

## Efecto de una intervención educativa sobre el consumo de frutas, verduras y pescado en familias de niños preescolares y escolares

Gabriela Fretes, Judith Salinas, Fernando Vio

Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile. Santiago, Chile.

**RESUMEN.** El objetivo del estudio fue evaluar el efecto de una intervención educativa sobre el consumo de frutas, verduras y pescado en familias de niños preescolares y escolares mediante una intervención de tres meses y una evaluación antes y después, en 27 familias intervenidas y 32 controles, de colegios municipales de una comuna de Santiago, Chile. Al inicio y final de la intervención se aplicó a cada niño y su padre una encuesta de frecuencia de consumo de frutas, verduras y pescado y de conocimientos, actitudes y prácticas de alimentación familiar. La intervención consistió en seis talleres de cocina de 90 minutos cada uno para los encargados de la preparación de alimentos en el hogar, utilizando además video y fotografía participativa. Los resultados mostraron un mayor consumo de frutas, verduras y pescado en el grupo intervenido (test de *Kolmogorov-Smirnov*, test de *Wilcoxon*,  $p < 0,05$ ). Al comparar el consumo pre-post por grupo, las diferencias resultaron significativas para el intervenido en todos los casos (test de *Wilcoxon para muestras pareadas*,  $p < 0,05$ ). En los padres, el consumo de frutas aumentó en 135,8 g, el de verduras en 19,5 g y el de pescado en 10,2 g diarios. En los niños, las frutas aumentaron 92,1 g, las verduras 65,9 g y el pescado 5,2 g al día. Todas las familias intervenidas ( $n=22$ ) incorporaron algún cambio significativo en la alimentación saludable de su hogar. Los resultados muestran que es posible realizar cambios en los hábitos alimentarios de las familias, con la implementación de una intervención educativa que incluya talleres de cocina y materiales audiovisuales.

**Palabras clave:** Alimentación saludable; educación nutricional; consumo de frutas, verduras y pescado; talleres de cocina.

**SUMMARY.** Effect of a nutrition education intervention on consumption of fruits, vegetables and fish in families of preschoolers and scholars. The objective of this study was to assess the impact of a nutrition education intervention on fruits, vegetables and fish consumption in pre-school and school age children families, through a three months education intervention with a pre-post evaluation in 27 intervened families and 32 controls from public schools in Santiago, Chile. A food-frequency questionnaire on fruits, vegetables and fish, and a survey on food and nutrition knowledge, attitudes and practices were applied to children and their parents. The intervention consisted in six 90 minutes cooking workshops, including the utilization of videos and photovoice for those who cooked in the families. Results showed a significant more consumption of fruits, vegetables and fish in the intervened than in the control group (test de *Kolmogorov-Smirnov*, test de *Wilcoxon*,  $p < 0,05$ ). Comparing pre-post consumption by group, significance differences were for the intervened group in all cases. (test de *Wilcoxon for paired samples*,  $p < 0,05$ ). In parents, fruit consumption increased 135.8 g, vegetables 19.5 g, and fish 10.2 g per day. In children, the increase in fruits was 92.1 g, vegetables 65.9, and fish 5.2 g per day. All the intervened families ( $n=22$ ) introduced a significant healthy food improvement at home. Results showed that it is possible to change food habits in families with the implementation of a nutrition education intervention including cooking workshops, videos and photovoice.

**Key words:** Healthy food; nutrition education; fruits, vegetables and fish consumption; cooking workshops.

### INTRODUCCIÓN

El ámbito escolar es un espacio privilegiado para implementar actividades y programas integrales de promoción de salud. Las escuelas tienen el privilegio de poder aprovechar las oportunidades que permiten influir favorablemente en la vida de los docentes con los estudiantes, sus respectivas familias y comunidades. Dentro del perfil de una escuela promotora de la salud,

la familia juega un rol importante como agente protector de la salud, en el apoyo de la promoción de la salud y de los estilos de vida saludable (1) así como también, en la provisión de los conocimientos y motivación necesaria para la adopción y mantenimiento de comportamientos saludables (2).

El presente estudio se ubica en el marco de un proyecto para elaborar, aplicar y evaluar un programa

de intervención con materiales educativos en alimentación saludable para profesores, alumnos de prebásica, básica y sus familias. Se escogió la prebásica y básica porque en esas edades se forman los hábitos alimentarios de los niños a través de sus profesores y familias. Este enfoque integral con los niños, sus padres y profesores no se ha dado anteriormente y se basa en la experiencia aprendida en proyectos anteriores (3-4).

