

Uso del mercadeo social para aumentar el consumo de agua en escolares de la Ciudad de México

Ángela Carriedo, MSC,⁽¹⁾ Anabelle Bonvecchio, MPH,⁽¹⁾ Nancy López, MSC,⁽¹⁾ Maricruz Morales, L en Nutr H,⁽¹⁾ Carmen Mena, L en Nutr,⁽¹⁾ Florence L Théodore, D en Soc,⁽¹⁾ Laura Irizarry, MSC.⁽²⁾

Carriedo A, Bonvecchio A, López N, Morales M, Mena C, Théodore FL, Irizarry L.

Uso del mercadeo social para aumentar el consumo de agua en escolares de la Ciudad de México. *Salud Publica Mex* 2013;55 suppl 3:S388-S396.

Resumen

Objetivo. Incrementar el consumo de agua en escolares de la Ciudad de México a través de una intervención de mercadeo social. **Material y métodos.** Diseño cuasi-experimental por englomerados. Intervención de tres meses en escuelas primarias que incluyó provisión de agua potable y diseñado con base en el mercado social. Se comparó la actitud, el conocimiento y el comportamiento reportado pre y post intervención. **Resultados.** Los niños (n=116) aumentaron en 38% (171 ml) el consumo de agua reportado durante el horario escolar, mientras que en el grupo control (n=167) disminuyó en 21% (140 ml), diferencias ($p<0.05$). En una submuestra, el consumo de bebidas azucaradas reportado disminuyó 437 ml en el grupo intervención y 267 ml en el grupo control ($p<0.05$). **Conclusión.** El mercadeo social, incluyendo la modificación del ambiente, fue efectiva en aumentar el consumo de agua reportado en niños y es una estrategia que podría contribuir a mitigar la obesidad infantil.

Palabras clave: agua; mercadeo social; obesidad; niños; México

Carriedo A, Bonvecchio A, López N, Morales M, Mena C, Théodore FL, Irizarry L.

Use of social marketing to increase water consumption among school-age children in Mexico City. *Salud Publica Mex* 2013;55 suppl 3:S388-S396.

Abstract

Objective. To increase water consumption in school children in Mexico City through a social marketing intervention. **Materials and methods.** Cluster quasi-experimental design. Intervention of three months in schools, including water provision and designed based on social marketing. Reported changes in attitude, knowledge and behavior were compared pre and post intervention. **Results.** Children of the intervention group (n=116) increased in 38% (171 ml) water consumption during school time, control group (n=167) decreased its consumption in 21% (140 ml) ($p<0.05$), according to their reported consumption. In a sub-sample reported consumption of sweetened beverages decreased 437 ml in the IG and 267 ml in the CG ($p<0.05$). **Conclusion.** Social marketing and environmental modifications were effective on increasing water consumption among children, strategy that might contribute to mitigate childhood obesity.

Key words: water; social marketing; obesity; children; Mexico

(1) Departamento de Nutrición de Comunidades, Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Consultor independiente.

Fecha de recibido: 14 de marzo de 2012 Fecha de aceptado: 5 de noviembre de 2012

Autor de correspondencia: Mtra. Anabelle Bonvecchio Arenas. Departamento de Nutrición de Comunidades, Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: bonvecchio@insp.mx

En la última década en México, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares aumentó en 42%.¹ A nivel nacional, 31% de los estudiantes en primarias públicas tienen sobrepeso y obesidad.²

Simultáneamente, los mexicanos han aumentado de manera importante el consumo de bebidas azucaradas (BA). El porcentaje de hogares que consumen refrescos pasó de 48% en 1989 a 60% en 2006, lo que ubica a México como el segundo país con más alto consumo de refrescos en el mundo (431 ml persona/día).^{3,4}

Los niños mexicanos han aumentado su consumo de bebidas calóricas (bebidas con alto contenido de azúcar o grasas como refrescos y leche entera) en las últimas décadas, principalmente de BA. En 1999, los niños de 6 a 11 años consumían 190 kcal provenientes de estas bebidas, mientras que en 2006 ha aumentado a 343 kcal.⁵ Actualmente, las bebidas calóricas representan 21% de la ingesta calórica diaria de los escolares.⁶

