

Evaluación de una intervención de educación nutricional en profesores y alumnos de prebásica y básica de la comuna de los Andes en Chile.

Edith Montenegro, Judith Salinas, María Parra, Lydia Lera, Fernando Vio.

Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, INTA, Universidad de Chile.
Facultad de Medicina, Sede San Felipe, Universidad de Valparaíso, Chile.

RESUMEN: El objetivo del estudio fue evaluar el efecto de un programa de intervención con metodologías educativas innovadoras en alimentación y nutrición en profesores y alumnos de prebásica y básica, para lograr una mejoría en sus conocimientos, ingesta alimentaria y estado nutricional. Se realizó un estudio cuasi experimental en que se evaluó conocimiento, consumo alimentario y estado nutricional al inicio y término de la intervención educativa. La muestra quedó constituida por 25 profesores y 465 alumnos de Los Andes y 352 estudiantes controles de San Felipe. La intervención consistió en 9 sesiones educativas para los profesores en temas de alimentación saludable durante 5 meses, con transferencia de conocimientos a sus alumnos. Hubo una mejoría significativa en conocimiento y una disminución en el consumo de alimentos poco saludables en los alumnos de los profesores que recibieron la capacitación, con respecto al grupo control, sin cambios significativos en el estado nutricional de ambos grupos. En conclusión, la intervención en los profesores mejoró el conocimiento e ingesta de alimentos saludables en sus alumnos, sin modificar el estado nutricional por su corta duración. Si esta estrategia se mantiene en el tiempo y se incorpora al currículo escolar, puede lograr resultados en el largo plazo, incorporando a los padres en esta tarea.

Palabras clave: Educación nutricional, tecnologías de la información y comunicación (TIC), alimentación saludable, metodologías participativas

SUMMARY: Evaluation of a nutrition education intervention in teachers and students in pre-school and primary schools in los Andes, Chile.

The objective of the study was to assess the impact of a nutrition education program for teachers to improve food knowledge, food consumption and the nutritional status of their pre basic and basic students. A quasi-experimental study was carried out, with a pre-post evaluation of food knowledge, food consumption and nutritional status. The sample was 25 teachers and 465 students in Los Andes, with 352 students as control group in San Felipe. The nutrition intervention consisted in 9 interactive workshops for teachers during 5 months, transferring the information to the students. In the experimental group there was a significant improvement in food knowledge and a decrease in non-healthy food consumption in students, compared with the control group, without changes in nutritional status. In conclusion, the intervention in teachers improved food knowledge and healthy food consumption in students. As a consequence of the short period of intervention, the nutritional status did not change. If these strategies are maintained over time and incorporated to the school curricula could achieve more significant results, in particular if parents are incorporated in school nutrition education programs.

Key words: Nutrition education, information and communication technologies (ICT), healthy food education, participative methodologies.

INTRODUCCIÓN

En Chile existe consenso entre investigadores, educadores, personal de salud y autoridades políticas, acerca de la necesidad urgente de introducir los temas de alimentación y nutrición

en las escuelas en etapas tempranas de la vida, para educar a los niños y sus familias en estilos de vida saludable, en especial cuando los hábitos alimentarios se están formando o consolidando (1). Para enfrentar esta problemática, se considera a la escuela, y dentro de ella a los docentes,

como agentes fundamentales en la promoción y fomento de la salud en la comunidad educativa, considerando que los estudiantes están la mayor parte del día en sus colegios recibiendo su alimentación y colaciones dentro del horario escolar (2). En este contexto, se desarrolló un proyecto FONDECYT “Elaboración, aplicación y evaluación de un programa de intervención con materiales educativos en alimentación saludable para profesores, alumnos de prebásica, básica y sus familias”, cuyo principal objetivo fue elaborar instrumentos educativos en alimentación y nutrición fáciles de aplicar. En los primeros dos años del proyecto se desarrolló un modelo educativo con participación activa de la familia, padres y estudiantes que se aplicó durante el tercer año en forma experimental, durante el cual se realizó esta tesis para el grado de Magíster. El objetivo de la tesis fue el evaluar el efecto de un programa de intervención con metodologías educativas innovadoras en alimentación y nutrición en profesores y alumnos de prebásica y básica, para lograr una mejoría en sus conocimientos, ingesta alimentaria y estado nutricional.

MATERIALES Y METODOS.

Diseño: Intervención cuasi experimental, de 5 meses de duración, con mediciones pre y post intervención, comparando con un grupo control.

