53,12; 45,65 y 52 %, respectivamente. En el colegio La Victoria, el mayor porcentaje corresponde a niñas (63,16 %). Se observa en cada colegio y nivel que los más altos porcentajes de estudiantes corresponden a un estado nutricional normal, según IMC/Edad o la relación Peso/Talla, dependiendo de la edad de los estudiantes evaluados. Tal como se observa en la tabla 1, a nivel total la distribución del estado nutricional corresponde a: Normal: 78,12 %; sobrepeso: 9,38 % y obesidad: 12,50 % para el colegio Lo Valledor. Normal: 53,33 %; sobrepeso: 31,11 % y obesidad: 15,55 % para el colegio Consolidada Dávila. Normal: 57,90 %; sobrepeso: 15,79 % y obesidad: 26,31 % para el colegio La Victoria. Normal: 58,00 %; sobrepeso: 20,00 % y obesidad: 22,00 % para el colegio Ricardo Latchman.

Tabla 1. Resumen del estado nutricional de los estudiantes evaluados por nivel en cada establecimiento educacional					
Nivel	Lo Valledor			Distribución por Sexo	
	Normal (%)	Sobrepeso (%)	Obesidad (%)	Femenino (%)	Masculino (%)
Prekínder	90	10	-		
Kínder	75	14,58	10,42		
Primero básico	70	10	20		
Total, nivel	78,12	9,38	12,50	15 (46,88)	17 (53,12)
Nivel	Consolidada Dávila			Distribución por Sexo	
	Normal (%)	Sobrepeso (%)	Obesidad (%)	Femenino (%)	Masculino (%)
Prekínder	63,64	36,36	-		
Kínder	37,5	25	37,5		
Primero básico	61,11	33,33	5,55		
Total, nivel	53,33	31,11	15,55	24 (53,33)	21 (45,65)
Nivel	Ricardo Latchman			Distribución por Sexo	
	Normal (%)	Sobrepeso (%)	Obesidad (%)	Femenino (%)	Masculino (%)
Prekínder	54,17	29,16	16,66		
Kínder	70,58	17,65	11,77		
Primero básico	47,62	19,05	33,33		
Total, nivel	58	20	22	24 (48)	26 (52)
Nivel	La Victoria			Distribución por Sexo	
	Normal (%)	Sobrepeso (%)	Obesidad (%)	Femenino (%)	Masculino (%)
Primero básico	57,9	15,79	26,31	12 (63,16)	7 (36,84)

Tal como se observa en la tabla 2, al analizar los valores de la muestra correspondiente a los 146 alumnos, se observa que el 61,64 % presenta peso normal, el 19,86 % tiene sobrepeso y el 17,81 % presenta obesidad. Solo se observan diferencias estadísticamente significativas entre la distribución por estado nutricional entre niños y niñas de la escuela Consolidada Dávila. (valor-p = 0,05547). No se muestran los datos del colegio La Victoria ya que solo se obtuvo el estado nutricional de estudiantes de primero básico.

En la tabla 3 se muestra la oferta de alimentos en el entorno de cada colegio. Se clasifican como saludable, mixto y no saludable. Locales catalogados como saludables son los que se encuentran en menor número y porcentaje (solo 2 locales, correspondiendo al 8,33 % del total de locales). La mayor parte de los locales corresponden a mixtos. Este tipo de local alcanzó un 58,33 % correspondiendo a 14. Los locales catalogados como venta de alimentos no saludables corresponden al 33,33 % del total de la muestra con 8 locales identificados. Para ello se realizó georreferenciación de los locales a 5 cuadras a la redonda (Materiales Suplementarios: (figuras 1, 2, 3 y 4). Se observó una relación positiva entre obesidad y el Índice de riesgo de locales (IRL) en estudiantes de kínder.