Factores del entorno como la escasa o nula disponibilidad de agua potable en las escuelas (55%¹ de las escuelas primarias públicas tiene este servicio) y la presencia de incentivos de fabricantes de BA para la venta de sus productos en las escuelas han sido factores relacionados con el alto consumo de estas bebidas.⁷

Existe evidencia sólida que indica que el consumo de BA contribuye a la obesidad.⁸⁻¹⁰ Un estudio estadounidense cuantificó la magnitud del desequilibrio energético responsable del aumento de peso en niños y concluyó que una reducción de consumo calórico de 110 a 165 kcal/día puede ser suficiente para contrarrestar el aumento de peso en niños escolares.⁹ Asimismo, la probabilidad de que un niño aumente de peso es de 1.6 veces más por cada vaso de BA consumida diariamente.⁹ Por su parte, un estudio británico encontró una asociación entre el libre acceso al agua simple y la disminución del consumo de BA.¹¹ Se ha demostrado que la reducción del consumo de BA y el aumento de la disponibilidad de agua en escuelas son estrategias prometedoras para el control y prevención de la obesidad infantil.^{12,13} Sin embargo, los programas implementados en escuelas han tenido un impacto limitado por su corta duración, promoción de múltiples conductas de forma simultánea y falta de participación de los actores escolares. Adicionalmente, se han mostrado dificultades en la implementación¹⁴⁻¹⁷ y en el uso del índice de masa corporal (IMC) –peso(kg)/altura(m²)– como indicador para medir el éxito en cambios de conductas, porque sólo refleja cambios a largo plazo.^{16,18}

En México existe evidencia contundente respecto al ambiente obesogénico en las escuelas públicas.¹⁹ Consciente de esta situación, la Secretaría de Salud lideró el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria a partir de 2010,²⁰ en el que una de las acciones es mejorar el acceso

al agua potable en escuelas y promover su consumo, que es también uno de los objetivos principales de los Lineamientos de Expendio de Alimentos y Bebidas en los establecimientos de consumo escolar.²¹

En México se han llevado a cabo intervenciones para modificar el ambiente escolar a este respecto y promover estilos de vida saludables en las escuelas, aunque no han estado enfocadas en promover el consumo de agua con orientación del mercadeo social. El mercadeo social proporciona un esquema de teorías y técnicas para el diseño e implementación de programas que promueven la salud de las poblaciones, usando estrategias centradas en el cliente y basadas en la evidencia científica.^{22,23} Este artículo presenta los resultados de una intervención de mercadeo social para incrementar el consumo de agua en escolares de la Ciudad de México.

Material y métodos

El diseño del estudio fue cuasiexperimental, comparativo con grupo control (GC) y grupo intervención (GI) y con evaluación pre-post, intervención para medir cambios en las prácticas promovidas y en el consumo de agua.

Se diseñó un cuestionario para evaluar cambios en los conocimientos, actitudes y prácticas en niños. El instrumento previamente probado con la población objetivo consta de 67 ítems; incluyó preguntas dicotómicas (sí, no) y preguntas con cuatro opciones de respuestas: definitivamente sí, sí, no y definitivamente no, empleando dibujos.

Asimismo, se diseñó un diario de consumo de bebidas, previamente validado,* para autorregistro del consumo de bebidas durante el día, por tiempos de comida y entre comidas, dentro y fuera de la escuela. El formato incluyó el registro de la marca, tipo y tamaño del envase y la indicación de la cantidad no consumida a partir de ilustraciones. Al siguiente día, un nutriólogo entrenado revisó el formato con cada niño. Se aplicaron, diariamente, dos formatos por niño antes de la intervención y dos después de la intervención, y se repartieron de manera aleatoria los días de la semana entre todos los niños, de forma tal que cada día de la semana (de lunes a viernes) y un día de fin de semana quedarán representados de manera uniforme. El cálculo de consumo en mililitros para el tiempo escolar y no escolar se realizó a partir de la cantidad promedio de

* Safdie M, Stein AD, González I, Torres C, Bonvecchio A, Rivera JA. Design and validation of a beverage diary tool to assess the caloric beverage intake among Mexican school children. Manuscrito en preparación.

cada medida de bebida, restando la cantidad reportada como no consumida por los niños. Se categorizaron las bebidas en seis grupos de acuerdo con su contenido energético y beneficios a la salud, adaptados de la clasificación hecha por expertos para las recomendaciones dirigidas a adultos mexicanos.⁵ Se calculó el consumo total de bebidas para cada clasificación.