Sujetos: El grupo intervenido estuvo conformado por los profesores y alumnos de prebásica, primero y segundo básico del Liceo Los Andes, y el control por alumnos de los mismos cursos del Liceo San Felipe.

Tamaño de la muestra:

Profesores: se tomaron todos los profesores de los cursos involucrados del Liceo Los Andes (n=42), considerándose para el estudio los 25 que cumplieron con un 60% de asistencia a las sesiones educativas.

Alumnos: el tamaño de la muestra se calculó utilizando resultados de pruebas de educación en alimentación y nutrición de un estudio previo realizado en 7 colegios de Macul el año 2009 (3).

Se consideró un cambio pre-post intervención de un 15%, para una potencia del 80% y una significación del 5% ($\alpha=0,05$), resultando un número estimado de 392 niños para el grupo intervenido e igual número para el grupo control.

En el colegio intervenido se encuestaron al inicio todos los alumnos de prebásica y básica (n=534), con una pérdida de 69 alumnos (13%), quedando la muestra final constituida por 465 alumnos. En el control, la muestra inicial fue de 433 alumnos, con una pérdida de 81 (18,7%) y una muestra final de 352 alumnos.

Instrumentos de medición: Se utilizaron instrumentos cualitativos para evaluar la capacitación de los profesores y cuantitativos para conocer conocimiento, ingesta y estado nutricional de los alumnos.

Profesores: Para evaluar expectativas de aprendizaje al inicio de los talleres y de cómo pensaban transferir lo aprendido a sus alumnos, se realizó una “Encuesta de opinión personal inicial”. Al final de cada sesión se aplicó la “Encuesta de evaluación de la capacitación” para medir contenidos, calidad, competencias de los docentes y la metodología aplicada, con un espacio para registrar opiniones o sugerencias. Al término de la intervención, se realizó la “Encuesta de opinión personal final” para conocer la satisfacción con respecto a los contenidos y lo aprendido. Además, en la última sesión se dialogó en relación a los cambios de hábitos alimentarios que habían logrado en sus hogares, con sus familias y alumnos, y se registraron las facilidades y dificultades para transferir lo aprendido a sus alumnos, con un instrumento elaborado por la tesista.

Alumnos: Los conocimientos e ingesta alimentaria se midieron con una encuesta validada en un estudio anterior (4), marcándose en ella si el niño consumía o no cierto tipo de alimentos y si era capaz de identificar los alimentos saludables entre un grupo de imágenes que incluía además alimentos no saludables. Las mediciones antropométricas de peso y talla de los niños fueron efectuadas por 4 profesionales

(3 nutricionistas y 1 educadora de párvulos) entrenadas y estandarizadas. Las mediciones se realizaron sin zapatos, con un mínimo de ropa en una balanza electrónica SECA®, de 200 kg de capacidad y 0,1 kg de sensibilidad y la talla en centímetros con un estadiómetro marca Seca®, de 220 cm de longitud y 0,1 cm de precisión. Se calculó Z-IMC (kg/m²) según IMC de la OMS 2007 (5).

Intervención educativa en alimentación y nutrición dirigida a los profesores: Se realizaron nueve sesiones, una vez a la semana o cada dos semanas, de 60 minutos cada una, sobre un tema específico de alimentación saludable, consensuados entre profesores y docentes en un taller al inicio de la intervención. La estructura y contenidos de cada sesión están descritos en la Tabla 1.

Métodos pedagógicos: El objetivo de la tesis fue aplicar métodos pedagógicos participativos, prácticos y vivenciales con uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de acuerdo a recomendaciones de expertos consultados previamente con el método Delphi (6), integrando a la familia y comunidad educativa (7). En lo participativo se realizaron talleres de cocina (8), preparación de colaciones saludables, talleres prácticos de lectura de etiquetado nutricional y compra inteligente. Con el uso de TIC se hicieron análisis y presentación de videos educativos y fotografía participativa (photovoice) (9). En los talleres de cocina se prepararon recetas saludables de bajo costo y fáciles de preparar para cada uno de los tiempos de comida y colaciones de los niños. En dos de ellos se trabajó con el método del photovoice o fotografía participativa con imágenes tomadas por los mismos participantes y utilizadas en la sesión de colaciones saludables. En tres sesiones (tiempos de comida, etiquetado nutricional y uso de TIC), se utilizaron como material audiovisual videos educativos descargados de la web, cuyos contenidos fueron previamente revisados y seleccionados por la tesista. Este material fue entregado en un DVD a cada uno de los profesores