Tabla 2. Análisis estadístico para determinar relación entre el estado nutricional y el sexo de los estudiantes			
Consolidada dávila	Normal	Sobrepeso	Obesidad
Kínder	6	4	6
Prekínder	7	4	0
Primero	11	6	1
Test Chi-cuadrado (valor-p) = 0,05547			
Lo Valledor	Normal	Sobrepeso	Obesidad
Kínder	9	1	2
Prekínder	9	1	0
Primero	7	1	2
Test Chi-cuadrado (valor-p) = 0,8926			
Ricardo Latcham	Normal	Sobrepeso	Obesidad
Kínder	12	3	2
Prekínder	7	3	2
Primero	10	4	7
Test Chi-cuadrado (valor-p) = 0,5257			

Tabla 3. Cantidad de locales con venta de alimentos existentes en el área de estudio y correlación entre locales de venta de alimentos y el estado nutricional			
Tipo de Local	Número de Locales	Porcentaje con Relación al Total	
Comida saludable	2	8,33 %	
Comida no saludable	8	33,33 %	
Establecimiento Mixto	14	58,33 %	
Total	24	100 %	
Nivel	Correlación entre Frecuencia de Peso normal e IRL	Correlación entre Frecuencia de Sobrepeso e IRL	Correlación entre Frecuencia de Obesidad e IRL
Prekínder (3 escuelas)	0,023	0,305	-0,877
Kínder (3 escuelas)	0,218	0,376	0,854
Primero Básico (4 escuelas)	-0,274	0,385	-0,789

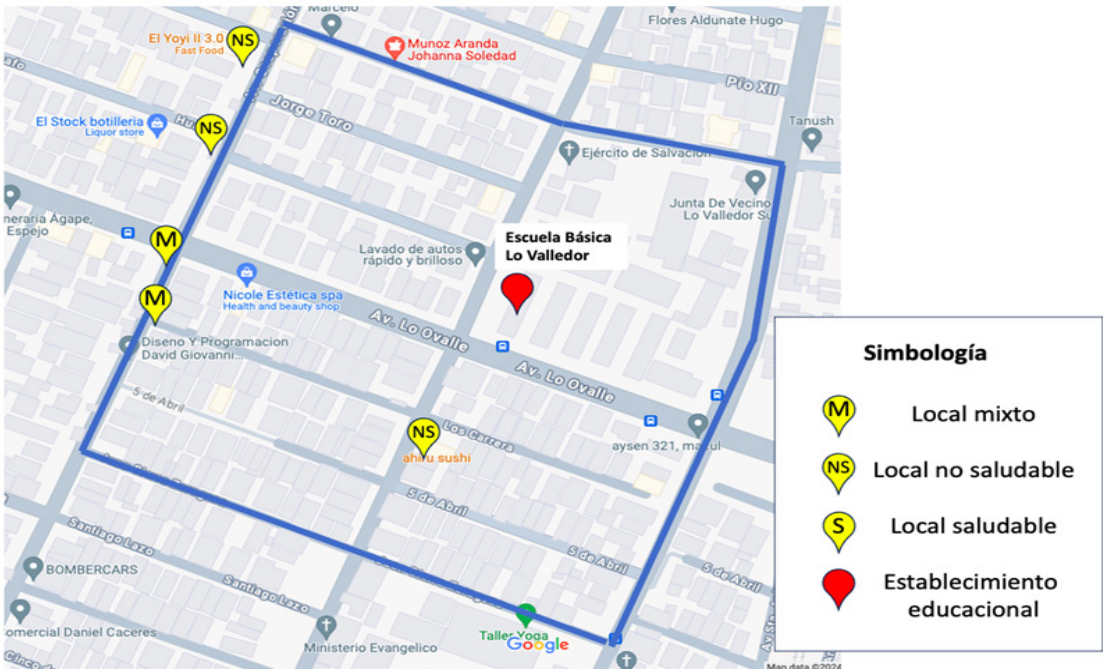


Figura 1. Distribución de Locales Comerciales dedicados a la venta de alimentos en el área de la escuela Lo Valledor