Los niños fueron, además, medidos y pesados por personal estandarizado antes y después de la intervención. Finalmente se diseñó un cuestionario para el GI para medir la exposición a los materiales de la campaña, así como la comprensión y retención de los mensajes.

Análisis estadístico

Se utilizó el programa Stata versión 9.0 (Statacorp. Stata Statistical Software. Texas: Stata Corporation, 2003). Para los análisis descriptivos se obtuvieron datos sobre la clasificación del IMC según los criterios del International Obesity Task Force. Se compararon las características basales (IMC, sexo, edad)²⁴ entre grupos de estudio utilizando la prueba t de Student o ji cuadrada, según fuera el caso. Se utilizaron modelos lineales generalizados mixtos y latentes (GLLAMM) para evaluar los cambios en creencias, actitudes y consumo de agua y BA utilizando la interacción entre las diferencias entre grupos y a través del tiempo. Para el análisis se consideraron aquellos niños con datos en la medición basal y final. Los modelos fueron ajustados por efecto de conglomerado (escuela). Se ajustaron los datos por escolaridad de los padres como posible variable confusora. Se probó, además, el ajuste de los modelos por edad y sexo. Se consideraron significativos valores de $p < 0.05$, de acuerdo con Hosmer y Lemeshow.

Muestra

Cuatro escuelas primarias públicas de turno matutino en el sur de la Ciudad de México participaron en el estudio, dos como GI y dos como GC, que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: matrícula de alumnos en 4° y 5° grado de primaria con ≥ 200 niños por grado, escuela con desayunos escolares del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, y clasificación C-, D+ de nivel socioeconómico.²⁵ De 10 escuelas que cumplían con dichos criterios, cuatro no aceptaron participar y seis se aleatorizaron en GC y GI. Sin embargo, se decidió utilizar sólo cuatro escuelas con base en los recursos económicos disponibles. El tamaño de muestra se calculó considerando el efecto al aumentar el consumo de agua en escolares de proyectos similares.¹² Se seleccionaron 240 niños (20% adicional por posibles pérdidas) para detectar un aumento de 160 ml en el con-

sumo de agua en 40% de los niños del GI, con un alfa de 0.05, para dos colas, un poder de 80% y una correlación intraescuela de 0.018, estimada según los resultados de la investigación formativa. La figura 1 muestra la participación y flujo de la recolección de datos.

Diseño de la intervención

Se usó el marco conceptual del mercadeo social, incluyendo como teoría el Modelo Ecológico.²³ Se partió de una investigación formativa* y revisión de la literatura médica. La investigación formativa se centró en el análisis de las conductas a promover y de las de competencia (consumo de BA) y en el análisis de las cuatro P (producto, precio, promoción y plaza), incluyendo las barreras y oportunidades hacia la conducta de interés.

Basado en el análisis de la competencia, la intervención consideró como "producto" tomar agua de una forma divertida. Como estrategia de "plaza" y "precio" se garantizó la disponibilidad de agua en garrafones (mejor posicionados que los bebederos según la investigación formativa) en diversos puntos en la escuela, ya que la falta de la misma fue una de las principales barreras identificadas. La audiencia primaria fueron los niños de 9 y 10 años y la audiencia secundaria fueron los padres y los maestros, dada su influencia sobre los niños.^{26,27} Como estrategia de "promoción", se comunicaron mensajes clave a través de diferentes materiales (previamente piloteados) y medios de comunicación para promover el consumo de agua en la escuela y el hogar y mejorar los conocimientos, actitudes y prácticas, así como reducir algunas barreras para el consumo de agua. La intervención tuvo lugar de marzo a junio de 2010. Los materiales diseñados por audiencia, su utilidad y su relación con las cuatro P se describen en el cuadro I.

Las conductas promovidas con los niños fueron: Toma agua simple, Toma agua aunque no tengas sed, Lleva contigo una botella de agua simple todos los días, Utiliza tu pipímetro todos los días y observa que tu pipí sea casi transparente y Dile a tus papás que pongan agua simple en la mesa. La intervención fue entregada por nutriólogos capacitados, quienes también monitorearon el uso de los materiales con observaciones directas cada 15 días durante los tres meses de intervención.