para ser expuestos en aulas y salas de espera. Se creó un blog en el cual se dio a conocer a la comunidad educativa el proyecto, facilitando material didáctico, educativo y juegos para ser descargados y utilizados por profesores, alumnos y sus familias. Una de las sesiones consistió en una visita a un supermercado de la ciudad para aplicar los conocimientos adquiridos en la sesión de etiquetado nutricional y realizar una compra inteligente. En la última sesión se resumieron los temas tratados, se compartieron las experiencias de aprendizaje y se aplicó encuesta final. Lo aprendido por los profesores fue transferido a los niños en su contacto diario y en algunas materias del currículo, lo cual fue supervisado por la tesista. Para lograr la integración de la familia en el proyecto se realizaron actividades, como la presentación de la obra de teatro “Giocomo Sano”, exposición de platos saludables en el día de la familia y en la celebración de la fiesta nacional, presentando y degustando alimentos típicos saludables de diferentes regiones del país. En reuniones de apoderados se prepararon colaciones saludables, se proyectaron videos y se elaboraron en conjunto minutas de colaciones saludables para los hijos.

Análisis estadístico: Se realizó un análisis descriptivo según género, año y curso como porcentajes. Además se calcularon intervalos de confianza del 95%. Se calcularon los puntajes Z de Índice de Masa Corporal (IMC) usando Anthro 2005 (10) para los menores de 5 años y OMS 2007 para los mayores de 5 años para determinar obesidad, definiendo como obeso > +2 DE (5). Se utilizó el test de simetría o test de McNemar para analizar los cambios en los grupos intervenidos y control en relación a la línea base y seguimiento. Se utilizó el test de Chi² para comparar las mediciones de la línea base con la intervención y para comparar los grupos control e intervenido al inicio y al final de la intervención. El nivel de significación estadística para esta investigación se estableció como 0,05. Para el análisis se utilizó el software estadístico STATA 12.1 para Windows (11).

TABLA 1. Taller de alimentación saludable: estructura y contenidos

Sesiones de 60 minutos, cada 15 días	Contenidos y modalidad educativa
Sesión 1 Evaluación Nutricional	Introducción al taller y acuerdo de trabajo en base a expectativas de los profesores Estado nutricional individual y de la población, y su relación con el auto cuidado. Explicación y ejercicio práctico de medición del IMC Revisión y explicación de estándares antropométricos utilizados en niños y adolescentes Práctica de clasificación y análisis del estado nutricional realizado por cada uno de los participantes
Sesión 2 Dietas Especiales	Revisión y explicación de dietas para bajar de peso, diabéticos y reducción de hipercolesterolemia Revisión y explicación de colaciones saludables
Sesión 3 Distribución de las comidas	Encuesta de ingesta diaria de los profesores. Discusión de la valoración social de las comidas y su distribución en el día. Video foro sobre la importancia del desayuno Importancia de la cena y análisis de la experiencia de cada uno de los participantes Al final, preparación de colaciones saludables
Sesión 4 Taller de Cocina 1	Taller práctico de cocina, con preparación y degustación de desayunos y almuerzos saludables y económicos. Fotografía participativa con platos preparados
Sesión 5 Taller de Cocina 2	Taller práctico de cocina, con preparación de onces y cenas saludables y económicas Fotografía participativa con las preparaciones
Sesión 6 Etiquetado Nutricional	Trabajo práctico de lectura y análisis de etiquetas de alimentos. Video foro sobre lectura y contenido de etiquetas
Sesión 7 Uso de las TIC	Presentación y análisis de material audiovisual sobre alimentación saludable Blog y videos: revisión y planificación de su uso en la escuela
Sesión 8 Compra Inteligente	Visita a supermercado con trabajo práctico de elección de alimentos saludables para cada tiempo de comida, con análisis comparativo de costos
Sesión 9 Síntesis final y cierre	Diálogo sobre ideas claves del Taller y su aplicación en la escuela. Revisión de la experiencia de transferencia a los alumnos Evaluación final
Metodología participativa, práctica, con uso de TIC Encuestas de evaluación al término de cada sesión y al final del taller	

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética del INTA.

RESULTADOS

En la Figura 1, en el colegio intervenido se aprecia una mejoría significativa del conocimiento de los alumnos entre el inicio y final de la intervención en todos los conceptos saludables consultados en la encuesta (p<0,001).

En la Figura 2 se observa que en el colegio control el conocimiento de los alumnos mejoró significativamente (p<0,0001) sólo en 2 los 5 ítems consultados (pescado y almuerzo saludable), sin cambios significativos en las otras preguntas.

