



Machuca-Barría, C .; Durán-Aguero, S.; Angarita-Dávila, L.; Cresp-Barria, M; Cortes-Quidel, A.; Fuentealba-Vallejos, F. (2019). Efectos de una práctica educativa en alimentación saludable, basada en los estilos de aprendizajes de escolares de la Araucanía, Chile. *Journal of Sport and Health Research*. 11(Supl 2):53-62.

Original

EFFECTOS DE UNA PRÁCTICA EDUCATIVA EN ALIMENTACIÓN SALUDABLE, BASADA EN LOS ESTILOS DE APRENDIZAJES DE ESCOLARES DE LA ARAUCANÍA, CHILE

EFFECTS OF AN EDUCATIONAL PRACTICE ON HEALTHY EATING, BASED ON THE LEARNING STYLES OF SCHOOLCHILDREN IN ARAUCANÍA, CHILE

Machuca-Barría, Claudia¹, Durán-Aguero, Samuel², Angarita-Dávila, Lisse³, Cresp-Barria, Mauricio¹, Cortes-Quidel, Andrea⁴, Fuentealba-Vallejos, Fernanda⁴

¹*Universidad Católica de Temuco, Chile.*

²*Facultad de Ciencias Para el Cuidado de la Salud. Universidad San Sebastián, Chile*

³*Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina, Universidad Andrés Bello, Sede Concepción, Chile.*

⁴*Nutricionista.*

Machuca-Barría, Claudia.

Procesos Diagnósticos y de Evaluación.
Nutrición y Dietética. Universidad
Católica de Temuco, Araucanía, Chile.
Tel. +56 994439178
Email: cmachuca@uct.cl

*Edited by: D.A.A. Scientific Section
Martos (Spain)*



Received: 20/03/2019
Accepted: 6/11/2019



RESUMEN

Objetivo: Evaluar el efecto de las prácticas educativas, aplicada a los hábitos alimentarios saludables en estudiantes de primer ciclo básico de una escuela en la comuna de Metrenco, Región de la Araucanía, Chile.

Método: Estudio de cuasi experimental. La muestra seleccionada no aleatoria por conveniencia, comprende 68 estudiantes (ambos sexos) cuyas edades fluctúan entre los 6-11 años. La intervención educativa sobre alimentación saludable contempló 30 sesiones (20 minutos) durante tres meses, mediante diversas estrategias educativas. Se consideraron los promedios de calificaciones obtenidas en lenguaje y matemáticas. Para valorar los resultados, se midieron al inicio y al final, los cambios en el estado nutricional (mediante antropometría) y los cambios de hábitos alimentarios, utilizando encuestas de tendencia de consumo, que incluye variedades de alimentos saludables y aquellos con mayor densidad energética.

Resultados: El 67.5% tiene un estilo de aprendizaje activo, el 14.71% pragmático, el 10.29% teórico y finalmente el 7.35% de los alumnos posee un estilo de aprendizaje reflexivo. Respecto al estado nutricional las diferencias significativas se presentaron en la disminución de obesidad severa e incremento de estudiantes con peso normal. En los cambios alimentarios hubo un aumento en la ingesta de agua y verduras y una disminución en comida chatarra.

Conclusiones: Una intervención educativa participativa, basada en los estilos de aprendizaje, puede producir cambios positivos en el estado nutricional y los hábitos alimentarios en la población escolar.

Palabras clave: obesidad, estudiantes, alimentación, aprendizaje.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effect of an educational intervention, applied to healthy eating habits in first cycle students of a school in Metrenco, Araucanía Region, Chile.

Method: Study of quasi experimental. The selected sample, not random by convenience, comprises 68 students (both sexes) whose ages range from 6-11 years. The educational intervention on healthy eating contemplated 30 sessions (20 minutes) for three months, through various educational strategies. Average scores obtained in language and mathematics were considered. To assess the effect of the intervention, changes in nutritional status (anthropometry) and changes in eating habits were measured at the beginning and end, using trend consumption surveys, which includes varieties of healthy foods and those with higher energy density.

Results: 67.5% have an active learning style, 14.71% pragmatic, 10.29% theoretical and finally 7.35% of students have a reflective learning style. With regard to nutritional status, significant differences occurred in the reduction of severe obesity and increase of students with standard weight. In the food changes there was an increase in the intake of water and vegetables and a decrease in junk food.

Conclusion: A participatory educational intervention, based on learning styles, can produce positive changes in nutritional status and eating habits in the school population.

Keywords: obesity, students, nutrition, learning.



INTRODUCCIÓN

Hacia el año 2014 la Organización Panamericana de la Salud (OPS), reportaba que los escolares tenían tendencia al alza de la obesidad, en la población comprendida entre los 6 a 11 años de edad.

