

Validación y aplicación de instrumentos para evaluar intervenciones educativas en obesidad de escolares

Juliana Kain B.¹, Sonia Olivares C.²,
Marcela Castillo A.³, Fernando Vio D.⁴

Resumen

La obesidad infantil constituye un problema de salud pública en Chile. Con el propósito de avanzar en la implementación de programas preventivos globales, se realizó un proyecto piloto en niños de 4° básico de escuelas municipalizadas, sus madres y profesores, con el objetivo de desarrollar, validar y aplicar instrumentos sobre conocimientos, actitudes y prácticas de alimentación, nutrición y actividad física; para establecer la línea base que oriente las intervenciones educativas y evaluar este tipo de estrategia en la prevención de obesidad. *Pacientes y Método:* La muestra incluyó a 251 escolares, 240 madres y 39 profesores. Como parte del proceso de validación, se implementó una experiencia educativa de corta duración en los niños (26 horas) y madres (2 charlas) de una de las escuelas, para lo cual se desarrolló un material educativo específico. Los procesos de desarrollo y validación de los tests siguieron los pasos habituales para ese fin. *Resultados:* Los resultados mostraron que los conocimientos de los niños, sus madres y profesores eran deficientes. Después de la experiencia educativa para niños y madres, estos mejoraron significativamente, sin embargo, no alcanzaron el nivel esperado. En los niños, se observó un bajo consumo de leche, frutas y verduras. Aun cuando los niños eran extremadamente sedentarios, especialmente las niñas, ellos manifestaron gustarles las clases de educación física y su deseo de aumentarlas. La autopercepción de su verdadero estado nutricional fue inadecuada, siendo aún peor en las mujeres. En las madres, un 34% no consumía leche; en el resto, el 73% prefiere la leche entera y menos del 30% la cambiaría por leche descremada.

(**Palabras clave:** estrategia educativa, obesidad infantil, consumo alimentario, actividad física.)

Validation and application of methods to evaluate educative interventions in obesity in schoolchildren

Childhood obesity is a public health problem in Chile. In order to advance in the process of developing comprehensive preventive programmes, a pilot project studying schoolchildren in the 4th grade attending public schools and their mothers was carried out with the object of developing, validating and applying methods to determine knowledge and attitudes in food, nutrition and physical activity. These methods not only serve to have an initial assessment so as to orientate educa

1. Bioquímico, Master en Salud Pública. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile.
2. Nutricionista, Master en Planificación Alimentaria y Nutricional. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile.
3. Psicóloga, Master en Psicología. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile.
4. Médico. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile.

Correspondencia: e.mail: jkain@uec.inta.uchile.cl

Proyecto financiado por la Ilustre Municipalidad de Lo Espejo.

Trabajo recibido el 10 de enero de 2001, devuelto para corregir el 29 de marzo de 2001, segunda versión el 30 de abril de 2001, aceptado para publicación el 30 de julio de 2001.

tional strategies, but also to evaluate this type of strategy as part of an obesity prevention programme. Patients and Methods: The sample included 251 children, 240 mothers and 39 teachers. As part of the validation process, a small scale educational strategy was implemented for the children (26 hours) and their mothers (2 lectures) for which specific material was developed. The process of developing and validating these methods followed the usual procedure. Results: The results showed that knowledge was deficient in children, their mothers and their teachers. Even though this knowledge increased significantly in those undergoing the education programme, it did not reach the minimum acceptable level. Children had low intake of milk, fruits and vegetables. They were extremely sedentary, especially girls, but said that they enjoyed physical education classes and were willing to have more classes. Self-perception of their real nutritional status was inadequate, especially in girls, 34% of mothers did not consume milk, among the rest 73% preferred whole milk and less than 30% were willing to change to low-fat milk.

(Key words: educational strategy, childhood obesity, food intake, physical activity.)

INTRODUCCIÓN

La transición epidemiológica y nutricional en Chile ha ocurrido en un período corto de tiempo. Los cambios producidos han originado un incremento sustancial de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles, especialmente de las cardiovasculares, e incluyen dieta inadecuada con aumento de la obesidad e hiperlipidemias, disminución de la actividad física y aumento del consumo de alcohol y tabaco¹.

En la población infantil, la obesidad constituye la enfermedad nutricional más importante. De hecho, la proporción de niños obesos en primer año básico aumentó de 6,5% a 17% en los hombres y de 7,8% a 18,6% en las mujeres entre los años 1987 y 2000².

Las intervenciones a nivel escolar constituyen una de las estrategias más importantes para enfrentar la obesidad en la población infantil, ya que la cobertura escolar es prácticamente de un 100% en la escuela primaria. Asimismo, los primeros años de enseñanza básica constituyen un período de desarrollo de hábitos de alimentación y actividad física, el contacto con los profesores es continuo, existe la posibilidad de integrar a los padres y el costo por niño en un programa de prevención es bajo, en comparación con los costos de tratar las morbilidades asociadas a la obesidad³⁻⁵. Lo óptimo es que estas estrategias integren todas las áreas relacionadas con la prevención de la obesidad en el niño, es decir, factores a nivel individual, de la escuela y del entorno. Estas estrategias deben aplicarse por un tiempo prolongado y es necesario evaluar todos sus componentes⁶. Por este motivo y considerando que la obesidad infantil es un

problema de salud pública, para desarrollar una intervención de carácter integral se requiere realizar acciones en las áreas mencionadas que tengan un impacto cuantificable en los factores de riesgo conocidos.