Se evaluó el impacto de la intervención en los niños, padres y maestros. Para efecto de este artículo se presentan sólo los resultados en niños. En total se in-

* Investigación realizada previa al diseño de intervenciones con la audiencia objetivo.

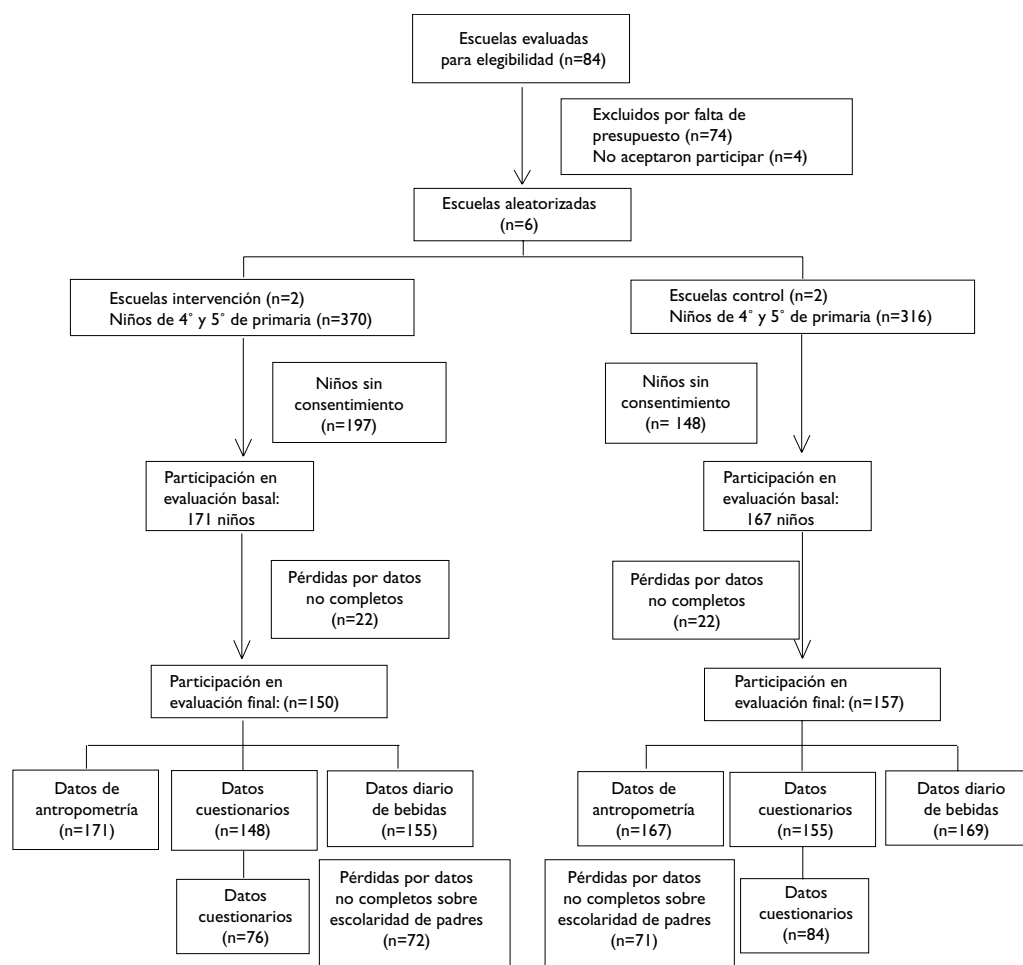


FIGURA I. COMPORTAMIENTO DE LA MUESTRA PARA EVALUAR LA INTERVENCIÓN. USO DEL MERCADEO SOCIAL PARA AUMENTAR EL CONSUMO DE AGUA EN ESCOLARES DE LA CIUDAD DE MÉXICO. MARZO-JUNIO 2010

vitaron a participar a 686 niños, de los cuales aceptaron 341 (GI= 171 y GC=167), que dieron su asentimiento y tenían consentimiento escrito de sus padres. El proyecto en todas sus fases fue aprobado por la Comisión de Ética y por el Comité de Bioseguridad del Instituto Nacional de Salud Pública, en México.

Las variables de desenlace fueron el cambio en el consumo de agua y de BA, y las variables intermedias, los cambios en conocimientos, actitudes y prácticas reportadas.