Chile no es la excepción al incremento significativo de la obesidad infantil (Junaeb, 2017) en especial en la región Metropolitana en los niveles pre kínder, kínder y primero básico (edades comprendidas entre los 4 a 6 años) los resultados fueron analizados por el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), encontrando una asociación entre el aumento de la obesidad infantil en el año 2009 y la crisis económica del mismo periodo (2008-2009), lo que habría significado un mayor consumo de alimentos con alta densidad energética (INTA, 2016).

Los aspectos relacionados a la nutrición aportan principalmente a mejores niveles de salud mental y física en niñas y niños (Cepal, 2018). La globalización y la accesibilidad de alimentos tuvieron efectos en los hábitos de la población; aumentando el consumo de alimentos procesados y el sedentarismo.

Datos del censo público escolar anual de peso y talla que realiza la Junta Nacional de auxilio escolar de Chile, mostraron aumento en los índices de sobrepeso y obesidad, superando el 40% en escolares de niveles; pre-kínder, kínder y primero básico, consecuencia de alimentación no saludable. Una investigación reciente reporta que los alimentos ultra procesados afectan la ingesta de energía y que limitar su consumo puede ser una estrategia eficaz para la prevención y el tratamiento de la obesidad (Hall et al., 2019).

Es importante, considerar la procedencia (urbano-rural) y la zona geográfica de la población infantil en Chile, predominando la tendencia a la obesidad en establecimientos rurales y el sobrepeso en establecimientos urbanos (Junaeb, 2017).

Las altas cifras de sobrepeso y obesidad en la población infantil, se corroboran con el actual Mapa Nutricional, donde el 21.3% de los niños de pre kínder, el 22.1% de kínder, el 23.9% de primer año básico y el 16% de primero año medio son diagnosticados con obesidad, según indicador de IMC, cifras que se suman a los porcentajes de

sobrepeso, los cuales superan el 26%, alcanzando incluso un 30.1% en primer año medio (Junaeb, 2017). Los niveles disminuidos de actividad física en la región de la Araucanía, han ayudado a aumentar el sobrepeso y obesidad en la ciudad de Temuco, transformándose en un problema de Salud para Chile (Cresp et al., 2014; Cresp et al., 2018). El sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes es un problema prevalente y aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades metabólicas (Buhning, Oliva, Villablanca & Rifo, 2011).

La Encuesta Nacional de Salud del año 2016-2017 corrobora el incremento de la obesidad y a pesar del desarrollo de estrategias diseñadas específicamente para abarcar esta problemática, identificada como malnutrición por exceso en la infancia, las cifras siguen en constante aumento (Montenegro, Salinas, Parra, Lera & Vio, 2014; Vio, 2015) y más que un problema por escasa atención en centros asistenciales, la falla ocurre principalmente por la deficiente información que se entrega al grupo tanto por factores socioculturales y ambientales.

La malnutrición por déficit o exceso en la población infante juvenil, se asocia a problemas como; aprendizaje, de memoria, bajo rendimiento académico y aumento de padecer problemas de salud en la edad adulta. También tiene implicancias económicas en las prestaciones de salud, en las expectativas de la calidad de vida afectando el bienestar físico y mental de niños y adultos (González & Ortega, 2013).

Chile cuenta con una prueba nacional estandarizada que evalúa los aprendizajes de los escolares en sus distintas áreas y niveles educativos (SIMCE), que tiene como finalidad ayudar a mejorar la calidad y equidad del sistema educativo, entregando informes sobre el desempeño de los educandos. Evaluaciones han evidenciado los bajos resultados obtenidos en las pruebas estandarizadas y se visualiza un estancamiento del rendimiento en los últimos años (SIMCE, 2013).

Siendo una de las principales causas del incremento de estos parámetros en el país, el desconocimiento educativo en aspectos relacionados a alimentación saludable, el consumo de aportes energéticos elevados de los niños y malos hábitos parentales en el



hogar (Salinas, González, Fretes, Montenegro & Vio, 2014). Es de suma importancia poder abordar ejes temáticos en relación a la nutrición y alimentación en ambientes escolares, con la finalidad de prevenir en los niños y adolescentes la obesidad, mejorando la calidad de la salud y vida. Por tanto, los establecimientos educacionales son propicios para desarrollar conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes en todos los ámbitos de la vida, es fundamental incorporar temáticas basadas en la prevención y promoción en salud (Nelson, Corbin & Nickols-Richardson, 2013).

Un reporte internacional evidencia que hay una mayor prevalencia de obesidad infantil en los colegios situados en zonas donde predomina un bajo nivel social y además situados en zonas rurales (Macías, Caballero & Morales, 2015), sumado a lo anterior, la comunidad educativa es uno de los mejores lugares para realizar intervenciones educativas, por el vínculo y desarrollo de habilidades, actitudes, responsabilidades y autocuidado de la salud (Vio et al., 2012). Ante la falta de modelos educativos en alimentación saludable en escuelas, es necesario proponer estrategias que puedan ser aplicadas y evaluadas fácilmente (Vio, 2016).