Durante el primer año del proyecto se realizaron encuestas de conocimientos y consumo alimentario en escolares, sus padres y profesores (5), en donde se evidenció que los niños tenían un excelente conocimiento de lo que era una alimentación saludable, con un adecuado consumo. En los padres y profesores, a pesar de tener conocimientos suficientes, su consumo era muy poco saludable. En una segunda etapa, se trabajó con grupos focales para padres y profesores en donde opinaron que un nuevo programa de intervención en alimentación saludable debe incorporar a los niños, los padres y la comunidad escolar en su conjunto. Sin embargo, se identificó como dificultad la baja colaboración de los padres y apoderados en estos temas. En una tercera etapa, se realizó una consulta a expertos mediante el método Delphi basada en los resultados de las encuestas y los grupos focales (6), cuyos principales consensos sobre educación en alimentación saludable dirigida a la familia fueron priorizar los materiales educativos audiovisuales por sobre los escritos y actividades participativas como talleres de cocina, juegos, actividades, por sobre las pasivas como información en reuniones de padres, entrega de material educativo y conferencias de expertos. En Chile han existido variadas y diferentes iniciativas para enfrentar el problema de la obesidad infantil, especialmente desde la educación en alimentación y nutrición a los niños en las escuelas (7). Para ello se han utilizado diferentes programas de educación, con materiales de distinto tipo, pero son muy pocos los que consideran una intervención en los grupos de preescolares y escolares junto con sus padres midiendo cambios de hábito y consumo alimentario. Para medir el cambio se escogió el consumo de frutas, verduras, pescado y prácticas de alimentación familiar para lo cual existen estudios previos validados (4, 8-9). El objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto de una intervención educativa sobre el consumo de frutas, verduras y pescado en familias de niños preescolares y escolares de colegios municipales de una comuna de Santiago, Chile.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño

Intervención en educación en alimentación y nutrición por un periodo de 3 meses, con una evaluación antes y después, en un grupo intervenido y uno control de niños preescolares y escolares y sus padres de colegios municipales de una comuna de la Región Metropolitana de Chile.

### Sujetos y métodos

El muestreo realizado fue por conveniencia. Se seleccionaron tres colegios municipales de la comuna de Macul, con un Índice de Vulnerabilidad Escolar mayor a un 40%, información proporcionada por el Sistema Nacional de Asignación con Equidad del Ministerio de Educación (10), ubicados en sectores alejados entre sí para evitar de esta forma el traspaso de información entre los mismos.

Para calcular el tamaño de la muestra, se utilizaron los resultados obtenidos de las encuestas alimentarias realizadas en escolares de 18 colegios de la Región Metropolitana (9). Se tomaron los datos en gramos (g), de alimentos saludables recomendados por las guías alimentarias chilenas y que fueron de interés en el estudio: frutas, verduras y pescado. Se estimó un cambio de consumo de 80 g de frutas, 80 g de verduras y 15 g de pescado, con lo que dio un número de 57 familias por grupo, para una potencia del 80% y una significación de 5% ( $\alpha=0,05$ ).

Se incluyeron a todas las familias de acuerdo a la clasificación de Reca (11) con niños entre 4 y 8 años de edad de prekinder, kínder, 1° y 2° básico de tres colegios municipales de la comuna de Macul. Se excluyeron las familias cuyos padres presentaron problemas de dicción o audición para responder a la entrevista y los analfabetos.

Se informó a los padres sobre el proyecto por medio de reuniones de apoderados y de comunicaciones en los cuadernos de tareas de los niños, obteniéndose la participación de 59 apoderados, 27 en los colegios intervenidos y 32 del control, resultando éste el tamaño de muestra final. Cada apoderado firmó el consentimiento informado, autorizado por el Comité de Ética del INTA.

### *Instrumentos de medición*

Para determinar las prácticas de alimentación familiar, se utilizó un instrumento validado que consistió en una encuesta para ser aplicada al padre del niño.

Para su validación (12), se hizo una prueba piloto, se validó la información obtenida, se evaluó estabilidad temporal a través de test-retest, la concordancia inter-observadores y la consistencia interna.

Para estimar el consumo de frutas, verduras y pescado en gramos consumidos por día de cada niño y su padre, se utilizó una encuesta de frecuencia de consumo cuantificada adaptada para el estudio, utilizando como apoyo un libro con imágenes de porciones de alimentos (13) elaborado en Argentina y validado con niños chilenos (8).