Para avanzar en esa dirección, se realizó este proyecto piloto con todos los niños de 4° básico que asistían a dos escuelas de la comuna de Lo Espejo, sus madres y sus profesores durante 1999 y parte de 2000. El objetivo principal fue desarrollar, validar y aplicar instrumentos sobre conocimientos, actitudes y prácticas de alimentación, nutrición y actividad física, que permitiera conocer la línea base y así orientar futuras intervenciones educativas y evaluar este tipo de estrategia como parte de un programa de prevención en obesidad dirigido a este nivel en escuelas municipalizadas del país. Como parte del proceso de validación, se implementó una experiencia educativa de corta duración con los niños, sus madres y sus profesores.

Aun cuando está demostrado que para la prevención de obesidad es necesario lograr cambios conductuales en los aspectos de dieta y actividad física⁷, el primer paso necesariamente debe ser la adquisición de un nivel de conocimientos básicos en estos aspectos. En ese sentido, este estudio es importante no solo por el desarrollo, validación y aplicación de instrumentos sino además por los resultados obtenidos a partir de su aplicación.

MATERIAL Y MÉTODO

El proyecto se desarrolló en todos los cuartos básicos (6 en total) de dos escuelas

de la comuna de Lo Espejo en la Región Metropolitana. Se seleccionaron de acuerdo con los criterios de clasificación socioeconómica de la Municipalidad y por el tipo de jornada de clases, las Escuelas "Teniente Mery" y la "Hernán Olguín". Estas escuelas mayoritariamente tienen niños de bajo nivel socioeconómico. También participaron las madres de los niños y los profesores de las dos escuelas. Se eligió el cuarto básico, ya que la evidencia actual señala que a esa edad los niños han adquirido una mayor autonomía para internalizar los conocimientos y modificar actitudes respecto a los alimentos y la actividad física⁸ y además dan una visión intermedia de lo que podría esperarse en términos de comprensión y rendimiento de niños de tercero a quinto básico⁹. En la Escuela Teniente Mery se desarrolló una intervención educativa a los niños y sus madres y los resultados fueron comparados con los obtenidos en la otra escuela. En la tabla 1 se presenta el número de escolares, madres y profesores estudiados. Se observa que los niños resultaron ser marginalmente diferentes en cuanto a la estructura por sexo, por la composición de los 4° básicos. Tal como se explica más adelante, este hecho no influyó en los resultados.

Instrumentos

A continuación se describen los instrumentos desarrollados y validados con los niños, sus madres y los profesores de ambas escuelas:

- a) Test de conocimientos sobre alimentación, nutrición y actividad física: este test, adaptado al grupo objetivo, se aplicó a todos los participantes del estudio.

En el caso de los niños, este incluyó 18 preguntas en total de igual ponderación, de las cuales, 9 eran de selección múltiple sobre alimentos y actividad física con 4 alternativas de respuesta, representadas en forma gráfica, 2 eran de selección múltiple con alternativas escritas y el resto de ítems pareados sobre la pirámide alimentaria. Antes de su aplicación en el grupo objetivo, el test fue validado a través del juicio de expertos con profesores del nivel y profesionales de la salud y en dos pruebas piloto con grupos de 15 escolares de una escuela de la comuna de Macul y una de Lo Espejo^{9,10}. En la prueba piloto se evaluó la claridad de las preguntas, la comprensión de las instrucciones, la extensión del test y la pertinencia de los distractores. La versión del test aplicado a los escolares del estudio incorporó las modificaciones sugeridas en el juicio de expertos y las pruebas piloto. Los escolares de todos los cuartos básicos de la escuela intervenida y la no intervenida contestaron el test en forma individual, supervisados por alguno de los investigadores y la profesora respectiva. La determinación de la efectividad de la estrategia educativa se realizó comparando los puntajes iniciales y finales (equivalente a % de respuestas correctas) de ambas escuelas con aquellos niños que contestaron ambos test. Para efectuar esta comparación, lo primero fue realizar una prueba de homogeneidad de varianzas entre los puntajes iniciales y finales de ambas escuelas. El resultado de esta prueba mostró que estas varianzas eran homogéneas, por lo que se pudo realizar esta comparación aplicando la prueba T para muestras depen-

Tabla 1

Número de escolares, madres y profesores participantes en el estudio

	Escuela intervenida	Escuela no intervenida	Total
Escolares hombres	79	58	137
Escolares mujeres	51	63	114
Total escolares 4° básico	130	121	251
Madres	129	111	240
Profesores de educación básica	15	24	39

dientes. Adicionalmente se realizó un ANOVA para medidas repetidas, con el fin de determinar si la interacción escuela-sexo afectaba la comparación entre el puntaje inicial y final.

En el caso de las madres, se diseñó un cuestionario con 26 preguntas abiertas, de respuesta corta, el que fue aplicado previamente por los investigadores a 15 mujeres asistentes al Consultorio Félix de Amesti de Macul. Las respuestas fueron utilizadas para la elaboración de los distractores. Finalmente, este test incluyó 22 preguntas, revisadas a través del juicio de expertos.