El objetivo del estudio fue evaluar la aplicación y efectos de las prácticas educativas en hábitos alimentarios saludables en estudiantes de primer ciclo básico de una escuela en la comuna de Metrengo, Región de la Araucanía, Chile.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y Método

El diseño corresponde a un estudio cuasi experimental. La intervención se realizó en los periodos de marzo a junio del 2018.

Participantes

Los participantes intervenidos corresponden a una muestra seleccionada de manera no aleatoria, por conveniencia, siendo un $n=68$ escolares (ambos sexos) con edades comprendidas entre los 6-11 años de edad. Los participantes no presentan comorbilidades asociadas, ni alteraciones del área cognitiva y se encuentran matriculados en la escuela rural de la comuna de Metrengo, Región de la Araucanía, Chile.

Procedimientos

Para llevar a cabo la intervención educativa, se informó a padres y apoderados de los participantes respecto a los objetivos del estudio. Cada apoderado o tutor debió firmar un consentimiento para la participación de su hijo(a) y/o pupilo(a), los estudiantes asintieron su participación. Los protocolos están de acuerdo con la Declaración de Helsinki 2013. Se recolectaron datos respecto al nivel cursado por el escolar, edad y género de los niños y niñas de la escuela rural. La intervención se basó en actividades de educación y alimentación saludable, considerando el cuestionario de evaluación estilos de aprendizaje para estudiantes.

Plan Intervención

Se realizaron 30 sesiones educativas de 20 minutos cada una, por un periodo de tres meses, dentro de las estrategias educativas se combinaron videos, presentaciones, talleres interactivos como herramientas para favorecer el aprendizaje significativo.

Los temas considerados se basaron en la importancia del desayuno y alimentación saludable. Cada sesión educativa se evaluó al inicio y al final por medio de una ronda de preguntas. Además, se realizó la intervención de 4 sesiones destinadas a los apoderados y docentes de la comunidad educativa, debido a que en la adopción de los hábitos alimentarios intervienen principalmente tres agentes; la familia, los medios de comunicación y la escuela. (Ratner, Durán, Garrido, Balmaceda & Atalah, 2013).

Instrumentos

Evaluación Nutricional: La evaluación antropométrica considero talla, peso, circunferencia de cintura según protocolo establecido; a pies descalzos y con el mínimo de ropa posible, se utilizó una pesa electrónica SECA®, de 200 kg y 0,1 kg de sensibilidad, mientras que la talla (cm) se evaluó utilizando un estadiómetro SECA®. La circunferencia de cintura se estimó empleando una cinta métrica inextensible, promediándose tres mediciones, aplicando las técnicas validadas internacionalmente. Los cálculos se efectuaron utilizando el indicador IMC (kg/m^2). Para emitir el diagnóstico nutricional se utilizó la Norma para la Evaluación Nutricional de niños, niñas y adolescentes



de 5 a 19 años de edad, del Ministerio de Salud de Chile. Se valoró el índice de masa corporal (IMC) mediante Z score, según tablas de recomendación por la OMS para los mayores de 5 años. Se clasificó el estado nutricional con Z (IMC) < -2.0 Ds, normal +0.9 a -0.9 Ds, sobrepeso > +1.0 Ds a +1.9 Ds y obeso cuando el resultado es > +2.0 Ds a 2.9 Ds.

Hábitos Alimentarios: Para conocer los hábitos alimentarios se aplicó el instrumento validado denominado tendencia de consumo alimentario, que permite conocer la tendencia de ingesta de la variedad de alimentos saludables y los con mayor densidad energética.

Encuesta alimentaria: Cada apoderado respondió la encuesta sobre tendencia y consumo alimentario que incorpora la información del escolar durante la semana. Se incluyen datos de los alimentos con elevados niveles grasos, gaseosas en general, miel, azúcar, leguminosos, lácteos, carnes rojas, pescados, verduras y snack. Su estructura cuenta con preguntas de información genérica de los escolares y 5 secciones temáticas (habilidades de cocina, hábitos alimentarios, hábitos en la escuela, frecuencia de consumo y conocimiento alimentario), los registros fueron al principio y una vez finalizados las actividades de intervención educativas. El instrumento cuenta con la autorización y validación del instituto de Nutrición y Tecnología de los alimentos. (Lera, Fretes, González, Salinas & Vio, 2015).

Rendimiento Académico: Para efectos del estudio consideró el promedio de las notas asignaturas de lenguaje y matemáticas de los niños y niñas.

Estilos de aprendizajes: Se aplicó el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (Alonso, Gallego, & Honey, 1994).