Estas encuestas fueron aplicadas antes y después de la intervención educativa en alimentación y nutrición, tanto al grupo intervenido como al grupo control.

#### *Intervención educativa en alimentación y nutrición*

Se desarrolló durante tres meses y consistió en seis sesiones de talleres de alimentación saludable de 90 minutos cada uno, cada 15 días, con un tema por sesión: alimentación saludable; importancia de las comidas en familia; cómo incluir 5 porciones de frutas y verduras al día; consumo de pescado, y consejos para la compra de frutas, verduras y pescado. La sexta sesión se dedicó a compartir las experiencias vividas por los participantes. Los talleres se desarrollaron en las instalaciones del INTA y en uno de los colegios. Participaron los padres encargados de la preparación de las comidas de los niños de prekindergarten, kínder, primero y segundo básico de los colegios intervenidos. Fueron dirigidos por un coordinador (nutricionista), apoyado por un experto en cocina y tres facilitadores (dos nutricionistas y una educadora de párvulos) que ayudaron a conducir el desarrollo de las actividades y a regular la interacción entre los participantes. La metodología fue participativa, privilegiando el conocimiento y la experiencia de cada participante como fuente de aprendizaje individual y colectivo. Se utilizaron recursos pedagógicos participativos como talleres prácticos de cocina y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) con fotografía participativa (14) y un video educativo (15), con los cuales se buscó lograr la participación a través del diálogo grupal y la reflexión crítica

#### *Evaluación cualitativa de la intervención educativa*

Se evaluó el proceso de intervención educativa como modelo pedagógico a través de métodos cualitativos. Para ello se utilizaron encuestas de opinión personal inicial, final y de monitoreo que fueron com-

pletadas por los participantes del taller. Se evaluaron expectativas de aprendizaje, satisfacción con respecto al contenido, metodología y organización del taller, cambios realizados en la alimentación del hogar, entre otros. Además, se midió adherencia a los talleres a través de una hoja de asistencia y se consideró que había cumplido con la intervención educativa al participante que asistió al 60% de los talleres.

#### *Análisis estadístico*

Los resultados de las encuestas se expresaron a través de tablas de frecuencias. Las variables cuantitativas fueron resumidas con medidas de posición (centralidad) y dispersión según su ajuste a la normalidad. Las variables cualitativas se expresaron como porcentajes.

Se evaluó la normalidad de las variables cuantitativas, las cuales no se distribuyeron en forma normal por el número de sujetos de la muestra que no fue suficiente para aplicar pruebas paramétricas, debiendo utilizarse pruebas no paramétricas.

Se compararon los resultados de las prácticas de alimentación familiar en ambos grupos, al inicio y al final de la intervención, mediante el *test exacto de Fisher* y el *test de Simetría*.

Se utilizó el test de Kolmogorov-Smirnov y Wilcoxon para comparar el consumo de frutas, verduras y pescado (g promedio por día) de apoderados y de los niños, entre el grupo intervenido y el grupo control. Para la comparación pre-post intervención se utilizó el *test de Wilcoxon* para muestras pareadas.

Los análisis estadísticos fueron realizados con el software estadístico STATA 11.1 (Stata Corp, College Station, TX) (16).

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

## RESULTADOS

La muestra inicial de apoderados estuvo constituida por 55 mujeres (93,2%) y 4 hombres (6,78%) con una edad promedio de 35,8±8,2 años. La muestra de niños resultó homogénea con 30 niños (50,8%) y 29 niñas (49,2%) con una edad promedio de 5,5±1,3 años. La distribución por cursos fue de 16 niños y sus familias de pre-kindergarten, 15 de kínder, 14 de primero básico y 14 de segundo básico. La mayor parte de los padres (71,2%) tenían educación media o técnica completa, y más de la mitad (55,9%) trabajaba. Las

familias eran en su mayoría nuclear biparental (50,9%), extensa monoparental (22%) o extensa biparental (10,2%) (Tabla 1).

Finalizaron con la intervención 22 padres y sus niños, registrándose una pérdida del 18,5% (5 padres) durante la misma. El grupo control se mantuvo con 32 padres. La asistencia de los apoderados participantes en los talleres fue buena (84,8%) y una vez iniciados, un 81,5% completó la experiencia educativa.