Para determinar la efectividad de la estrategia educativa, se procedió de igual forma que en el caso de los niños, sin embargo el test de homogeneidad de varianzas mostró que estas no eran homogéneas, por lo que fue necesario utilizar un test no paramétrico para la comparación de puntajes. El test utilizado fue el de Wilcoxon para muestras pareadas¹¹.

Para los profesores, se diseñó un test con 2 preguntas de respuesta corta (sobre las guías alimentarias y la pirámide) y 16 preguntas con 5 alternativas de respuesta. Los contenidos de las preguntas incluidas fueron semejantes a las del cuestionario de las madres, con un nivel de complejidad acorde a la escolaridad de los profesores. Junto con este test, se realizó una encuesta sobre necesidades de capacitación en alimentación, nutrición y actividad física. Se diseñó un corto cuestionario semiestructurado con consultas sobre su formación profesional, su interés en aprender nutrición, temas que le interesan y actitud frente a la educación física.

b) Encuesta de actitudes sobre alimentación, nutrición y actividad física.

Se aplicó a los niños y sus madres con estructuras diferentes. En el primer caso, se elaboró un cuestionario semiestructurado con 23 preguntas sobre hábitos de desayuno, características de las colaciones, frecuencia de consumo de algunos alimentos, intención de aumentar el consumo de alimentos “saludables” y percepción sobre las clases de educación física. Para obtener el consumo de los alimentos, se utilizaron las unidades (medidas) de estos que fueron validadas por Yáñez y cols (Yáñez R., datos no publicados) en cuanto a comprensión. Estas en algunos casos pueden no coincidir con las medidas propuestas en la pirámide alimentaria, como es el caso de las ensaladas. Adicionalmente se pidió a los escolares que clasificaran su propio estado nutricional a través de la observación de 8 figuras estandarizadas. Estas han sido validadas por la Organización Mundial de la Salud para ser utilizadas en niños y adolescentes¹². Esta encuesta también fue sometida al juicio de expertos y probada previamente en 20 escolares de Macul y Lo Espejo y fue aplicada a los escolares por personal entrenado.

Con el fin de comparar la percepción de los escolares sobre su estado nutricional con el real, los investigadores midieron y pesaron (con una balanza Seca digital con tallímetro) a todos los escolares en ropa interior, clasificando como sobrepeso a los niños entre una y dos desviación estándar (DS) de la relación peso para la talla y como obesos a los niños sobre 2 DS comparado con la referencia NCHS/OMS¹³.

Tabla 2

Consumo real y consumo deseado de algunos alimentos por los niños

Alimentos	Consumo promedio diario	Consumo promedio diario
	Real Promedio ± DE	Deseado Promedio ± DE
Frutas (unidades)	1,3 ± 1,1	2,9 ± 1,6
Leche (vasos)	1,2 ± 0,9	2,5 ± 1,6
Ensalada (platos)	1,0 ± 0,7	2,1 ± 1,6

Para las madres, se diseñó una encuesta semiestructurada con 29 preguntas, para ser contestada mediante autorregistro. Se consultó por hábitos de consumo de alimentos entre comidas, consumo de algunos alimentos "saludables" y bebidas, colaciones de sus hijos y hábitos e intenciones sobre actividad física. Las madres también autoclasificaron su estado nutricional por observación de figuras estandarizadas.

La encuesta sobre frecuencia de consumo de alimentos solo se aplicó a las madres de dos de los 6 cursos, debido a que los investigadores presentes en el momento en que ellas registraban los datos, pudieron percatarse que aun cuando debían hacerlo en forma individual, se mostraron molestas por tener que llenar datos sobre consumo, ya que consideraban que esa información era confidencial. Además, la revisión de las encuestas permitió ratificar la falta de confiabilidad de los datos.

c) Registro sobre actividad física diaria.

Este consistió en un interrogatorio a los niños realizado por un encuestador entrenado por nosotros sobre todo lo que el niño hacía habitualmente desde que se levantaba en la mañana hasta que se acostaba el día anterior a la encuesta (día de clases). Como los niños asistían media jornada, el registro incluyó tanto las actividades de la casa como las que efectuaban en la escuela. Cada una de las actividades se codificó en cinco categorías: sueño, TV/Nintendo, actividades sentados o de pie con muy poco movimiento, actividades con mayor movimiento como caminar a velocidad moderada y juegos más intensos como saltar, correr, jugar con una pelota, etc.¹⁴. Se comparó finalmente cada una de las categorías por sexo, a través de la prueba T.

Experiencia educativa

Con el fin de validar los instrumentos de evaluación para los escolares, las tres profesoras de 4° básico de la escuela intervenida desarrollaron una intervención educativa, basada en un material diseñado para el estudio¹⁵. Las profesoras recibieron una breve capacitación sobre el material y método

para entregar los contenidos a los niños. La intervención educativa con los niños tuvo una duración de 2 meses con 26 horas de clases.

Para validar los instrumentos de evaluación de las madres, se elaboró un material educativo específico, cuyo contenido era coherente con el entregado a los niños, pero orientado a la madre y con énfasis en la prevención del sobrepeso y la obesidad¹⁶. Las madres recibieron 2 charlas basadas en el material entregado. Esta actividad fue desarrollada por una nutricionista de la comuna.