Talleres comunidad educativa:

Se consideró dentro de la planificación la realización de 4 talleres con profesores y apoderados del colegio en las temáticas relacionadas con hábitos del desayuno y alimentación saludable. Las investigaciones recomiendan incluir aspectos de promoción comunicacional, la escuela y la familia como factores de adopción de hábitos (Ratner, Durán, Garrido, Balmaceda & Atalah, 2013).

Análisis Estadístico

Para los análisis se utilizó el software estadístico SPSS (versión 23), los niveles de significancia fueron con intervalos al 95%. Se revisó la normalidad del conjunto, para los datos no paramétricos pre y post intervención se utilizó la prueba de Wilcoxon (Two-sample Wilcoxon rank-sum test), y cambios intergrupales mediante test de simetría. Las medidas de frecuencia se utilizaron para las encuestas conocimiento e ingesta alimentaria. Las variables cuantitativas fueron resumidas con medidas de posición (centralidad) y dispersión según su ajuste a la normalidad. Las variables cualitativas se expresarán como porcentajes.

RESULTADOS

TABLA 1. Valores de antropometría pre y post intervención.

	Masculino 42		Femenino 26		Total 68	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Peso	34.9 (31.4 ± 38.4)	35.8 (32.4 ± 39.3)	32.9 (28.3 ± 37.5)	35.0 (30.3 ± 39.7)	33.8 (31.0 ± 36.6)	35.4 (32.7 ± 38.2)
Talla (Mts)	1.29 (1.26 ± 1.32)	1.33 (1.30 ± 1.36)	1.26 (1.22 ± 1.30)	1.31 (1.26 ± 1.35)	1.28 (1.25 ± 1.30)	1.32 (1.29 ± 1.34)
IMC	20.2 (18.9 ± 21.5)	19.7 (18.6 ± 20.9)	20.1 (18.4 ± 21.7)	19.8 (18.4 ± 21.2)	20.1 (19.1 ± 21.1)	19.8 (18.9 ± 20.6)
Z- talla/ edad	0.55 (0.28 ± 0.82)	0.57 (0.29 ± 0.86)	0.38 (0.04 ± 0.80)	0.47 (0.09 ± 0.85)	0.47 (0.24 ± 0.70)	0.51 (0.29 ± 0.74)
Z- IMC/ edad	1.89 (1.43 ± 2.35)	1.61 (1.24 ± 1.98)	1.66 (1.25 ± 2.08)	1.49 (1.18 ± 1.81)	1.78 (1.45 ± 2.11)	1.57 (1.31 ± 1.82)
C.C	67.5 (63.8 ± 71.2)	68.3 (64.8 ± 71.7)	66.8 (62.7 ± 71.0)	66.3 (62.1 ± 70.6)	67.0 (64.2 ± 69.8)	67.4 (64.7 ± 70.1)

Se presentan datos siendo los más relevantes la disminución significativa de Z-IMC/edad (1.78 v/s 1.57) pre y post intervención, donde los estudiantes de género masculino destacan mayores diferencias.

**TABLA 2.** Estado Nutricional pre y post intervención.

	n (%)					
Eutrofia	16 (38.1)	21 (50.0)	7 (26.9)	10 (38.4)	23 (33.8)	31 (45.9)
Sobrepeso	7 (19.0)	7 (16.6)	10 (38.4)	11 (42.3)	18 (26.4)	18 (26.4)
Obesidad	4 (9.52)	9 (21.4)	7 (26.9)	9 (33.8)	11 (16.1)	13 (19.1)
Obesidad severa*	14 (33.3)	5 (11.9)	2 (7.69)	5 (18.5)	16 (23.5)	6 (8.82)
Total	42		26		68	

En la tabla 2 se refleja el aumento del 12,1% de estudiantes eutróficos (33.8 v/s 45.9%), en virtud de la disminución de estudiantes con diagnóstico de obesidad severa (23.5 v/s 8.8%). Test de Wilcoxon $p < 0.05$ *, Test $\chi^2 p < 0.5$.

TABLA 3. Promedio de notas de Lenguaje pre y post intervención educativa.