En la Tabla 2 y Tabla 3 se describen los resultados de las prácticas de alimentación de la familia. Cabe destacar que en promedio, el 90% de familias comen juntos cuando están en la casa; el 50% ven la TV durante las comidas, y en el 65% de los hogares existen recomendaciones de alimentación para los niños. Más del 80% de las familias realizan 3 comidas diarias (desayuno, almuerzo y merienda de la tarde). En el 75% de los casos, la madre es la encargada principal de la preparación de los alimentos y en el 48% hace las compras de la casa. La mitad de las familias nunca sale a comer fuera de la casa.

Al inicio y al final de la intervención, no hubo diferencias en las prácticas de alimentación de la familia entre el grupo intervenido y el control (*test exacto de Fisher*,  $p > 0,05$ ). La variable existencia de recomendaciones de alimentación saludable en el hogar mostró diferencias significativas (inicial-final) en el grupo intervenido (*test de Simetría*,  $p < 0,05$ ).

En la Tabla 4 se describe el consumo de frutas, verduras y pescado de los padres. Al inicio, no existieron diferencias significativas entre el grupo intervenido y el control. Al final de la intervención, el consumo de frutas, verduras y pescado mejoró significativamente en el grupo intervenido (*test de Kolmogorov-Smirnov*, *test de Wilcoxon*,  $p < 0,05$ ). Al comparar el consumo pre-post por grupo, en el intervenido las diferencias resultaron significativas en todos los casos (*test de Wilcoxon* para muestras pareadas,  $p < 0,05$ ). En el grupo control disminuyó el consumo de frutas y verduras ( $p < 0,05$ ) y el consumo de pescado no mostró diferencia significativa.

En la Tabla 5 se observan los datos del consumo de frutas, verduras y pescado de los niños. Al igual que los apoderados, al inicio no existieron diferencias significativas entre el grupo intervenido y el control. Al final de la intervención, los niños del grupo intervenido mostraron un mayor consumo de frutas, verduras y pescado (*test de Kolmogorov-Smirnov*, *test de Wil-*

TABLA 1. Características generales de las familias: intervención educativa en alimentación saludable en familias de niños preescolares y escolares, Chile 2012.

Característica	n	%
Género del padre		
Femenino	55	93,22
Masculino	4	6,78
Género del niño		
Femenino	29	49,2
Masculino	30	50,8
Cursos de los niños		
Pre kínder	16	27,12
Kínder	15	25,42
1° básico	14	23,73
2° básico	14	23,73
Educación de la madre		
Básica	8	13,56
Media	28	47,46
Técnica completa	14	23,73
Técnica incompleta	1	1,69
Universitaria incompleta	2	3,39
Universitaria completa	6	10,17
Actividad de la madre		
Trabaja	33	55,93
Estudia	1	1,69
Está en la casa	25	42,37
Tipo de familia		
Nuclear biparental	30	50,85
Nuclear monoparental	4	6,78
Extensa biparental	6	10,17
Extensa monoparental	13	22,03
Reconstituidas	3	5,08
No vive con los padres	3	5,08
Total	59	100

*coxon*,  $p < 0,05$ ). Al comparar el consumo pre-post, en el grupo intervenido las diferencias fueron significativas en todos los casos (*test de Wilcoxon* para muestras pareadas,  $p < 0,05$ ). En el grupo control, hubo disminución en el consumo, pero las diferencias no fueron significativas.

El 100% ( $n=22$ ) de las familias intervenidas incorporó algún cambio significativo en la alimentación de su hogar como un mayor consumo de frutas, verduras y pescado, realización de un desayuno saludable, ali-

TABLA 2. Prácticas de alimentación familiar: intervención educativa en alimentación saludable en familias de niños preescolares y escolares, Chile 2012.