Los test de conocimientos fueron aplicados al comienzo y a los 3 meses de iniciado el estudio. Contestaron ambos test 116 niños y 121 madres de la escuela intervenida y 91 niños y 63 madres de la escuela no intervenida, respectivamente.

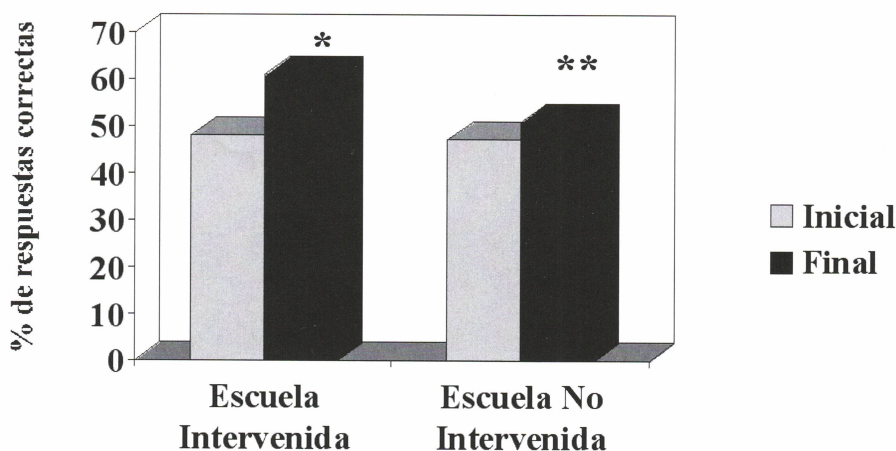
RESULTADOS

1. Niños:

El resultado del análisis sobre el efecto sexo en la comparación entre los puntajes iniciales y finales mostró que no existía diferencia estadísticamente significativa, ya que el p del ANOVA fue de 0,42, por lo que los análisis que se describen a continuación consideraron solamente la variable escuela.

La figura 1 muestra los resultados de los test de conocimientos sobre alimentación y actividad física pre y postintervención en relación al % de respuestas correctas. Sobre un puntaje máximo de 18 puntos, el promedio inicial fue de $8,4 \pm 3,1$ puntos en la escuela intervenida y $8,4 \pm 2,6$ en la escuela no intervenida, correspondiente al 48% de respuestas correctas. Esto indica que ambas escuelas eran comparables en términos de los conocimientos basales, sin embargo, estos eran muy bajos, ya que en promedio, no alcanzaron el 50% de respuestas correctas.

Los resultados finales muestran que en la escuela no intervenida hubo una leve mejoría en el puntaje promedio, desde $8,4 \pm 2,6$ a $9,1 \pm 3,2$ o 51% de respuestas correctas; esta fue significativa, pero con un $p = 0,04$, es decir en el límite. En la escuela intervenida, el puntaje promedio subió de $8,4 \pm 3,1$ a $11 \pm 3,2$ o 61% de respuestas correctas. Esta mejoría fue significativa ($p <$



* $p = 0,001$

** $pp = 0,04$

Figura 1: Comparación de los conocimientos de los niños antes y después de la intervención educativa.

0,001), sin embargo no obtuvieron lo establecido como mínimo, es decir, un 70% de respuestas correctas.

El análisis de ítems realizado a las preguntas del test permitió verificar la validez de las preguntas de alternativas y de ítems pareados, en cambio la pregunta con ítems para completar no fue contestada por los niños por lo que fue eliminada.

Actitudes y prácticas sobre alimentación y actividad física

Los resultados de la encuesta en cuanto a alimentación, mostraron que 12% de los niños de la escuela intervenida y 4% de la no intervenida no tomaba desayuno diariamente. El 90% comía colación en el colegio y de estos 70% la traía de la casa. La colación más frecuente incluyó bocadillos dulces o salados con una fruta y un jugo con azúcar.

Se comparó el consumo real de leche, fruta y ensalada con el consumo deseado de los mismos alimentos. Los niños informaron un bajo consumo de estos alimentos (solo el 55% de los niños tomaba leche diariamente) pero manifestaron desear consumir una cantidad superior, cercana a la recomendada para esa edad, en los tres grupos de alimentos consultados (tabla 3). Adicionalmente,

se calcularon las calorías diarias aportadas por bebidas, jugos, galletas, chocolates y bocadillos. Estas alcanzaron a 551 ± 196 , correspondiendo al 30,6% y 26% de las recomendaciones diarias de energía de niñas y niños respectivamente.

Comparación del sobrepeso y obesidad real con la autopercepción de los niños

De los niños 21,9% tenía sobrepeso y 17,5% obesidad (16,8% de los hombres y 18,4% de las mujeres). La figura 2 compara la percepción de su propio estado nutricional, indicada por los niños observando 8 figuras estandarizadas, con la clasificación realizada a través de las mediciones antropométricas. El 50% de los hombres con sobrepeso y el 48% con obesidad se autoclasificó como tal, en tanto solo 36% de las niñas con sobrepeso y 38% de las que presentan obesidad, se definió en la categoría real. El resto se considera de peso normal. El 70% de los niños que se clasificó como sobrepeso u obeso manifestó su deseo de bajar de peso. De estos, la mitad dijo que estaría dispuesto a limitar el consumo de algunos alimentos y hacer más actividad física, 40% solo a dejar de comer algunos alimentos y el resto solo a efectuar más actividad.