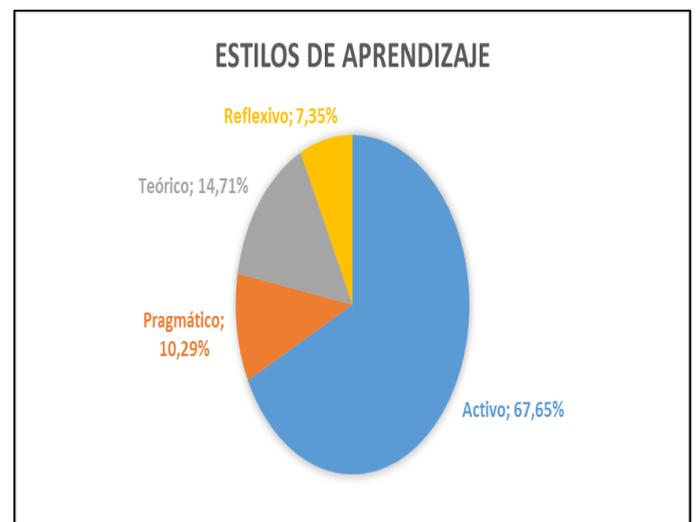
Pre – intervención		Post – intervención	
Rangos	n (%)	Rangos	n (%)
2.95 - 3.70	3 (44)	3.52 - 4.20	2 (2.9)
3.80 - 4.44	5 (7.4)	4.21 - 4.87	7 (10.3)
4.45 - 5.18	13 (19.1)	4.88 - 5.54	14 (20.6)
5.19 - 5.92	22 (32.4)	5.55 - 6.21	30 (44.1)
5.93 - 6.66	22 (32.4)	6.22 - 6.88	14 (20.6)
>6.66	3 (4.4)	>6.88	1 (1.5)
Total	68 (100)	Total	68 (100)
Nota mínima = 3.7		Nota mínima = 4.2	
Nota máxima = 6.7 Promedio = 5.2		Nota máxima = 6.9 Promedio = 5.6	

La tabla 3 da cuenta del aumento de las calificaciones post-intervención educativa, superando la nota mínima de aprobación. Se registra un aumento en la nota mínima (3.7 v/s 4.2) en la nota máxima (6.7 v/s 6.9) y el promedio de notas en lenguaje (5.2 v/s 5.6).

TABLA 4. Promedio de notas de Matemáticas pre y post intervención educativa.

Pre – intervención		Post – intervención	
Rangos	n (%)	Rangos	n (%)
3.28 - 4.00	2 (2.9)	3.06 - 3.80	2 (2.9)
4.10 - 4.72	5 (7.4)	3.82 - 4.54	5 (7.4)
4.73 - 4.44	13 (19.1)	4.55 - 5.28	12 (17.6)
4.45 - 6.16	27 (39.7)	5.29 - 6.02	27 (39.7)
6.17 - 6.88	20 (29.4)	6.03 - 6.76	19 (27.9)
>6.88	1 (1.5)	>6.76	3 (4.4)
Total	68 (100)	Total	70 (100)
Nota mínima = 4.0		Nota mínima = 3.8	
Nota máxima = 6.7 Promedio = 5.3		Nota máxima = 7.0 Promedio = 5.4	

La tabla 4 muestra una escasa variación en las notas de matemáticas post- intervención educativa. Si bien disminuye la nota promedio, se registra un aumento en la nota máxima (6.7 v/s 7.0) y en el promedio de notas (5.3 v/s 5.4).

**FIGURA 1.** Resultados cuestionario de evaluación estilos de aprendizaje.

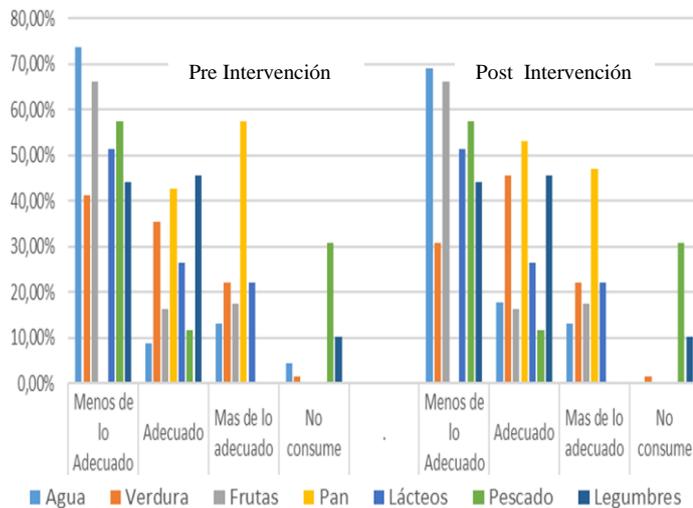


FIGURA 2. Frecuencia de consumo de alimentos pre y post intervención educativa.

Da cuenta como post intervención aumenta el consumo de agua y verduras, con cifras que aumentan en un 10% en la categoría adecuado consumo. A su vez el consumo del pan disminuye en un 10% en categoría más de lo adecuado (57% v/s 47%).