Familias	Intervenidas		Controles	
	Inicial <i>n</i> =27 <i>n</i> (%)	Final <i>n</i> =22 <i>n</i> (%)	Inicial <i>n</i> =32 <i>n</i> (%)	Final <i>n</i> =32 <i>n</i> (%)
<b>Comidas en familia</b>				
Si	24 (88,89)	21 (95,45)	29 (90,63)	28 (87,5)
No	3 (11,11)	1 (4,55)	2 (6,25)	4 (12,5)
A veces	0	0	1 (3,13)	0
<b>TV durante las comidas</b>				
Si	15 (55,56)	6 (27,27)	13 (40,63)	16 (50)
No	5 (18,52)	9 (40,91)	9 (28,13)	10 (31,25)
A veces	7 (25,93)	7 (31,82)	10 (31,25)	6 (18,75)
<b>Existencia de recomendaciones de alimentación saludable</b>				
Si	18 (66,67)*	19 (86,36)*	22 (68,75)	20 (62,5)
No	9 (33,33)*	3 (13,64)*	10 (31,25)	12 (37,5)
<b>Comidas que se realizan en el hogar</b>				
Desayuno	25 (92,59)	21 (95,45)	30 (93,75)	30 (93,75)
Almuerzo	23 (85,19)	20 (90,91)	29 (90,63)	29 (90,63)
Merienda de media tarde	22 (81,48)	17 (77,27)	28 (87,50)	30 (93,75)
Cena	13 (48,15)	12 (54,55)	15 (48,88)	14 (43,75)
Colación nocturna	1 (3,70)	0	3 (9,38)	0
<b>Frecuencia de comidas fuera de la casa</b>				
1-2 veces por semana	0	2 (9,09)	3 (9,38)	4 (12,5)
3-4 veces por semana	0	0	0	0
1-2 veces al mes	13 (48,15)	9 (40,91)	12 (37,50)	13 (40,63)
3-4 veces al mes	4 (14,81)	2 (9,09)	1 (3,13)	1 (3,13)
Nunca	10 (37,04)	9 (40,91)	16 (50)	14 (43,75)

\*  $p < 0,05$ , test de Simetría

mentación más ordenada, porciones adecuadas. En el 45,5% de los hogares no hubo dificultad alguna para implementar los cambios en la alimentación. Las dificultades expresadas por algunos apoderados para cambiar fueron problemas económicos, tiempo y gustos por la comida. En la encuesta de opinión personal inicial realizada a los participantes en los talleres, la mayoría manifestó su interés en poder “aprender a cocinar más sano para la familia”. Al finalizar la intervención, se evaluó la satisfacción de los participantes con los contenidos que se trabajaron durante los

talleres y el 100% de los participantes calificó con la nota máxima el ítem “los contenidos cubrieron sus expectativas”. Las expectativas de aprendizaje de los participantes fueron bastante altas en cuanto a “aprender a cocinar de manera más saludable”, a “cómo poder llevar una vida más saludable”, a “cómo hacer más interesante el comer sano, de forma entretenida”. Estas expectativas fueron ampliamente cumplidas de acuerdo a lo manifestado al finalizar la intervención. El 100% consideró como algo muy útil para su vida cotidiana aprender a consumir más frutas y verduras, incluir más vegetales a la hora de cocinar, combinar alimentos, colores y sabores, utilizar pocos ingredientes y realizar una comida entretenida.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio constituyen un modelo innovador para el futuro diseño de intervenciones educativas en alimentación y nutrición con enfoque familiar. En la última década,

se han puesto en marcha una serie de programas educativos en alimentación y nutrición utilizando las escuelas como espacio de promoción de salud (3, 4, 7, 8, 17). La mayoría de las acciones realizadas hasta hoy día se encuentran dirigidas al individuo, siendo minoría las relacionadas con el mejoramiento del entorno y la participación de los padres (7). La familia ocupa un rol crítico en la educación alimentaria que incluye los modelos parentales de ingesta, el valor cultural de la comida y la disponibilidad de alimentos en el hogar, además de formar parte importante del entorno social

del niño donde se aprenden y ponen en práctica los hábitos alimentarios. El patrón de conducta alimentaria familiar tiene un papel relevante en el comportamiento de alimentación del niño, constituyendo un factor modificable para la prevención de la obesidad infantil (18).

Con la presente investigación se desarrolló, implementó y evaluó un modelo pedagógico innovador de educación en alimentación y nutrición para la familia, el cual incluyó el uso de las TIC (fotografía participativa y video educativo) y talleres de cocina saludable, enfoque que anteriormente no se había dado, ya que las intervenciones en general utilizaban charlas y materiales educativos escritos como trípticos y folletos, con los cuales los padres trabajaban los temas de alimentación saludable en el hogar (19).

La posibilidad de proveer información relevante desde la escuela hacia las familias, y desde las familias a la escuela, aparece como una dimensión indispensable para un mayor involucramiento y compromiso de todos los actores del sistema (17).

Las iniciativas que intentan integrar a los padres y los niños como familia en la formación y fortalecimiento de una vida más saludable constituyen un desafío, ya que según el Informe de Capital Humano en Chile (20) se ha establecido que la mayor participación de los padres se da en aquellos cuyos hijos asisten a escuelas privadas, y en orden decreciente, padres con hijos en establecimientos particulares subvencionados y municipales. Sería interesante comparar la adherencia de los

TABLA 3. Compra y preparación de los alimentos en la familia: intervención educativa en alimentación saludable en familias de niños preescolares y escolares, Chile 2012.