Tabla 3

Patrones de actividad física en escolares de 4º básico, según sexo

Actividad	Hombres Horas diarias Promedio $\pm$ DE	Mujeres Horas diarias Promedio $\pm$ DE	Significación estadística
Sueño	11,8 $\pm$ 1,7	11,4 $\pm$ 1,7	ns*
TV	3,2 $\pm$ 1,7	3,2 $\pm$ 1,8	ns
Sedentaria	7,5 $\pm$ 1,5	8,2 $\pm$ 1,8	p = 0,002
Moderada	0,5 $\pm$ 0,5	0,5 $\pm$ 0,7	ns
Intensa	0,9 $\pm$ 1,0	0,6 $\pm$ 0,7	p = 0,01

* = No significativo.

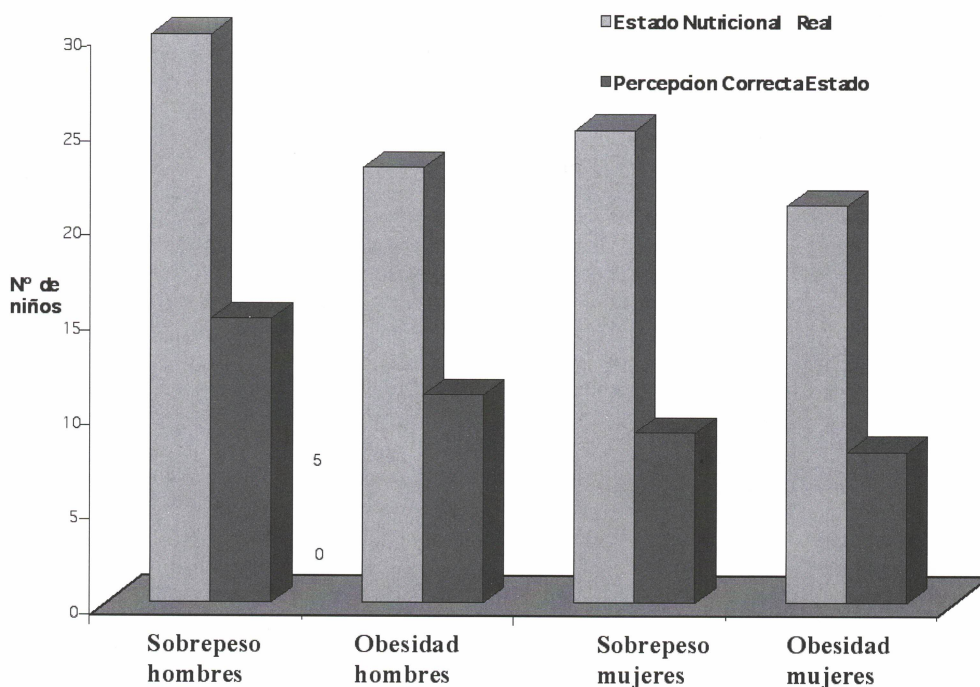


Figura 2: Comparación entre estado nutricional real y percibido de 99 escolares de 4º básico, por sexo.

Actividad física

La encuesta de actitudes mostró que a la totalidad de los niños les gustaba las clases de educación física; de estos, 65% las encontraba fáciles; 32% manifestó su deseo de tener dos clases a la semana, y 66%,

tres clases a la semana. Al solicitarles que eligieran 3 actividades extraprogramáticas para realizar en la escuela, los varones eligieron fútbol (81%), computación (67%) y basquetbol (63%), en tanto las niñas eligieron computación (90%), gimnasia rítmica (57%) y cocina (50%).

En relación a los patrones de actividad física, la tabla 3 muestra que la falta de actividad física real de los niños es evidente; esto es coincidente con lo encontrado en otras investigaciones¹⁷. El tiempo en el cual podría haber un gasto energético apreciable varió entre 1 y 1,5 h diarias. Llama la atención la cantidad de horas que miran TV en un día de clases, sobre 3 h diarias. En relación a la comparación de cada una de las categorías por sexo, se constató que no hay diferencia significativa en el tiempo destinado a dormir, ver TV y actividad moderada, en cambio las niñas gastaron más tiempo en actividades sedentarias y menos en intensas que los hombres.

2. Madres

La figura 3 muestra los resultados de la comparación entre el promedio de puntaje basal de conocimientos con el final en cuanto al % de respuestas correctas. Inicialmente, en la escuela intervenida, de un total de 22 puntos, el puntaje promedio fue de $13 \pm 4,1$, es decir, 59% de respuestas correctas, mientras que en la escuela no intervenida, este fue más alto, de $13,4 \pm 3,4$ o 60% de respuestas correctas. En el test final, este puntaje mejoró levemente (significativo) en la primera escuela, a 61% de respuestas correctas, mientras que en la no intervenida, disminuyó a 57% (ns). Las madres de la es-

cuela intervenida tuvieron la opción de asistir a 2 charlas sobre alimentación y actividad física. De las 121 madres, 35 (34,5%) no asistieron a ninguna charla, 47 (38,8%) a una y 39 (32,2%) a dos.