Resultados

El cuadro II presenta las características basales de la muestra por sexo y las prevalencias de sobrepeso y obesidad en el GC y el GI, ajustadas por conglomerado. Se

observaron cifras más altas en el GC, aunque no fueron significativas ni biológicamente importantes, y no se ajustaron por el pequeño tamaño de la muestra.

Alcance de medios y comprensión de los materiales

La mayoría de los niños que contestaron los cuestionarios del GI (n=145) post-intervención reportó haber estado expuesto a todos los materiales: botella 97%, pipímetro personal 95%, póster 87% y lona 86%. El 49% recuerda el mensaje impreso en la botella, 50% recuerda el mensaje de la lona, 69% los mensajes del video y 85% supo identificar la función del pipímetro. De los niños en el GI, 90% reportó que consume más agua a partir de la exposición a la campaña.

Cuadro I

DESCRIPCIÓN DE CADA UNO DE LOS MATERIALES DE LA INTERVENCIÓN EN NIÑOS, PADRES Y MAESTROS. USO DEL MERCADEO SOCIAL PARA AUMENTAR EL CONSUMO DE AGUA EN ESCOLARES DE LA CIUDAD DE MÉXICO. MARZO-JUNIO 2010.

Material	Descripción	Características de mercadotecnia social	Tiempo de exposición
<i>a) Materiales para lanzamiento (todas las audiencias)</i>			
Pancarta con mensaje clave:	Se colocó una pancarta por escuela-intervención con el eslogan de la campaña y el mensaje de "Trae tu botella de agua simple todos los días". Se colocó en marzo 2010 y se retiró hasta el último día de clases, 2ª semana de julio 2010.	Promoción	3 meses
Flyers para el lanzamiento de la campaña:	Material distribuido para presentar el proyecto y los personajes de la campaña a todos los niños de la escuela, con un mensaje dirigido a niños sobre la importancia de consumir agua simple todos los días. Se dio un flyer a todos los alumnos y maestros dentro de la escuela el primer día de la campaña, en marzo de 2010.	Promoción	Una vez al inicio de la campaña
<i>b) Niños</i>			
Botellas reusables para consumo de agua	Al iniciar la campaña se distribuyeron botellas transparentes reusables con el eslogan de la campaña como producto aumentado para fomentar el consumo de agua en el grupo intervención. Las botellas tenían una capacidad de 750 ml y contaban con un medidor que indicaba la cantidad de vasos consumidos; la podían llenar de los garrafones que se colocaron dentro de la escuela. Se verificó durante la campaña cuántos niños la traían llena de agua simple.	Producto aumentado, plaza, precio y promoción	3 meses
Video	Al iniciar la campaña se proyectó un video de información para niños sobre la importancia de tomar agua simple. El video responde a preguntas como: ¿qué pasa con tu cuerpo cuando consumes agua simple? ¿qué pasa con tu cuerpo si consumes bebidas azucaradas?, y explicar: ¿para qué sirve el pipímetro?	Promoción	Una vez al inicio de la campaña
Medidores del color de la orina (pipímetros individuales)	Es un material que simula un termómetro, pero con los diferentes colores que puede tomar la orina dependiendo de la cantidad de agua que se consume durante el día. El pipímetro individual se realizó para que los niños lo pudieran llevar a casa y utilizarlo como recordatorio cuando van al baño. Se distribuyó durante la sesión del video y se explicó a los niños para qué se utilizaba.	Promoción	Se les entregó al inicio de la campaña y se verificó que lo utilizaran durante los 3 meses
Póster con medidores del color de la orina (pipímetros tamaño póster)	Este material tiene el mismo objetivo que los pipímetros individuales pero se pegaron en los baños de la escuela, detrás de cada puerta de los excusados, de forma tal que al cerrarla pudieran ser observados por los niños al hacer pipí.	Promoción	3 meses
<i>c) Maestros</i>			
Carpetas	Se entregaron carpetas con separadores a todos los maestros, con los mensajes principales y tips para promover el consumo de agua. Este material les sirve de recordatorio para que tomen agua simple y para promover el consumo de agua con sus alumnos.	Promoción	Una vez al inicio de la campaña
Volante	Material atractivo, en forma de botella, distribuido a todos los maestros con la información necesaria para aumentar su consumo de agua y promoverlo en los niños. También para remover algunas barreras identificadas durante la investigación formativa.	Promoción	Una vez al inicio de la campaña
Botellas reusables para consumo de agua	Se distribuyeron botellas transparentes reusables con el eslogan de la campaña como producto agregado para fomentar el consumo de agua en los maestros del grupo intervención. Se promovió el uso de la botella para que los maestros sirvieran de ejemplo y tomaran agua simple frente de sus alumnos.	Plaza, precio y promoción	3 meses
<i>d) Padres de familia</i>			
Triptico	Este material tiene el objetivo de presentar el proyecto a los padres, así como los beneficios a la salud por consumir agua.	Promoción	Una vez al inicio de la campaña
Volante	Este material tiene la misma finalidad que el volante dirigido a maestros. Contiene consejos para aumentar el consumo de agua en los niños y remover algunas barreras que fueron identificadas en los padres durante la investigación formativa.	Promoción	Una vez al inicio de la campaña
Imán	Imán para pegar en el refrigerador con las imágenes de las principales bebidas azucaradas consumidas por los niños, su contenido de azúcar en cucharadas y el costo en comparación con el agua. Este material se distribuyó como recordatorio para los padres para que envíen a los niños agua simple a la escuela y para que disminuyan la disponibilidad de ingerir bebidas azucaradas en el hogar.	Promoción	Una vez al inicio de la campaña