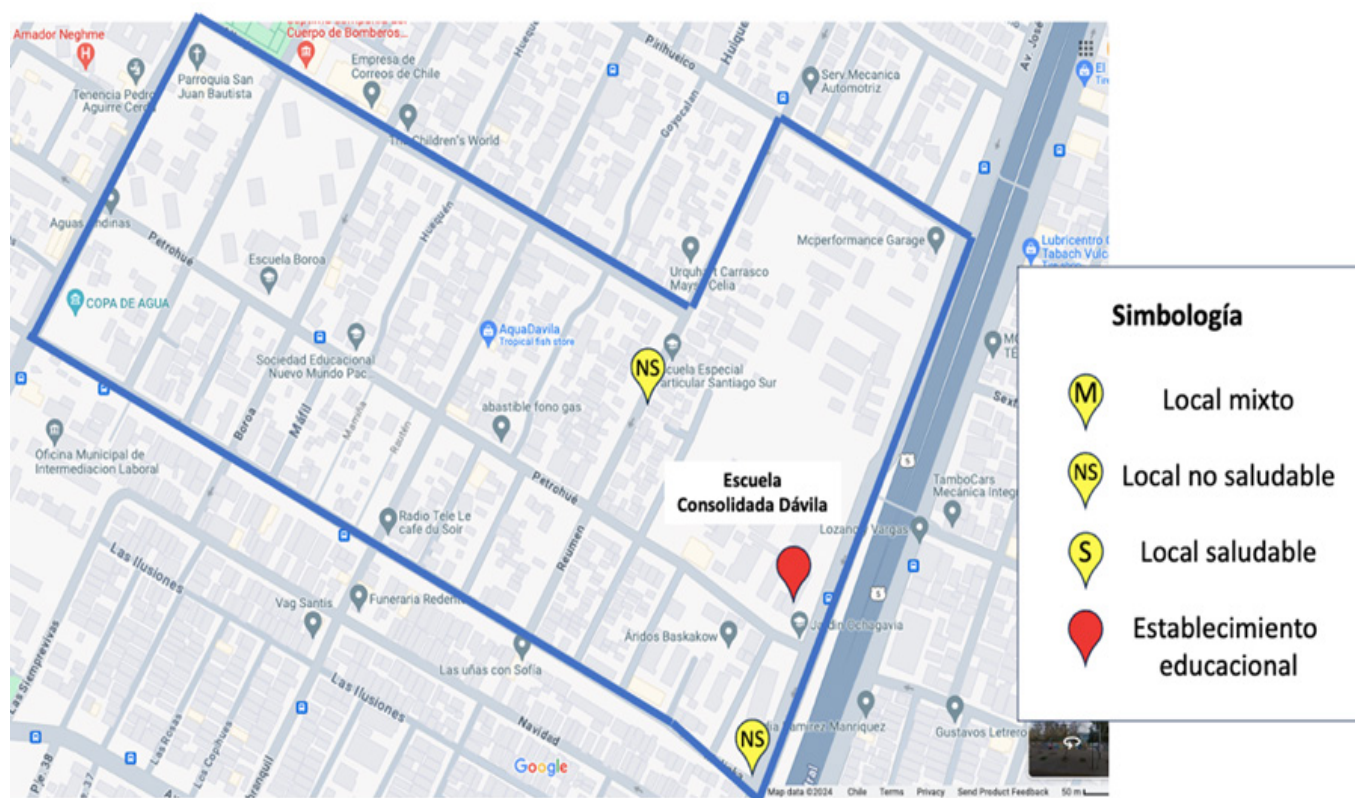


Figura 2. Distribución de Locales Comerciales dedicados a la venta de alimentos en el área de la escuela Consolidada Dávila



Figura 3. Distribución de Locales Comerciales dedicados a la venta de alimentos en el área de la escuela La Victoria