Al igual que en el caso de los niños, las madres tampoco lograron obtener el 70% de respuestas correctas postintervención. Asimismo, no se observó relación entre el puntaje obtenido y el número de charlas en las cuales participaron.

Actitudes y prácticas de las madres con respecto a alimentación y ejercicio físico

Con respecto al consumo diario de algunos alimentos "saludables", ellas manifestaron que en promedio consumían 2,1 frutas al día, sin embargo un 28% dijo consumir menos de una fruta. El promedio de consumo de leche fue muy bajo, 0,9 taza por día y 34% dice no consumirla. De las que consumían leche, el 73% compraba leche entera y menos de la mitad estaría dispuesta a cambiarla por descremada. En relación al consumo de pan, el promedio fue de 2,2 unidades diarias.

Con respecto a la pregunta sobre si realizaban actividad física, 62% contestó afirmativamente; de estas 75% dijo hacer ejercicios 3 o más veces por semana. De las que no hacían actividad física, 53% manifestó que tenía planes de hacer ejercicio regularmente.

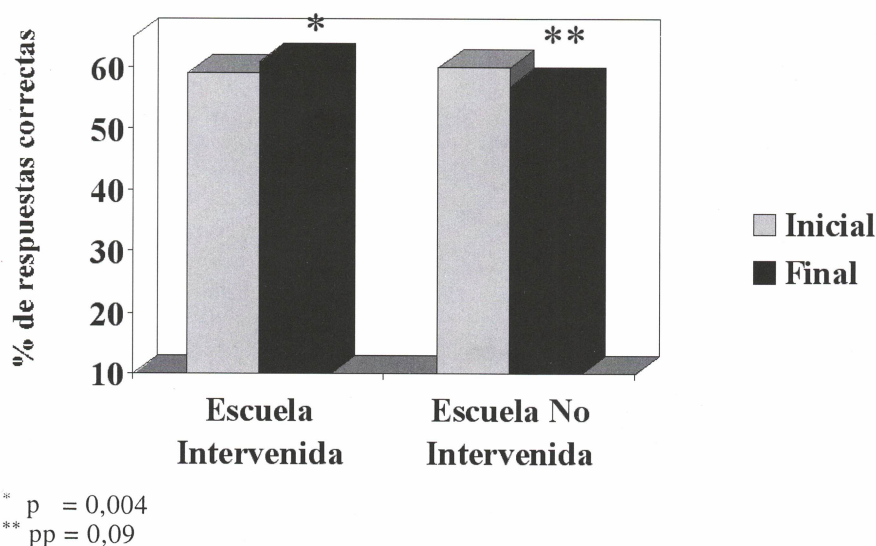


Figura 3: Comparación de los conocimientos de las madres antes y después de la intervención educativa.

Se les solicitó a las madres seleccionar un almuerzo de tres platos, sin tomar en consideración su costo. En general, el menú elegido fue bastante adecuado en términos de comidas "saludables", pero llamó la atención que dentro de las bebidas posibles, el 44% seleccionó bebida dulce y un 26% jugos.

Profesores

En cuanto a los conocimientos sobre alimentación y actividad física, de un total de 16 preguntas, el promedio de respuestas correctas fue 9 ± 2 (56%). Las áreas más deficitarias fueron las que se refieren a hierro (quiénes necesitan más y alimentos que lo contienen) y los niveles aceptables de colesterol sanguíneo y presión arterial.

La enseñanza de nutrición fue obligatoria solo para 10 profesores (25,6%), 21 (53,8%) solo recibió temas aislados y 8 (20,5%) no tuvo formación. 37 (95%) contestaron que les interesaría aprender nutrición, destacando los temas "cómo enseñar nutrición a niños y padres y alimentación y nutrición del escolar". Los cursos universitarios son los preferidos para recibir esos contenidos. Con respecto a la educación física, la casi totalidad consideró que es una parte importante del currículo, 70% contestó que le gustaba hacer clases de educación física y el mismo porcentaje dijo que lo preparaban para realizar esas clases. Aun cuando contestaron lo anterior, un 80% piensa que las clases de educación física deberían realizarla profesores de esa especialidad.

DISCUSIÓN

La evaluación del estado nutricional de los niños mostró que la prevalencia de sobrepeso y obesidad es comparable a las cifras nacionales que recoge JUNAEB en los escolares de primero básico².

Con respecto al consumo de alimentos de los niños, se observó un bajo consumo de leche, verduras y frutas. Esto coincide con los datos reportados por Atalah y cols en escolares de Aysén¹⁸ y por Yáñez y cols. en escolares de 5º a 8º básico de Copiapó, Melipilla y Dalcachue¹². En este grupo se observó que las calorías aportadas por bocadillos dulces y salados, bebidas y jugos, alcanzó a 551 kcal/día. Esta cifra es similar a

la que se encontró como promedio en niños de 4 años no asistentes a jardines infantiles estatales ($496 \text{ kcal} \pm 245$), en un estudio efectuado en la Región Metropolitana, que comparó la ingesta de preescolares según su asistencia a este tipo de institución¹⁹ y superior a la encontrada por Yáñez y cols. en los escolares de Copiapó, Melipilla y Dalcachue, cuyo consumo de bocadillos y bebidas alcanzaba a las 424, 324 y 360 kcal, respectivamente¹².