Cuadro II

CARACTERÍSTICAS BASALES DE LOS NIÑOS POR GRUPO DE INTERVENCIÓN, SEXO Y CARACTERÍSTICAS DE LOS PADRES. USO DEL MERCADEO SOCIAL PARA AUMENTAR EL CONSUMO DE AGUA EN ESCOLARES DE LA CIUDAD DE MÉXICO. MARZO-JUNIO 2010

Características: Niñas (n=89)	Intervención (n=171)		Control (n=167)	
	Niños (n=82)	Niñas (n=93)	Niños (n=74)	Niñas (n=93)
Peso corporal (kg)	38.9±10.21	38.9±10.5	39.0±9.3	40.7±11.5
Talla (cm)	140.8±7.2	140.6±7.3	141.3±6.7	141.9±8.7
Clasificación IMC (%)	n=89	n=80	n=89	n=73
Bajo peso	6.8	2.5	9	4.1
Normal	58.4	71.2	48.3	56.2
Sobrepeso	24.7	13.8	34.8	27.4
Obesidad	10.1	12.5	7.9	12.3

x±DE (en dichos valores)

3 t de Student, o ji-cuadrada, según el caso. No hubo diferencias estadísticamente significativas ($p<0.05$)

Cambios en prácticas, actitudes y conocimientos reportados

En el GI, 30.5% de los niños reportó que nunca llevaba una botella de agua a la escuela antes de la intervención, porcentaje que disminuyó a 10.6% ($p<0.001$), con una diferencia de 20 puntos porcentuales (pp) respecto al GC (cambió de 27 a 29%) después de la intervención. Además, antes de la intervención 65.3% de los niños en el GI indicó nunca llenar de agua una botella en la escuela y después de la intervención disminuyó a 22.5% ($p<0.001$). Los niños que consumían agua sin tener sed aumentó 20 pp ($p<0.001$), mientras que en el GC se mantuvo similar (59.3 a 53.3%). El número de niños que tomaba seis vasos de agua al día aumentó 15 pp en el GC, mientras que en el GI disminuyó ($p<0.001$) (figura 2).

Los cambios en los mediadores de conducta y conocimientos después de la intervención fueron estadísticamente significativos (figura 2). Además, la frecuencia de los niños que reportaron tomar jugos industrializados cinco días a la semana en la escuela disminuyó en 14 pp GI frente a 7 pp en el GC, sin significancia estadística. Los niños que reportaron consumo de refresco todos los días disminuyó en ambos grupos, siendo mayor en el GI (-6.8 frente a -2.0pp) ($p<0.05$).

Cambios en consumo de agua y BA

En el horario escolar, el consumo de agua reportado en el GI aumentó en 171 ml, mientras que en el GC disminuyó en 140 ml ($p<0.05$). Para las BA, el consumo reportado disminuyó en ambos grupos, aunque mínimamente (GI: 35 ml, GC; 94 ml).