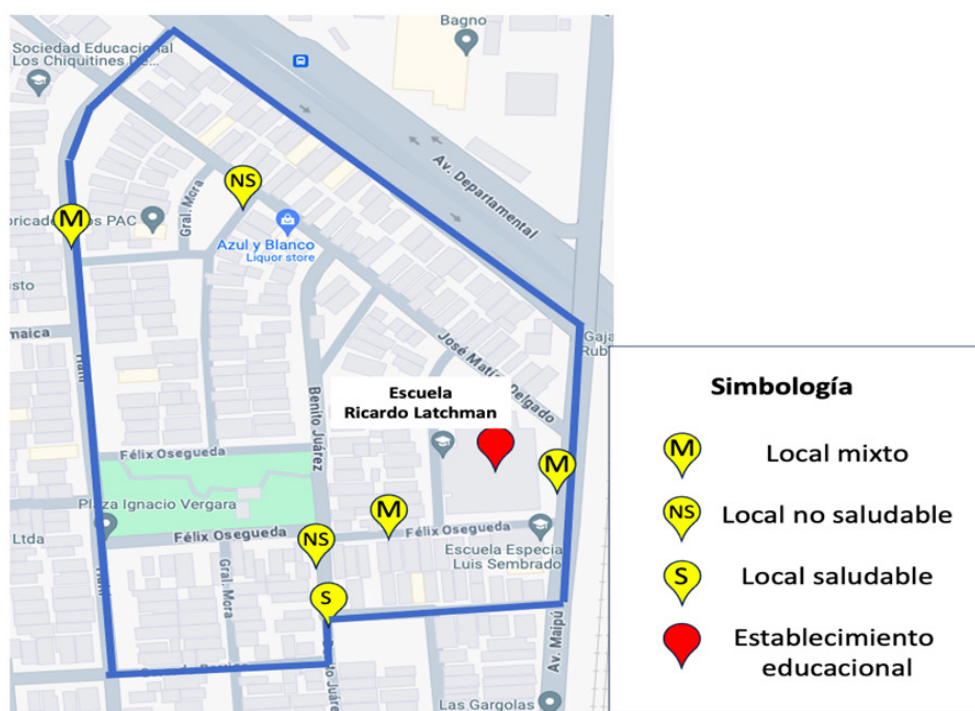


Figura 4. Distribución de Locales Comerciales dedicados a la venta de alimentos en el área de la escuela Ricardo Latchman

DISCUSIÓN

El Mapa Nutricional 2021 de Junaeb mostró que el peso normal de los estudiantes en Chile mejoró un 7 % y la obesidad disminuyó en un 4,8 %. En el presente estudio se evidenció un alto porcentaje de niños entre 4 y 7 años con normo peso alcanzando el 61,64 % de la población evaluada. Sin embargo, a nivel general, el porcentaje de niños con obesidad superó el 10 % de la población. Estudios similares realizados en escolares de primero básico muestran que el 28 % de la población presenta obesidad.^(20,21)

Las diferencias podrían estar asociadas a que los establecimientos educacionales analizado en el presente estudio forman parte del programa Kiosco Verde, que entrega tanto alimentación saludable como la promoción de estilos de vida saludables a través del ejercicio.

Según el Mapa Nutricional, de 2022 elaborado por JUNAEB, luego de evaluar estudiantes de prekínder, kínder, primero básico, quinto básico y primero medio de colegios públicos se observó niveles de normo peso, obesidad y obesidad severa de 34,3; 31 y 10,8 %, respectivamente. En detalle, el 33,7 % de los estudiantes de prekínder tienen obesidad y lo mismo ocurre con alumnos de kínder y primero básico, con 35 y 16,9 %, respectivamente. Al considerar el sobrepeso, los valores superan el 50 %.

Al comparar por sexo, se observa que las niñas tienen mejores indicadores en todos los niveles, al comparar con los índices de varones. Los datos obtenidos en el presente estudio muestran valores más alentadores. Se observó que el 61,64 % de la muestra tiene un peso adecuado y que solo el 17,81 % de los estudiantes evaluados presentan algún grado de obesidad. Curiosamente, no se observa una diferencia al comparar por sexo, diferente a lo informado por JUNAEB.