En la Figura 3, en la escuela intervenida se observa una disminución significativa (p<0,0005) en el consumo de alimentos no saludables por parte de los alumnos. En el colegio control no hubo cambio en el consumo de alimentos no saludables (Figura 4), disminuyendo significativamente el consumo de verduras y legumbres (p<0,005) (Figura 5).

La Tabla 2 muestra la prevalencia de obesidad en los niños al inicio y final de la intervención, comparada con el grupo control, sin que se presenten cambios significativos, excepto en el grupo de edad 7-9 años, en que disminuyó significativamente la obesidad, tanto en el grupo intervenido (p<0,05) como en el control (p<0,0001).

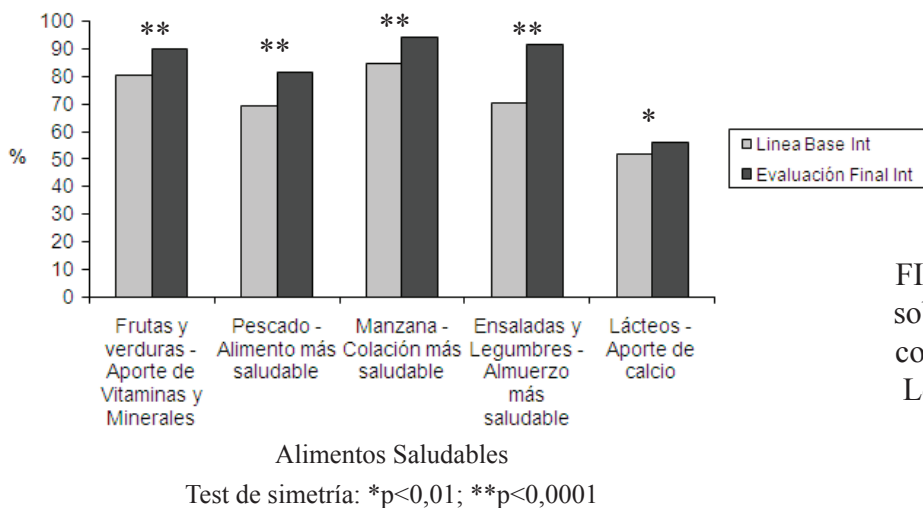


FIGURA 1. Conocimiento sobre alimentos saludables colegio intervenido (Liceo Los Andes). Línea base y evaluación final (% que conoce).

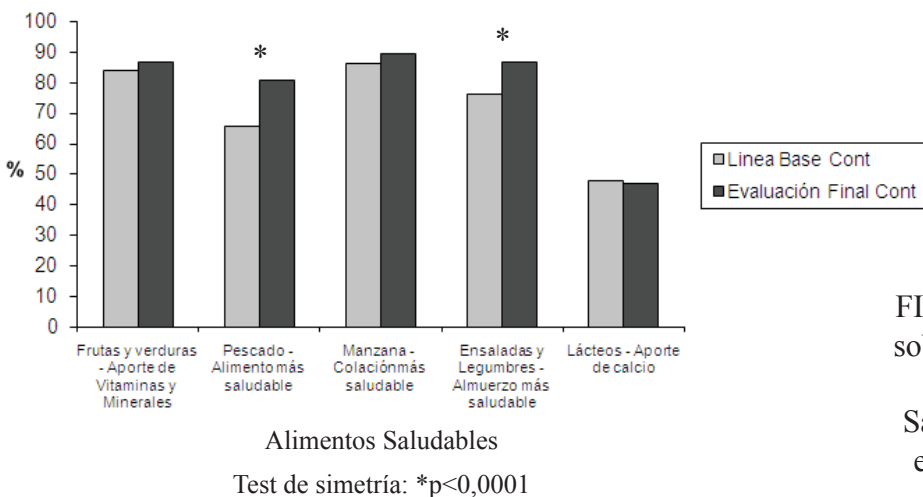


FIGURA 2. Conocimiento sobre alimentos saludables colegio control (Liceo San Felipe). Línea base y evaluación final (% que conoce)