Familias	Intervenidas		Controles	
	Inicial n=27 n (%)	Final n=22 n (%)	Inicial n=32 n (%)	Final n=32 n (%)
Persona que compra los alimentos habitualmente en la casa				
Mamá	13 (48,15)	7 (31,82)	15 (46,88)	14 (43,75)
Papá	1 (3,70)	1 (4,55)	2 (6,25)	2 (6,25)
Abuela (o)	2 (7,41)	3 (13,64)	6 (18,75)	6 (18,75)
Empleada casa particular	0	0	0	0
Otro	1 (3,70)	1 (4,55)	0	0
Ambos padres	7 (25,93)	8 (36,36)	7 (21,88)	8 (25)
Mamá y abuela	1 (3,70)	1 (4,55)	2 (6,25)	2 (6,25)
Papá y abuela	2 (7,41)	1 (4,55)	0	0
Compra de frutas				
Si	25 (92,59)	22 (100)	31 (96,88)	31 (96,88)
No	2 (7,41)	0	1 (3,13)	1 (3,13)
Compra de verduras				
Si	25 (92,59)	22 (100)	31 (96,88)	32 (100)
No	2 (7,41)	0	1 (3,13)	0
Compra de pescado				
Si	23 (85,19)	21 (95,45)	29 (90,63)	30 (93,75)
No	4 (14,81)	1 (4,55)	3 (9,38)	2 (6,25)
Persona que prepara la alimentación de los niños en la casa				
Mamá	20 (74,11)	16 (76,19)	24 (75)	24 (75)
Papá	0	0	1 (3,13)	0
Abuela (o)	3 (11,11)	2 (9,52)	5 (15,63)	6 (18,75)
Empleada casa particular	0	0	0	0
Otro	1 (3,70)	0	0	0
Mamá y abuela	3 (11,11)	3 (14,29)	2 (6,25)	2 (6,25)

apoderados de escuelas particulares subvencionadas y privadas para observar si el bajo grado de interés y compromiso por llevar una vida más saludable se da en todos los niveles socioeconómicos, o es una característica de los que asisten a escuelas municipales.

Uno de los mayores determinantes del consumo de frutas y verduras en los niños es el consumo de sus padres (21). A pesar de la corta duración de la inter-

TABLA 4. Consumo de frutas, verduras y pescado de los padres: intervención educativa en alimentación saludable en familias de niños preescolares y escolares, Chile 2012.

Padres	Intervenidos			Controles		
	Inicial <i>n</i> =27	Final <i>n</i> =22	Inicial <i>n</i> =32	Final <i>n</i> =32	Inicial <i>n</i> =32	Final <i>n</i> =32
Alimentos	X (DE)	X (DE)	X (DE)	X (DE)	X (DE)	X (DE)
	p25 p50 p75 [Min-Max]	p25 p50 p75 [Min-Max]	p25 p50 p75 [Min-Max]	p25 p50 p75 [Min-Max]	p25 p50 p75 [Min-Max]	p25 p50 p75 [Min-Max]
Frutas (g/día)	103,1 (83,7) ** 57,1 85,7 150 [0-400]	238,9 (87,8) */ ** 150 250 300 [107,1-400]	116,7 (89,3) ** 42,8 107,1 164 [0-350]	94,8 (82,8) */ ** 36,4 67,85 146,4 [0-310]		
Verduras (g/día)	103 (53,6) ** 50 121,4 150 [21,4-200]	122,5 (38,6) */ ** 92,8 125 155 [57,1-210]	99,9 (47,5) ** 72,5 87,85 150 [7,1-200]	76,5 (38,7) */ ** 51,75 80 102,5 [7-165]		
Pescado (g/día)	14,2 (2,1) ** 7,1 9,44 22,3 [0-38,5]	24,4 (19,4) */ ** 15,7 19,45 30 [4,3-100]	15,1 (1,93) 7,1 10,65 25 [0-41,4]	11,2 (7,3) * 6,65 8,55 17,8 [0-25,7]		

\**p*<0,05, test Kolmogorov-Smirnov, test de Wilcoxon, \*\**p*<0,05, test de Wilcoxon para muestras pareadas

TABLA 5. Consumo de frutas, verduras y pescado de los niños: intervención educativa en alimentación saludable en familias de niños preescolares y escolares, Chile 2012.