La percepción de los niños sobre su estado nutricional no concuerda con la evaluación antropométrica, siendo esto más evidente en las niñas. Díaz M, al estudiar la percepción materna del estado nutritivo de sus hijos obesos, encontró que si bien el 98,4% de las madres consideraba a la obesidad una condición patológica, el 37,5% consideraba a su hijo solo un poco excedido de peso y el 26,6% de peso normal²⁰. Este hecho demuestra que en una estrategia de prevención de obesidad, uno de los aspectos fundamentales que se deben abordar dentro de los factores psicosociales, es la percepción del peso corporal²¹⁻²³. Actualmente se reconoce que los cambios de conducta solo son posibles en las personas que, además de percibir la existencia de un problema, sienten que tienen la capacidad y la destreza para enfrentarlo, aspectos relacionados con la autoeficacia y la autoestima^{6, 7, 24}.

Los patrones de actividad de estos niños ratifican una vez más lo encontrado por diversos estudios, los escolares son sumamente sedentarios, siendo las mujeres más inactivas que los hombres^{17, 18, 25}.

El nivel de conocimientos en alimentación, nutrición y actividad física de los profesores de esas escuelas era bajo. Aun cuando el número fue muy pequeño, este hallazgo se ha evidenciado en otros estudios²⁶. En una evaluación de la enseñanza de nutrición en la escuela primaria en 50 países en desarrollo realizada por la FAO, se planteó que los principales problemas para la implementación de programas de educación alimentaria y nutricional en la escuela eran la falta de capacitación de los profesores y la falta de materiales educativos apropiados para profesores y alumnos²⁷. Sin embargo, la mayoría de los profesores manifestó interés en profundizar ciertos temas. Estos dos hechos demuestran la importancia de realizar acciones en este sentido. En relación a las clases de educación física, la mayoría

de los profesores dijo gustarle realizar esas clases, pero consideran que debiera hacerlas un profesor de educación física. Es necesario destacar que en el sistema de educación municipal actualmente no hay profesores de esa especialidad para la enseñanza básica.

La información sobre algunos alimentos "saludables" por las madres, mostró cifras de consumo de frutas superiores a las del estudio de Castillo y cols.²⁸. En cuanto a la actividad física, las respuestas probablemente no corresponden a la realidad, ya que un 62% de ellas dijo realizar ejercicio regularmente y de estas un 75% más de tres veces a la semana. Estos resultados no concuerdan con los datos de otros estudios, ya que Berríos y cols en la Región Metropolitana²⁹ y el estudio CARMEN de Valparaíso³⁰, encontraron que el 80 y el 93% de las mujeres de NSE bajo, respectivamente, son sedentarias. Las respuestas obtenidas tanto en este tema como en la frecuencia de consumo de alimentos (que no fueron utilizados), nos hace pensar seriamente en la necesidad de cambiar la forma de obtención de estos datos, por su trascendencia en la prevención de obesidad.

Los conocimientos de los niños en alimentación y actividad física fueron deficientes, ya que en promedio solo obtuvieron un 48% de respuestas correctas. Después de la experiencia educativa, aun cuando en la escuela intervenida hubo una mejoría más significativa en los conocimientos que la mejoría marginal observada en la no intervenida, no se alcanzó el puntaje esperado, es decir, un 70% de respuestas correctas, a pesar de que el material educativo desarrollado tuvo gran aceptación entre los profesores y niños. Probablemente, la intervención debiera ser de más larga duración.

El nivel de conocimientos de las madres también fue deficiente. En ellas la estrategia educativa no tuvo efecto, probablemente debido a que asistieron solo a dos charlas, con una metodología parcialmente participativa.

Se concluye que los test de conocimientos para niños y madres fueron particularmente útiles para establecer la línea base que oriente la intervención educativa y con este fin pueden ser aplicados en aquellos que cumplan con las mismas características socioculturales de la población estudiada. Para comparar su efectividad como instru-

mentos de evaluación, las intervenciones deberían ser de mayor duración y en condiciones más controladas. Es necesario enfatizar que a menos que los niños logren un nivel de conocimientos aceptable en alimentación, nutrición y actividad física, no es posible lograr cambios conductuales, propósito final para que un programa de prevención de obesidad sea exitoso.

Las encuestas de actitudes, prácticas alimentarias y de actividad física aplicadas a los niños aportaron datos útiles para orientar la educación, pero debieron ser simplificadas para facilitar la recolección de los datos. Las para las madres, resultaron difíciles de aplicar y al parecer las respuestas correspondieron más a la conducta esperada que a la real, especialmente en lo que se refiere a los hábitos de actividad física, tal como se explicó previamente. Tanto las encuestas para niños como para madres fueron modificadas, por lo que deberán ser validadas nuevamente.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su agradecimiento a la Ilustre Municipalidad de Lo Espejo por haber financiado esta investigación, a los directores de las escuelas, sus profesores y alumnos participantes.