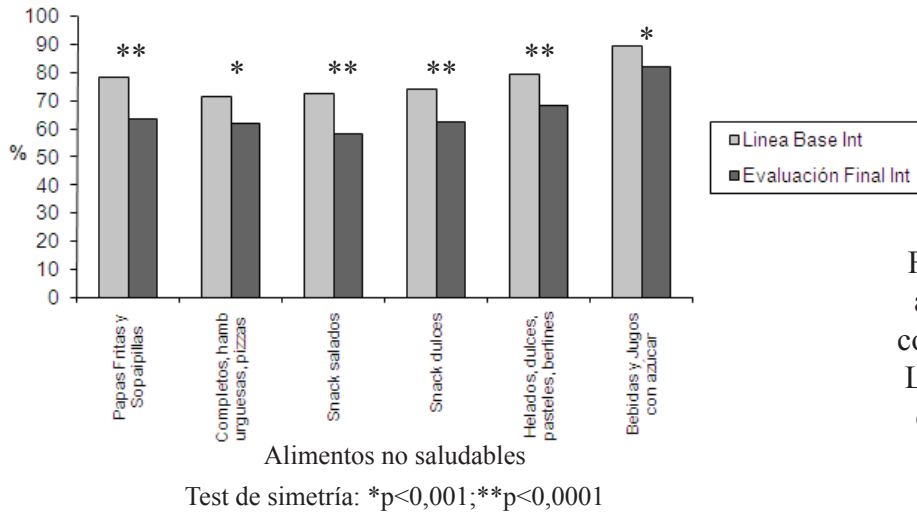


FIGURA 3. Consumo de alimentos no saludables colegio intervenido (Liceo Los Andes). Línea base y evaluación final (% que consume)

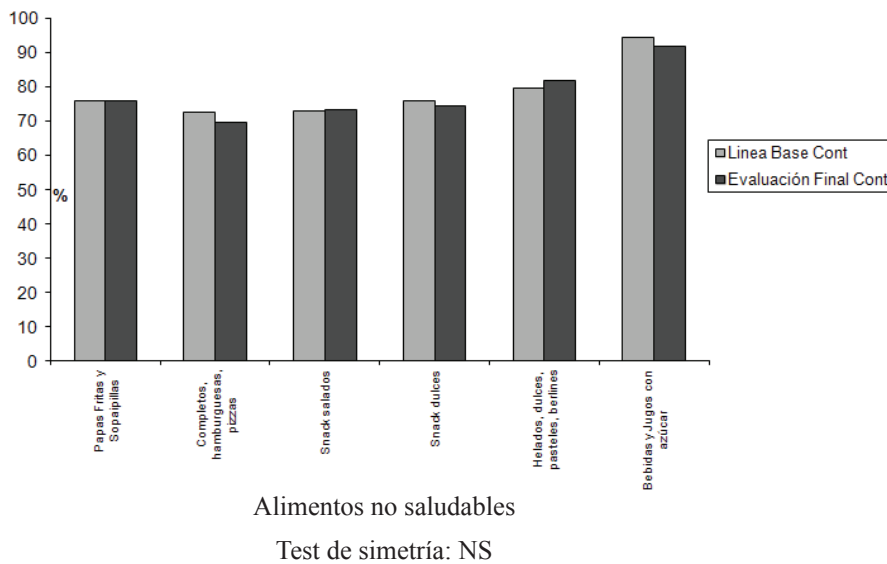


FIGURA 4. Consumo de alimentos no saludables colegio control (Liceo San Felipe). Línea base y evaluación final (% que consume)

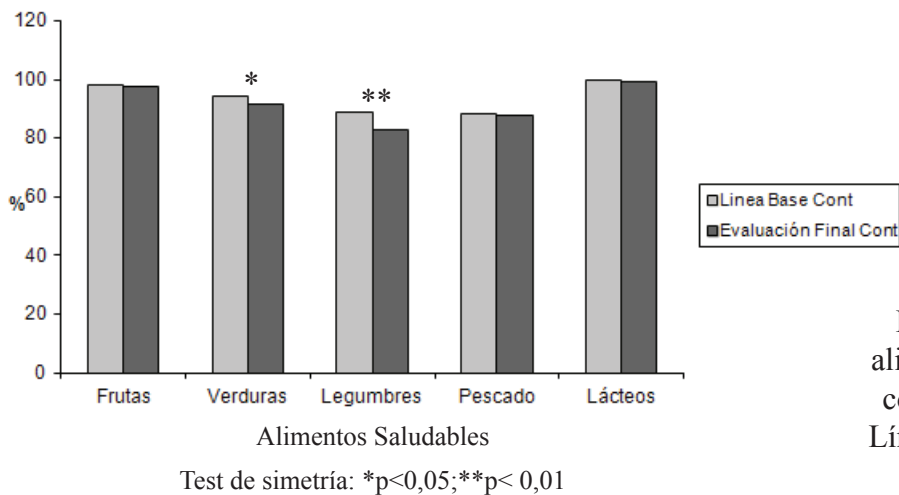


FIGURA 5. Consumo de alimentos saludables colegio control (Liceo San Felipe). Línea base y evaluación final (% que consume)

TABLA 2. Prevalencia de obesidad por género y edad, al inicio y final de la intervención, en alumnos intervenidos y controles.