Niños	Intervenidos			Controles		
	Inicial <i>n</i> =27	Final <i>n</i> =22	Inicial <i>n</i> =32	Final <i>n</i> =32	Inicial <i>n</i> =32	Final <i>n</i> =32
Alimentos	X (DE)	X (DE)	X (DE)	X (DE)	X (DE)	X (DE)
	p25 p50 p75 [Min-Max]	p25 p50 p75 [Min-Max]	p25 p50 p75 [Min-Max]	p25 p50 p75 [Min-Max]	p25 p50 p75 [Min-Max]	p25 p50 p75 [Min-Max]
Frutas (g/día)	138,8 (72,9) ** 100 107,1 150 [35,7-330]	230,9 (74,7) */ ** 178,5 250 250 [100-400]	112,4 (80,3) 51,4 100 164,25 [11,4-300]	96,3 (50,1) * 60,7 92,85 117,8 [21,4-250]		
Verduras (g/día)	55,87 (41,4) ** 23,5 50 75 [3,5-175]	121,8 (46,7) */ ** 80 112,5 175 [55-200]	49,62 (25,7) 27,15 48,2 73,2 [8,5-91,4]	43,9 (21,5) * 28,55 39,3 56,05 [7,85-100]		
Pescado (g/día)	9,1 (4,9) ** 7,1 7,14 14,3 [0-18,5]	14,3 (5,6) */ ** 11,4 14,3 17,1 [4,3-28,5]	10 (7,7) 7,1 7,1 14,3 [0-28,5]	8,7 (5,4) * 7,1 7,1 13,95 [0-22,8]		

\**p*<0,05, test Kolmogorov-Smirnov, test de Wilcoxon, \*\**p*<0,05, test de Wilcoxon para muestras pareadas

intervención educativa, se obtuvo un cambio significativo a nivel familiar en el consumo de frutas, verduras y pescado, el cual fue mayor al promedio alcanzado en otras intervenciones educativas realizadas a nivel nacional e internacional, en donde el promedio de incremento fue de +0,3 a +0,99 porciones de frutas y

verduras al día (22). Esto podría deberse al enfoque participativo con uso de las TIC y al carácter práctico de la intervención. Sin embargo, el efecto a largo plazo debe ser evaluado en futuros estudios para conocer la permanencia del cambio de hábitos en el tiempo.

El consumo de frutas fue el que mostró un mayor cambio. Esto coincide con un estudio reciente realizado en escolares chilenos (4). Las frutas son más fáciles de consumir y tienen una mayor aceptación por la población en general, antes que las verduras y el pescado. En el grupo control, hubo una disminución en el consumo lo cual se puede explicar por el aumento de precios de los alimentos en los meses de invierno en los que se realizó la intervención.

Los resultados muestran que es posible realizar cambios en los hábitos de consumo alimentario de las familias de preescolares y escolares de nivel socioeconómico bajo con el diseño e implementación de un modelo pedagógico innovador que incluya actividades participativas y utilización de las TIC. Además, se destaca la excelente satisfacción de los participantes con los talleres de alimentación saludable realizados, lo cual sin duda alguna contribuyó a la hora de implementar los cambios en la alimentación de sus hogares. Sin embargo, no hubo un cambio significativo en las prácticas de alimentación familiar, por lo cual se sugiere profundizar con un tiempo de intervención más largo en temas como ver televisión durante las comidas, la importancia de comer en familia y la compra de alimentos saludables.

Se concluye que la familia cumple un rol fundamental en la formación de buenos hábitos alimentarios en los niños desde edades tempranas, por lo cual es importante incorporarla en los procesos educativos en alimentación y nutrición con actividades participativas e innovadoras.

Este estudio fue financiado por el proyecto FONDECYT #1110044 de Educación del Concurso Regular 2011: Elaboración, aplicación y evaluación de un programa de intervención con materiales educativos en alimentación saludable para profesores, alumnos de pre-básica, básica y sus familias. Investigador Principal: Fernando Vio del Río / Coinvestigadora: Judith Salinas Cubillos.

### AGRADECIMIENTOS

A la Agencia de Cooperación Internacional de Chile (AGCI) por otorgar una beca a la alumna por el periodo 2011-2012 para la realización de este estudio como parte de la tesis del Magister en Nutrición de Alimentos del INTA.

### REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud, SEREMI de Salud Magallanes y Antártica Chilena. Unidad de Promoción de la Salud. Guía Estrategia Establecimientos Promotores de Salud, Santiago, 2009.
2. Mikkila V, Rasanen L, Raitakari OT, Pietinen P, Viikari J. Longitudinal changes in diet from childhood into adulthood with respect to risk of cardiovascular diseases: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Eur J Clin Nutr.* 2004; 58:1038-45.
3. 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 Chil.* 2010; 138:181-7.
4. Vio F, Zacarías I, Lera L, Benavides C, Gutierrez A. Prevención de obesidad en escuelas básicas de Peñalolén: componente alimentación y nutrición. *Rev Chil Nutr.* 2011; 38(3):268-76.
5. Vio F, Salinas J, Lera L, González CG, Huenchupán C. Conocimientos y consumo alimentario en escolares, sus padres y profesores: un análisis comparativo. *Rev Chil Nutr.* 2012; 39(3): 34-9.
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(3): 275-82.
7. Salinas J, Vio del Río F. Programas de salud y nutrición sin política de Estado: el caso de la Promoción de Salud Escolar en Chile. *Rev Chil Nutr.* 2011; 38(2):100-16.
8. Olivares S, Kain J, Lera L et al. Nutritional status, food consumption and physical activity among Chilean school children: a descriptive study. *Eur J Clin Nutr.* 2004; (58):1278-85.
9. Liberona Y, Castillo O, Engler V, Villarroel L, Rozowski J. Nutritional profile of schoolchildren from different socio-economic levels in Santiago, Chile. *Public Health Nutr.* 2010; 14(1):142-9.
10. Ministerio de Educación, JUNAEB. Prioridades 2008-2009 por RBD Básica, Media y comunal IVE-SINAE. Disponible en [http://junaeb.cl/prontus\\_junaeb/site/artic/20100118/pags/20100118133326.html](http://junaeb.cl/prontus_junaeb/site/artic/20100118/pags/20100118133326.html) (Consultado el 14.12.12)
11. Reca IC. La familia chilena en los noventa. Documentos de trabajo, de planificación y estudios N° 27. Santiago: SERNAM; 1993.
12. Arribas, M. Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas Profesión* 2004; 5:23-9.
13. Vásquez M, Witriw A. Modelos visuales de alimentos. Tablas de relación peso/volumen. 1ª ed. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires; 1997.

14. Wang C, Burris MA. Photovoice: concept, methodology and use for participatory needs assessment. *Health Education & Behaviour*. 1997; 24(3):369-87.
15. Banks M. Métodos visuales e investigación de campo. En: *Los datos visuales en investigación cualitativa*. Ediciones Morata: Madrid; 2010.
16. StataCorp 2009. *Stata Statistical Software: Release 11*. College Station, TX: StataCorp LP.
17. Waters E, de Silva-Sanigorski A, Hall BJ, Brown T et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011, Issue 12. Art. No.: CD001871. DOI:10.1002/14651858.CD001871.pub3.
18. Campbell KJ, Crawford DA, Ball K. Family food environment and dietary behaviors likely to promote fatness in 5-6 year-old children. *International Journal of Obesity* 2006; 30: 1272-80.
19. Nyberg G, Sundblom E, Norman A, et al. A healthy school start - Parental support to promote healthy dietary habits and physical activity in children: Design and evaluation of a cluster-randomised intervention. *BMC Public Health*. 2011; 11:185.
20. Brunner J, Elacqua G. Entre la desigualdad y la efectividad. Informe del Capital Humano en Chile. Escuela de Gobierno. Universidad Adolfo Ibañez. 2003.
21. Jones L, Colin DS, Rogers I, Emmett P. Influences on child fruit and vegetable intake: sociodemographic, parental and child factors in a longitudinal cohort study. *Public Health Nutrition*. 2010; 13(7):1122-30.
22. Knai C, Pormerleau J, Lock K, et al. Getting children to eat more fruit and vegetables: A systematic review. *Preventive Medicine* 2006; 42: 85-95.

Recibido: 14-01-2013

Aceptado: 26-04-2013

---

**COMPLETE YOUR ARCHIVOS LATINOAMERICANOS  
DE NUTRICION. ALAN. COLLECTION**



Dear subscriber:

We are offering the opportunity to complete your ALAN collection at *discounted* prices

Just inform us of your missing issues (Volume and Number) by writing to

**EDITORIAL OFFICE**

**Apartado 62778**

Chacao

Caracas 1060

Venezuela

**Fax:** (58-212) 286.0061

**email:** [info@alanrevista.org](mailto:info@alanrevista.org)

You will receive availability confirmation and a price quotation

---