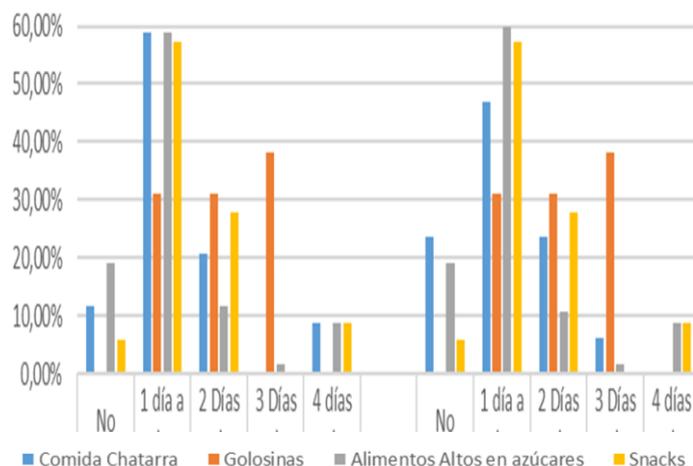


FIGURA 3. Consumo de alimentos diario a la semana altos en calorías pre y post intervención educativa.

Se observa que post intervención disminuye el consumo de comida chatarra, aumentando un 11.7% los escolares que no consumen comida chatarra. Referente a las golosinas, alimentos azucarados y snack no se evidencian cambios.

DISCUSIÓN

La no existencia de educación alimentaria saludable en la unidad educativa sumando al alto aporte calórico que reciben los niños en el hogar, son

promotores de obesidad y sobrepeso (Salinas et al., 2014).

Los modelos educativos en alimentación saludable, no consideran el estilo de aprendizaje de los estudiantes, ni las determinantes sociales para realizar educación en aspectos de alimentación. Es de suma importancia para poder realizar cambios, articular programas educativos entre varios participantes focalizados en las situaciones diarias de la vida y la malnutrición por exceso que existe a nivel país (Junaeb, 2017). Para esta investigación fueron además consideradas variables del contexto como importantes agentes de aprendizaje y cambio.

A partir de esto y según los estadios cognitivos que plantea Piaget, se llegó a la conclusión de desarrollar las actividades en sesiones de 20 minutos, por medio de metodologías participativas, como lo es el juego que implica aprendizaje didáctico y estructurado (Martínez, Carrascosa & Ayala, 2003).

Pese a las modificaciones en el estado nutricional de la muestra pre y post intervención, solo fueron significativos para estudiantes que presentaban obesidad severa. En Chile investigaciones con duración de 2 años presentaron resultados de disminución en el puntaje Z del IMC-edad para escolares obesos, como también disminuyó del 21.8% a 18.4% de forma global la prevalencia del grupo al finalizar la intervención, cambiando la condición del estado nutricional 1 de cada 3 escolares evaluados (Ratner et al., 2013).

Al analizar los hábitos y prácticas alimentarias de la muestra, se utilizó las recomendaciones de las Guías Alimentarias Chilenas para el escolar de 6 a 10 años (Guía de Alimentación, INTA, 2016). Se destaca negativamente el escaso consumo de agua, menos de 1.5 litros de agua al día. El consumo disminuido de agua influye directamente en la hidratación, termorregulación y oxigenación del cerebro y a los demás órganos del cuerpo para cumplir sus funciones día a día.

Para el consumo de frutas y verduras, el 50% de la muestra consume en menor cantidad respecto a su edad, teniendo en cuenta que la cantidad adecuada son dos y tres porciones diarias de frutas y verduras respectivamente. Existiendo una alimentación



disminuida en fibra específicamente soluble, minerales, como el zinc, el hierro, el calcio y además una alimentación disminuida en cantidad de agua. Revisiones sistemáticas, reportan que incrementar el consumo de frutas, verduras y hortalizas puede reducir la incidencia de cáncer entre un 6 - 28% y la mortalidad cardiovascular entre un 6-22% (Savoie-Roskos, Wengreen & Durward, 2017).

Situación similar se observa con el consumo inadecuado de pescado, lo que conlleva un déficit importante de ácidos grasos esenciales, especialmente de Omega3, fundamental para el desarrollo cerebral. El consumo de pan se presenta mayor a lo adecuado según las guías alimentarias para el escolar, esto se relaciona directamente con el exceso de peso y una elevada cantidad de carbohidratos, donde el exceso se reserva como tejido adiposo.

En cuanto al consumo de lácteos, se evidencia un consumo variado de lácteos ya que el porcentaje total entre el consumo menor de lo adecuado y adecuado, supera el 70%, siendo insuficiente para cubrir los requerimientos de calcio, potasio y fósforo de un escolar entre seis y diez años. Respecto a la frecuencia de consumo de las legumbres los datos obtenidos dan cuenta que no es deficitaria la ingesta.

Dentro del consumo de alimentos calóricos (alta densidad energética) como comida chatarra, golosinas, alimentos altos en azúcares y snacks, el 50% del grupo consume a lo menos una vez a la semana, lo cual se relaciona con el estado nutricional de los escolares. Una vez finalizada la intervención educativa se observan cambios en el consumo de comida chatarra, disminuyendo la ingesta en la población escolar. Al igual que estudios nacionales hubo un aumento en el conocimiento de las temáticas por parte de los niños y una disminución en el consumo de alimentos no saludables (Vio, 2016; Quizán et al., 2013).