No se identifican indicadores más altos en el grupo de varones, alcanzando un 46 y 44 % con normo peso para niñas y niños, respectivamente. Si se considera que históricamente los niveles de sobrepeso y obesidad han sido más altos en sectores con mayor índice de vulnerabilidad, como se observa en comunas como lo Espejo y Pudahuel, con niveles de obesidad de 35,9 y 34 %, respectivamente. Comunas como Vitacura, Providencia y las Condes presentan niveles de obesidad inferiores al 24 %.⁽²⁰⁾

Los resultados del actual estudio muestran una reducción de esta tendencia. No existe mayor evidencia de este tipo de evaluaciones en establecimientos educacionales que desarrollan iniciativas que promueven la vida sana. Los colegios evaluados han desarrollado la iniciativa del Kiosco Verde, la cual no solo la entrega de forma gratuita frutas para el consumo de los escolares, sino también impulsa educación alimentaria, la evaluación nutricional y la promoción de actividad física durante las jornadas escolares.

Los resultados del presente estudio muestran una relación dual entre el estado nutricional de los estudiantes y la oferta de alimentos en el entorno de cada colegio. Para estudiantes de prekínder y primero básico se muestra una relación negativa, es decir, la mayor oferta de alimentos no saludable no aumenta el número de estudiantes con obesidad. Sin embargo, para los alumnos de kínder si se observa que, en los colegios con mayor

oferta de alimentos no saludables. En este nivel se observa un mayor porcentaje de estudiantes con obesidad.

Si comparamos los resultados obtenidos, y consideramos las limitaciones del tamaño muestral y del tipo de análisis (sin la evaluación directa de escolares pertenecientes a colegios sin este tipo de iniciativas de la misma comuna), es posible sugerir que las cifras muestran mejoras en el perfil epidemiológico de los estudiantes.

Dentro de las limitantes identificadas en el presente estudio están: la población estudiada corresponde a estudiantes de menos de 7 años. Los estudiantes de los primeros niveles tienen menos libertad de desplazamiento desde los colegios a sus casas y casi siempre dependen de adultos para su cuidado y acompañamiento. Esto claramente limita su capacidad para adquirir alimentos no saludables.

El objetivo del estudio fue determinar si existe asociación entre el estado nutricional de los estudiantes y la oferta de alimentos no saludables en las cercanías de los colegios. Los principales hallazgos son: 1) no existe relación entre el estado nutricional de los escolares y la oferta de alimentos no saludables en el entorno de los establecimientos educacionales evaluados. 2) no se observan diferencias significativas entre los tres niveles evaluados de cada colegio y el estado nutricional. 3) no existe diferencias significativas entre el estado nutricional y el pertenecer a alguno de los colegios evaluados. 4) no se observó relación estadística entre el sexo y el estado nutricional. Considerando los datos obtenidos se recomienda intervenir a la población infantil y evaluar en niveles más altos para determinar la tendencia observada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ceballos-Macías JJ, Pérez R, Flores-Real J, Vargas-Sánchez J, Ortega-Gutiérrez G, Madriz-Prado R, Hernández-Moreno A. Obesidad. Pandemia del siglo XXI. Revista de sanidad militar. 2018, 72(5-6), 332-338.
2. El estado de la seguridad alimentaria y estado nutricional en el mundo. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6e25cc6e-d527-4651-b781-11a6349ee80f/content>
3. <https://www.gob.cl/noticias/gobierno-anuncia-creacion-de-consejo-asesor-para-enfrentar-con-urgencia-los-altos-indices-de-obesidad-en-el-pais/>
4. Informe Mapa Nutricional 2022. <https://www.junaeb.cl/category/mapa-nutricional/>
5. Paredes-Iragorri MC, Patiño-Guerrero L. Comportamientos de riesgo para la salud en los adolescentes. Universidad y Salud. 2020. 22(1), 58-69. <https://doi.org/10.22267/rus.202201.175>
6. OMS. (2018). Actividad física. En Organización mundial de la salud. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
7. Lozano M, Manyes L, Peiró J, Ramada JM. Nutrients associated with diseases related to aging: a new healthy aging diet index for elderly population. Nutr. Hosp. 2018; 35(6): 1287-1297. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1946>
8. Altamirano-Bustamante N, Altamirano-Bustamante M, Valderrama-Hernández A, Montesinos-Correa H. La evaluación del crecimiento. Acta pediátrica de México. 2014, 35(3), 238-248
9. Macías M, Adriana I, Gordillo S, Lucero G, Camacho R, Esteban J. Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. Revista chilena de nutrición. 2012, 39(3), 40-43
10. Ley 20.606, Ministerio de Salud y Secretaría de Salud Pública, 2012. <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/05/Informe-Implementaci%C3%B3n-Ley-20606-febrero-18-1.pdf>
11. Santos-Antonio G, Bravo-Rebatta F, Velarde-Delgado P, Aramburu, A. Effects of front-of-package nutritional labeling of food and beverages: synopsis of systematic reviews. Pan American journal of public health. 2019, 43, e62. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.62>
12. Programa elige vivir sano. <https://elgevivirsano.gob.cl/sobre-nosotros/>
13. Monroy R, Castillo A, Ruiz S. Inseguridad alimentaria y su asociación con la obesidad y los riesgos cardiometabólicos en mujeres mexicanas. Nutrición Hospitalaria. 2021, 38(2), 388-395. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03389>
14. Mohd-Shariff Z, Khor GL. Obesity and household food insecurity: evidence from a sample of rural