		Intervenidos (n=465)		Controles (n=352)	
		Inicio	Final	Inicio	Final
Obesidad por Género					
Hombre	% (n)	16,9 (79)	19,25 (90)	17,05 (60)	15,91 (56)
	IC 95%	0,1369 – 0,2072	0,1586 – 0,2324	0,1327 – 0,2139	0,1225 – 0,2016
Mujer	% (n)	21,03 (98)	18,65 (87)	19,89 (70)	17,61 (62)
	IC 95%	0,1745 – 0,2507	0,1527 – 0,2256	0,1584 – 0,2444	0,1378 – 0,2200
Obesidad por Edad					
3-4 años	% (n)	14,16 (66)	14,16 (66)	14,08 (50)	16,9 (59)
	IC 95%	0,1115 – 0,1770	0,1115 – 0,1770	0,1073 – 0,1829	0,1301 – 0,2108
5 años	% (n)	19,66 (91)	22,22 (103)	21,74 (77)	19,57 (69)
	IC 95%	0,1606 – 0,2347	0,1846 – 0,2620	0,1767 – 0,2656	0,1558 – 0,2414
6 años	% (n)	19 (88)	17 (79)	13,64 (48)	14,77 (52)
	IC 95%	0,1546 – 0,2279	0,1369 – 0,2072	0,1023 – 0,1767	0,1123 – 0,1892
7-9 años	% (n)	22,96* (107)	21,48* (100)	22,77** (80)	15,84** (56)
	IC 95%	0,1926 – 0,2711	0,1785 – 0,2552	0,1845 – 0,2747	0,1225 – 0,2016
Obesidad Total					
	% (n)	19,14 (89)	18,92 (88)	18,47 (65)	16,76 (59)
	IC 95%	0,1566 – 0,2302	0,1546 – 0,2279	0,1455 – 0,2292	0,1301 – 0,2108

Test de McNemar (comparación inicio final de la intervención): *p<0,05; **p<0,0001; NS el resto; y Test de Chi² (comparación entre los liceos y el control al inicio y al final de la intervención):*p<0,05; NS el resto

Los resultados cualitativos de la intervención educativa en los profesores que cumplieron con el 60% de asistencia (n=25) mostraron una alta satisfacción, al calificar el 100% como muy buena la calidad de los docentes y las metodologías utilizadas. De los contenidos tratados durante el taller, el total de los encuestados refirió haber aplicado lo aprendido con sus alumnos, transfiriendo estos contenidos por medio del uso de las TIC. El 100% de los participantes consideró lo aprendido en el taller como muy útil para su vida cotidiana y para transferir a los alumnos (ambos ítems evaluados con nota máxima 5). Los encuestados mencionan dentro de los principales cambios realizados en su vida cotidiana ordenar los horarios de alimentación; incorporar colaciones saludables; aumentar el consumo de lácteos, y verificar el etiquetado de los alimentos.

DISCUSION

En Chile se sabe que existe el conocimiento necesario en la población acerca de lo que es la alimentación saludable, pero los niños, sus padres y profesores no han cambiado los hábitos de alimentación, por lo cual el sobrepeso y la obesidad siguen aumentando. Ante la falta de modelos educativos en alimentación saludable en escuelas, es necesario proponer estrategias que puedan ser aplicadas y evaluadas fácilmente (12). El proyecto FONDECYT en el cual se enmarca este estudio, desarrolló en sus dos primeros años un modelo educativo con el uso de metodologías participativas y TIC. El modelo aplicado consistió en capacitar a los profesores de prebásica y básica para que transfieran los conocimientos y hábitos adquiridos en alimentación saludable a los niños, a través de actividades curriculares y extracurriculares. Esta metodología se inicia con el consenso de los temas que se van a tratar en