Además del análisis de las intervenciones educativas, el estado nutricional y la calidad de la alimentación del grupo de escolares, el presente estudio permitió analizar el rendimiento académico y su relación con la calidad de la alimentación. Los resultados dan cuenta de los promedios de calificaciones de las asignaturas de lenguaje y matemática pre y post intervención. Se evidencia un rendimiento académico

regular en la muestra, tanto en lenguaje como en matemática que no se ven modificadas en base a la alimentación.

Los resultados obtenidos permiten demostrar que una intervención educativa participativa, basada en los estilos de aprendizaje, puede producir cambios positivos en el estado nutricional, mejorando significativamente el conocimiento y consumo de alimentos saludables siempre teniendo en cuenta los factores influyentes en estado nutricional de población en estudio. Estudios realizados en México revelaron que un programa aplicado a través de una estrategia múltiple que combine lo educativo, promocional, auditivo, visual y de disponibilidad de alimentos saludables en escolares, tuvo un efecto positivo en la variación y frecuencia de consumo de alimentos, presentando un impacto positivo en cuanto a la reducción en el consumo de energía y macronutrientes, principalmente carbohidratos y grasa (Quizán et al., 2013; Briones-Villalba, Gómez-Miranda, Ortiz-Ortiz & Rentería, 2018).

Asimismo, la familia ejerce una fuerte influencia en la dieta de los niños, los hábitos alimentarios y las conductas relacionadas con la alimentación. Los hábitos alimentarios se aprenden en el seno familiar y se incorporan como costumbres, basados en la teoría del aprendizaje social, además de imitar las conductas observadas por personas adultas que respetan. (Macías, Gordillo & Camacho, 2012).

CONCLUSIONES

El presente estudio no género diferencias estadísticamente significativas pre y post intervención educativa, por tratarse de un período corto menor a un año, en un contexto de país en que la obesidad tiende a aumentar por factores diversos es indispensable generar estrategias en el aula que promuevan hábitos saludables en los escolares, como parte del Currículo Nacional de Educación Chilena.

Para efectuar intervenciones o programas educativos alimentarios en el ámbito escolar, es de suma importancia poder reconocer las variables que se encuentran dentro de la comunidad educativa, de esta manera se logra mayor adherencia, aprendizaje y mejores resultados.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alonso, C., Gallego, D., & Honey, P. (1994). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.
2. Briones-Villalba, A., Gómez-Miranda, M., Ortiz-Ortiz, M., & Rentería, I. (2018). Efecto de un programa de actividad física y educación nutricional para reducir el consumo de bebidas azucaradas y desarrollo de la obesidad en escolares de Tijuana, México. *Revista Española Nutrición Humana y Dietética*, 22(3), 235- 242.
3. Buhring, K., Oliva, P., Villablanca, A., & Rifo, V. (2011). Malnutrición por exceso y riesgo cardiometabólico en escolares de segundo y tercero medio de la comuna de Lota de Chile. *Revista Chilena de Nutrición*, 38(4), 423–428.
4. Cepal (2018). *Enfoques. Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe (21)*. Santiago. Comisión Económica para América Latina y el Caribe
5. Cresp-Barria, M., Delgado, P., Ojeda, R., Caamaño, F., Machuca, C., & Carter-Thuillier, B. (2014). Prescripción del ejercicio físico para la salud, influencia del entrenamiento de la fuerza intermitente y en la composición corporal de universitarios sedentarios con ascendencia étnica diversa. *Motricidad Humana*, 5(2), 109-115.
6. Cresp-Barria, M., Machuca, C., Delgado-Floody, P., Espinoza, V., Salazar, B., Carter, B., & Fernandes, J. (2018). Valoración del riesgo cardiometabólico determinado por variables antropométricas en niños escolares con diversidad étnica. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 68(1), 80- 87.
7. González, R., & Ortega, P. (2013). Relación de sobrepeso y obesidad con nivel de actividad física, condición física, perfil psicomotor y rendimiento escolar en población infantil (8 a 12 años) de Popayán. *Movimiento Científico*, 7(1), 71–84.
8. Hall, D., Ayuketah, A., Brychta, R., Cai, H., Cassimatis, T., Chen, Y., Chung, T., Costa, E., Courville, A., Darcey, V., Fletcher, A., Forde, G., Gharib, M., Guo, J., Howard, R., Joseph, V., McGehee, S., Ouwkerk, R., Raising, K., Rozga, I., Stagliano, M., Walter, M., Walter, P., Yang, S., & Zhou, M. (2019). Ultra-Processed Diets Cause Excess Calorie Intake and Weight Gain: An Inpatient Randomized Controlled Trial of Ad Libitum Food Intake. *Cell Metabolism*, S1550-4131(19), 30248-7.
9. INTA (2016). *Guía De alimentación del niño(a) menor de 2 años. Guía de alimentación hasta la adolescencia*. Santiago: Instituto nacional de tecnología de los alimentos.
10. JUNAEB (2017). *Informe mapa, situación nutricional de los preescolares y escolares de establecimientos municipalizados y particulares subvencionados del país*. Santiago: Junta nacional de auxilio escolar y becas.
11. Lera, L., Fretes, G., González, C. G., Salinas, J., & Vio, F. (2015). Validity of an instrument for assessing food consumption, food habits and cooking skills in 8-11 years old students. *Nutrición hospitalaria*, 31(5), 1977–1988.
12. Macías, M., Gordillo, L., & Camacho, E. (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Revista Chilena de Nutrición*, 39(3), 40–43.
13. Macía, P., Caballero, M., & Morales S. (2015). Obesidad infantil el estatus socio-demográfico como factor condicionante. *Aghatos: Atención sociosanitaria y bienestar*, 15(1), 30-36.
14. Martínez-Martínez, I., Carrascosa-Venegas, C., & Ayala-Velázquez, H. (2003). Una estrategia de diseminación en la psicología: los talleres interactivos. *Salud Pública de México*, 45(1), 05–12.