REFERENCIAS

1. Albala C, Vio F: Epidemiological transition in Latin America: the case of Chile. *Public Health* 1995; 109: 431-42.
2. JUNAEB. Unidad de Nutrición. 2001.
3. CDC. Guidelines for school health programs to promote lifelong healthy eating. Center for Disease Control and Prevention. U.S. Department of Health and Human Services. Atlanta, Georgia. 1996; 45 N° RR-9.
4. WHO: Healthy nutrition: An essential element of a health promoting school. Geneva. WHO Information Series on School Health. 1998.
5. FAO: FAO's Programme on nutrition education in schools. Rome, 1998.
6. Lytle L: Nutrition education for school-aged children. A review of research. In: Contento I, et al. The effectiveness of nutrition education and implications for nutrition education policy, programs and research. A review of research. *J Nutr Educ* 1995; 27: 298-310.
7. Bandura A: Social foundation of thought and action: a social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986.
8. Ajzen I, Fishbein M: Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1980.

9. Stevens J, Cornell C, Story M, et al: Development of a questionnaire to assess knowledge, attitudes, and behaviors in American Indian children. *Am J Clin Nutr* 1999; 69 (Supl.): 773-81.
10. Leide G: Juicios de expertos como datos de evaluación. En: Lewy A., ed. Manual de evaluación formativa del currículo. Voluntad Editores. UNESCO 1976: 167-186.
11. Taucher E: Bioestadística. Editorial Universitaria. Santiago, 1997.
12. WHO. Health behavior in school-aged children. Research protocol for the 1997-98 survey. Edinburg, 1999.
13. OMS. Medición del cambio del estado nutricional. Ginebra: OMS, 1983.
14. FAO/OMS/UNU. Necesidades de energía y de proteínas. Informe de un Reunión Consultiva Conjunta FAO/OMS/UNU de Expertos. Ginebra: OMS 1985 (Serie de Informes Técnicos 724).
15. Olivares S, Zacarías I, Kain J, Urbina R: Crecer en forma saludable. Alimentación y actividad física. INTA, Universidad de Chile. Santiago 2000.
16. Olivares S, Zacarías I, Kain J: Alimentación saludable y actividad física para prevenir el sobrepeso y la obesidad en la mujer. INTA, Universidad de Chile. Santiago 2000.
17. Kain J, Albala C, García F, Andrade M: Obesidad en el preescolar: evolución antropométrica y determinantes socioeconómicos. *Rev Méd Chile* 1998; 126: 271-8.
18. Atalah E, Urteaga C, Rebollo A, Delfín S, Ramos R: Patrones alimentarios y de actividad física en escolares de la Región de Aysén. *Rev Chil Pediatr* 1999; 70: 483-90.
19. Orellana I: Características de la ingesta alimentaria y la actividad física de preescolares asistentes y no asistentes a jardines infantiles estatales de la Región Metropolitana. Santiago, INTA, Universidad de Chile. 1997. Tesis para optar al grado de MSc. en Nutrición del INTA.
20. Díaz M: Percepción materna del estado nutritivo de sus hijos obesos. *Rev Chil Pediatr* 2000; 71: 316-20.
21. Luepker RV, Perry CL, McKinlay SM, et al: Outcomes of a field trial to improve children's dietary patterns and physical activity: The Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health (CATCH). *JAMA* 1996; 275: 768-76.
22. Baranowski T, Lin L, Wetter D, Resnicow K, Davis M: Theory as mediating variables: Why aren't community interventions working as desired? *AEP* 1997; 7 (Supl.): 89-95.
23. Andrien M: Guía metodológica de comunicación social en nutrición. Santiago, FAO/RLC 1996.
24. Prochaska J: Why do we behave the way we do? *Can J Cardiol* 1995; 11: 20A-25A.
25. Gattás V, Barrera G, Riumalló J, Uauy R: Actividad física en preescolares chilenos normales y de talla baja. *Rev Chil Pediatr* 1996; 67: 212-8.
26. Olivares S, Valiente S: Antecedentes para la enseñanza de nutrición en el sistema escolar. Educación Médica y Salud. OPS/OMS. 1983; 17: 163-71.
27. Olivares S, Snel J, McGrann M, Glasauer P: Educación en nutrición en las escuelas primarias: realidad actual, necesidades y limitaciones. *Food Nutr Agric* 1998; 22: 57-62.
28. Castillo C, Atalah E, Benavides M y Urteaga C: Patrones alimentarios en adultos que asisten a consultorios de atención primaria en la Región Metropolitana. *Rev Méd Chile* 1997; 125: 283-9.
29. Berrios X, Jadue L, Zenteno J, Ross MI, Rodríguez H: Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas. Estudio en la población general de la Región Metropolitana 1986-1987. *Rev Méd Chile* 1990; 118: 597-604.
30. Jadue L, Vega J, Escobar MC, et al: Factores de riesgo para las enfermedades no transmisibles: Metodología y resultados globales de la encuesta de base del programa CARMEN (Conjunto de Acciones para la Reducción Multifactorial de las Enfermedades no Transmisibles). *Rev Méd Chile* 1999; 127: 1004-13.

AVISO A LOS AUTORES

Por acuerdo del Comité Editorial, la Revista Chilena de Pediatría devolverá sin tramitar todos los trabajos que no den estricto cumplimiento al *Reglamento de Publicaciones* y a las *Instrucciones a los Autores* que se editan en cada número de la Revista.