la capacitación y busca la mayor participación de los profesores de acuerdo a su experiencia previa, incorporando el uso de TIC. De acuerdo a las evaluaciones cualitativas, este modelo tuvo una excelente aceptación por parte de los profesores participantes. En los alumnos, en conocimiento hubo una mejoría significativa en los colegios intervenidos con respecto al control. En relación al consumo, hubo una disminución en la ingesta de alimentos poco saludables en los colegios intervenidos, lo que puede deberse a la elaboración y aplicación de minutas de colaciones saludables en conjunto con profesores y apoderados, lo cual llevó a que la mayoría de los niños mejoraran la calidad de las colaciones en los recreos. Esto coincide con la temática de colaciones saludables, que fue la más utilizada como estrategia de transferencia de conocimientos de profesores a alumnos y con lo encontrado en un estudio mexicano reciente de un programa educativo para escolares y sus padres, que mejoró significativamente el consumo de frutas, verduras y grasas y los conocimientos en nutrición (13). Como era de esperarse, no se produjeron grandes diferencias en estado nutricional entre el inicio y final de la intervención, por tratarse de un período menor a un año (14). Al igual que en otros estudios, el aumento en el conocimiento de los niños y la disminución en el consumo de alimentos no saludables no generaron cambios significativos en el estado nutricional. (15, 16). Sin embargo, existen publicaciones de intervenciones educativas, algunas de corta duración pero la mayoría más prolongadas, que mejoran estado nutricional, conocimiento y consumo de alimentos saludables (17-19). Para mantener de manera exitosa esta estrategia en el tiempo, debería ser incorporada dentro del reglamento interno de los colegios (20) para que los profesores puedan supervisar su cumplimiento, informando a los padres sobre el tipo de colaciones saludables que deben llevar sus hijos. La estrategia debería complementarse con el establecimiento de espacios y kioscos saludables al interior de cada uno de los establecimientos, como se ha hecho en otras escuelas del país (21). En la escuela control,

se mantuvo la alimentación poco saludable y además disminuyó el consumo de verduras y legumbres, lo cual es preocupante porque indica una tendencia en el tiempo al deterioro la calidad de la alimentación en los niños. Es difícil que se expresen en forma inmediata los cambios en el estado nutricional y en la conducta (22). Una debilidad de este estudio es la no asignación aleatoria de los grupos intervenidos y control, pero una revisión de 10 estudios aleatorios controlados de más de 9 meses de duración para prevenir el sobrepeso y la obesidad en niños de 6 a 12 años, realizados en escuelas entre el 2006 y 2009 (23), encontró resultados similares, con un aumento del conocimiento y consumo de alimentos saludables en los grupos intervenidos, pero sin cambios en el estado nutricional. El cambio de conductas y hábitos alimentarios, aun cuando no mejore el estado nutricional, es importante para el presente y futuro del niño, como mostró un estudio realizado en escolares de San Felipe, según el cual alumnos con mayor frecuencia de conductas promotoras de salud tenían un mejor rendimiento y compromiso académico, mejor percepción de su estado de salud y mayor sentido de pertenencia al colegio (24).

Sin duda, si este tipo de intervenciones se mantienen en el tiempo y sus contenidos son incorporados en el currículo de manera planificada, con actividades extracurriculares y la participación de las familias, se pueden lograr importantes resultados a mediano y largo plazo, lo cual influirá positivamente en la calidad de vida adulta de nuestros niños.

AGRADECIMIENTOS:

Estudio financiado por el proyecto FONDECYT N° 1110044 "Elaboración, aplicación y evaluación de un programa de intervención con materiales educativos en alimentación saludable para profesores, alumnos de prebásica, básica y sus familias". Investigador Principal: Fernando Vio del Rio. Co-investigadora: Judith Salinas Cubillos.