households in Malaysia. *European Journal of Clinical Nutrition* 2005;59:1049-58. DOI: 10.1038/sj.ejcn.1602210

15. Mundo-Rosas V, Vizuet-Vega NI, Martínez-Domínguez J, Morales-Ruán MC, Pérez-Escamilla R, Shamah-Levy T. Evolución de la inseguridad alimentaria en los hogares mexicanos: 2012-2016. *Salud pública de México* 2018;60(3):309-18. DOI: 10.21149/8809

16. Ivers LC, Cullen KA. Food insecurity: special considerations for women. *Am J Clin Nutr* 2011;94(6):1740S-4S. DOI: 10.3945/ajcn.111.012617

17. Huddleston-Casas C, Charnigo R, Simmons LA. Food insecurity and maternal depression in rural, low-income families: a longitudinal investigation. *Public Health Nutrition* 2009;12(8):1133-40. DOI: 10.1017/S1368980008003650

18. Nettle D, Andrews C, Bateson M. Food insecurity as a driver of obesity in humans: The insurance hypothesis. *Behav Brain Sci* 2017;40:e105. DOI: 10.1017/S0140525X16000947

19. Promoción y publicidad de alimentos procesados, ultra procesados y bebidas alcohólicas (PHAO). <https://www.paho.org/es/temas/promocion-publicidad-alimentos-ultraprocesados-procesados-bebidas-no-alcoholicas>

20. Mapa nutricional 2021. https://www.junaeb.cl/informe-mapa-nutricional-2021_final/

21. Vio F, Kain J. Descripción de la progresión de la obesidad y enfermedades relacionadas en Chile. *Revista médica de Chile*. 2019, 147(9), 1114-1121. <https://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872019000901114>

FINANCIACIÓN

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

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Claudio Villota Arcos y Ximena Rodríguez Palleres.

Curación de datos: Álvaro Toledo San Martín.

Análisis formal: Claudio Villota Arcos, Álvaro Toledo San Martín y Ximena Rodríguez Palleres.

Adquisición de fondos: Ximena Rodríguez Palleres.

Investigación: Jennifer Cornejo Leyton y Constanza Osorio Araya.

Metodología: Claudio Villota Arcos y Ximena Rodríguez Palleres.

Administración del proyecto: Claudio Villota Arcos y Ximena Rodríguez Palleres.

Recursos: Claudio Villota Arcos y Ximena Rodríguez Palleres.

Software: Álvaro Toledo San Martín.

Supervisión: Claudio Villota Arcos.

Validación: Claudio Villota Arcos y Ximena Rodríguez Palleres.

Visualización: Claudio Villota Arcos y Ximena Rodríguez Palleres.

Redacción - borrador original: Claudio Villota Arcos y Ximena Rodríguez Palleres.

Redacción - revisión y edición: Claudio Villota Arcos y Ximena Rodríguez Palleres.