15. Minsal (2016). *Norma para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes de 5 años a 19 años de edad*. Departamento de Nutrición y Alimentos. Santiago. División de políticas públicas saludables y promoción. Ministerio de Salud.
16. Minsal (2017). *Encuesta Nacional de Salud Primeros y segundos resultados 2016-2017*. Santiago. Ministerio de Salud Chile
17. Montenegro, E., Salinas, J., Parra, M., Lera, L., & Vio, F. (2014). Evaluación de una intervención de educación nutricional en profesores y alumnos de pre-básica y básica de la comuna de Los Andes en Chile. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 64(3), 182–191.
18. Nelson, A., Corbin, A., & Nickols-Richardson, M. (2013). A call for culinary skills education in childhood obesity-prevention interventions: current status and peer influences. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(8), 1031–1036.
19. OPS. (2014). *Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia*. Washington, D.C. : Organización Panamericana de Salud.
20. Quizán-Plata, T., Anaya-Barragán, C., Esparza-Romero, J., Orozco-García, E., Espinoza López, A., & Bolaños Villar, A. (2013). Efectividad del programa Promoción de alimentación saludable en estudiantes de escuelas públicas del estado de Sonora. *Estudios Sociales*, 21(42), 175–203.
21. Ratner, R., Durán, S., Garrido, J., Balmaceda, S., & Atalah, E. (2013). Impacto de una intervención en alimentación y nutrición en escolares. *Revista Chilena de Pediatría*, 84(6), 634–640.
22. Salinas, J., González, G., Fretes, G., Montenegro, V., & Vio, F. (2014). Bases teóricas y metodológicas para un programa de educación en alimentación saludable en escuelas. *Revista Chilena de Nutrición*, 41(4), 343–350.
23. Savoie-Roskos, M., Wengreen, H., & Durward, C. (2017). Increasing Fruit and Vegetable Intake among Children and Youth through Gardening-Based Interventions: A Systematic Review. *Journal of the Academic of Nutrition Dietetics*, 117(2), 240-250.
24. SIMCE (2013). *Agencia de Calidad de la Educación. Informe de Resultados Estudio Nacional de Educación Física 2012, resultado para Docentes y Directivos*. Santiago: Ministerio de Educación.
25. Vio, F., Salinas, C., Lera, M., González, G., & Huenchupán, C. (2012). Conocimientos y consumo alimentario en escolares, sus padres y profesores: un análisis comparativo. *Revista Chilena de Nutrición*, 39(3), 34–39.
26. Vio, F., Salinas, J., Montenegro, E., González, C. & Lera, L. (2014). Efecto de una intervención educativa en alimentación saludable en profesores y niños preescolares y escolares de la región de Valparaíso, Chile. *Nutrición Hospitalaria*, 29(6), 1298-304.
27. Vio, F., Lera, L., González, C., Yáñez, M., Fretes, G., Montenegro, E., & Salinas, J. (2015). Consumo, hábitos alimentarios y habilidades culinarias en alumnos de tercero a quinto año básico y sus padres. *Revista chilena de nutrición*, 42(4), 374-382.
28. Vio, F., Lera, L., Fuentes-García, A., & Salinas, J. (2016). Delphi method to get consensus about education methodologies in healthy eating for third to fifth school-age children, their parents and teachers. *Nutrición Hospitalaria*, 33(4), 801-807.