REFERENCIAS

1. Olivares S, Morón C, Kain J, Zacarias I, Andrade M, Lera L, Diaz N, Vio F. Propuesta metodológica para incorporar la educación en nutrición en la enseñanza básica. La experiencia de Chile. *Arch Latinoam Nutr* 2004; 54 (Supl 1): 33-39.
2. Kain J, Leyton B, Concha F, Salazar G, Lobos L, Vio F. Estrategia de prevención de obesidad en escolares: efecto de un programa aplicado a sus profesores (2007-2008). *Rev Med Chile* 2010; 138: 181-187.
3. Kain J, Concha F, Salazar G, Leyton B, Rodríguez MP, Ceballos X, Vio F. Prevención de obesidad en preescolares y escolares de escuelas municipales de una comuna de Santiago de Chile: Proyecto Piloto 2006. *Arch Latinoam Nutr* 2009; 59: 139-146.
4. Olivares S, Bustos N, Moreno X, Lera L, Cortez S. Actitudes y prácticas sobre alimentación y actividad física en niños obesos y sus madres en Santiago, Chile. *Rev Chil Nutr* 2006; 33: 170-179.
5. World Health Organization (WHO). The WHO 2007 SAS Macro Package. 2007. World Health Organization (WHO): Ginebra, Suiza.
6. Vio F, Lera L, Fuentes-García A, Salinas J. Método Delphi para identificar materiales educativos sobre alimentación saludable para educadores, escolares y sus padres. *Arch Latinoam Nutr* 2012; 62: 275-282.
7. Correa F, Salinas J, Vio F. Desafíos para una estrategia participativa de educación en alimentación y nutrición con uso de TICs. En: Sánchez Ilabaca, Jaime. Nuevas ideas en información educativa. Memorias del XVII Congreso Internacional de Información Educativa, TISE. Santiago de Chile. Santiago: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ciencias de la Computación; 2012 (Edición Digital) vol. 8, p.301-307
8. Fretes G, Salinas J, Vio F. Efecto de una intervención educativa sobre el consumo de frutas, verduras y pescado en familias de niños preescolares y escolares. *Arch Latinoam Nutr* 2013; 63: 37-45.
9. Palibroda B, Krieg B, Murdock L, Havelock J. A Practical Guide to Photovoice. Prairie Women's Health Centre of Excellence (March, 2009) (Wang C, Burris MA. Photovoice: concept, methodology and use for participatory needs assessment. *Health Education & Behaviour* 1997; 24:369-387.
10. WHO Anthro 2005, Beta version Feb 17th, 2006: Software for assessing growth and development of the world's children. Geneva: WHO, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/software/en/>). Consultado en Febrero del 2014.
11. StataCorp 2011. Stata Statistical Software: Release 12. College Station, TX: StataCorp LP.
12. Sahota P, Rudolf MCJ, Dixey R, Hill A, Barth JH, Cade J. Randomized controlled trial of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. *BMJ* 2000; 322: 1029-32.
13. Quizán-Plata T, Villareal L, Esparza J, Bolaños AV, Días RG. Programa educativo afecta positivamente el consumo de grasas, frutas, verduras y actividad física en escolares Mexicanos. *Nutr Hosp* 2014; 30: 552-561.
14. Lobos L, Leyton B, Kain J, Vio F. Evaluación de una intervención educativa para la prevención de la obesidad infantil en escuelas públicas de Chile. *Nutr Hosp* 2013; 28:1156-64.
15. Kain J, Leyton B, Concha F, Weisstaub SG, Lobos L, Bustos N, Vio F. Evaluación de una intervención en educación alimentaria y actividad física para prevenir obesidad infantil en escuelas públicas de Santiago de Chile. *Arch Latinoam Nutr* 2012; 62:60-7.
16. Constante P, Locke K. Do school-based food and nutrition policies improve diet and reduce obesity? *Prev Med* 2009; 48:45-53.
17. Rausch C, Kovalskys I, De Gregorio MJ. Gender differences and a school-based obesity prevention program in Argentina: a randomized trial. *Rev Panam Salud Pública* 2013; 34:75-82.
18. Vio F, Zacarías I, Lera L, Benavides M, Gutierrez A. Prevención de la Obesidad en Escuelas Básicas de Peñalolén: Componente alimentación y nutrición. *Rev Chil Nutr* 2011; 38: 268-276.
19. Ratner R, Durán S, Garrido M, Balmaceda S, Jadue L, Atalah E. Impacto de una intervención en alimentación y actividad física sobre la prevalencia de obesidad en escolares. *Nutr Hosp* 2013; 28: 1508 – 1514.

20. Salinas J, Correa F, Vio F. Marco normativo para promover una alimentación saludable en escuelas básicas de Chile. *Rev Chil Nutr* 2013; 40: 274-282.
21. Bustos N; Kain J; Leyton B, Vio F. Cambios en el patrón de consumo de alimentos en escolares chilenos con la implementación de un kiosco saludable. *Arch Latinoam Nutr* 2011, 61: 302-307.
22. Beckman H, Hawley S, Bishop T. Application of theory-based health behaviour change techniques to the prevention of obesity in children. *Pediatr Nurs*, 2006; 21: 266 – 275.
23. Pérez Morales ME; Bacardi-Gascón M, Jiménez-Cruz A, Arméndariz-Anguiano A.
24. Intervenciones aleatorias controladas basadas en las escuelas para prevenir la obesidad infantil: revisión sistemática de 2006 a 2009. *Arch Latinoam Nutr* 2009; 59:253-259.
25. Gaete J, Olivares E, Rojas-Barahona CA, Labbé N, Rengifo M, Silva M, Lepe L, Yáñez C, Chen MY. Factores asociados a conductas promotoras de salud en adolescentes chilenos. *Rev Med Chile* 2014; 142: 418-427.

Recibido: 19-05-2014

Aceptado: 29-09-2014