En el horario no escolar, el GI no reportó cambios en el consumo de agua (600 a 603 ml), mientras que para el GC se reportó una disminución (642 ml a 510 ml) (figura 3). En este mismo horario, el consumo de BA disminuyó en ambos grupos: GI 258 ml y GC -158 ml. Las diferencias entre grupos no fueron significativas.

Al analizar en una submuestra, el reporte sobre el consumo promedio por semana completa de agua y BA tuvieron cambios en ambos casos. A pesar de que el aumento en el consumo de agua en el GI no es marcado (41 ml), en el GC disminuyó 229 ml, ($p<0.033$) y para el consumo de BA hubo una disminución en ambos grupos: en el GI de 437 ml promedio por día y en el GC de 267 ml ($p<0.05$) (figura 3).

Discusión

A pesar de su corta duración, la intervención fue efectiva en mejorar la disponibilidad, prácticas reportadas, actitudes y consumo de agua.

Estos resultados son consistentes con otras intervenciones¹² que han tenido impacto en disminuir el consumo de BA (diferencia media de 168 ml y 312 ml), aunque su duración fue mayor (12 meses).

Una posible explicación para la disminución del consumo de BA en ambos grupos es el fuerte debate que se dio en el país sobre la regulación de alimentos en escuelas,^{20,21} con amplia difusión a través de los medios de comunicación dada la fuerte oposición de la industria de BA, lo que posiblemente haya influido en los actores escolares.

En cuanto a los materiales usados, el pipímetro y el video fueron los más comprendidos por los niños,

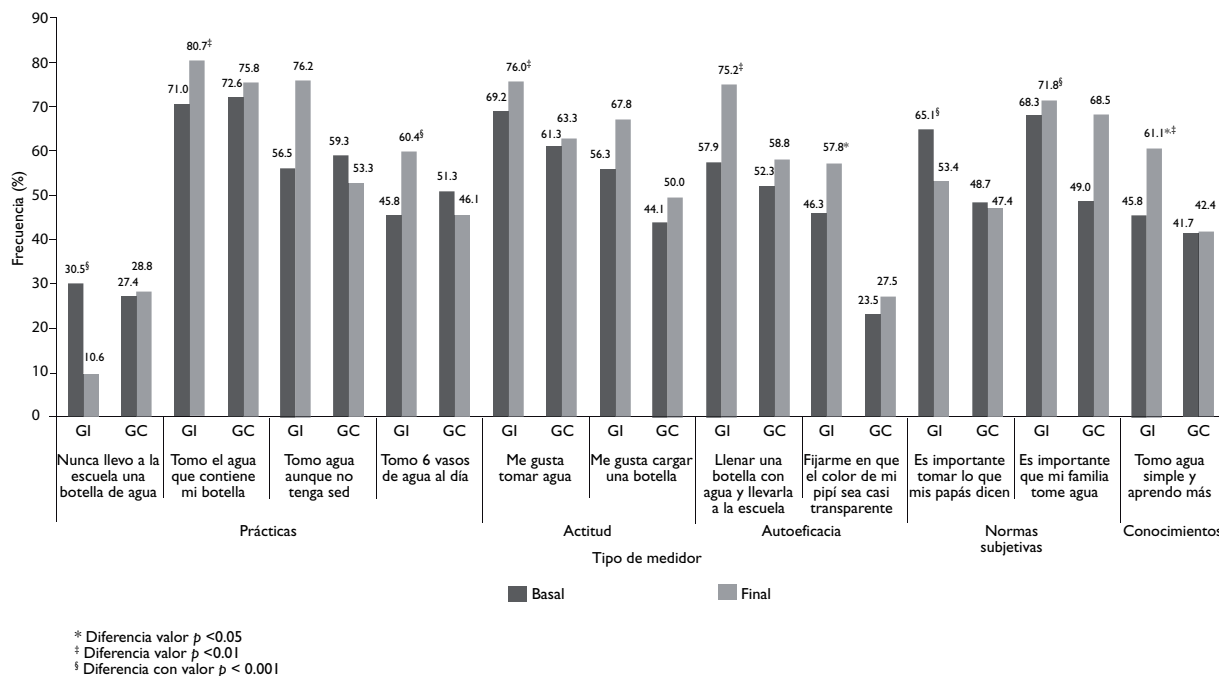
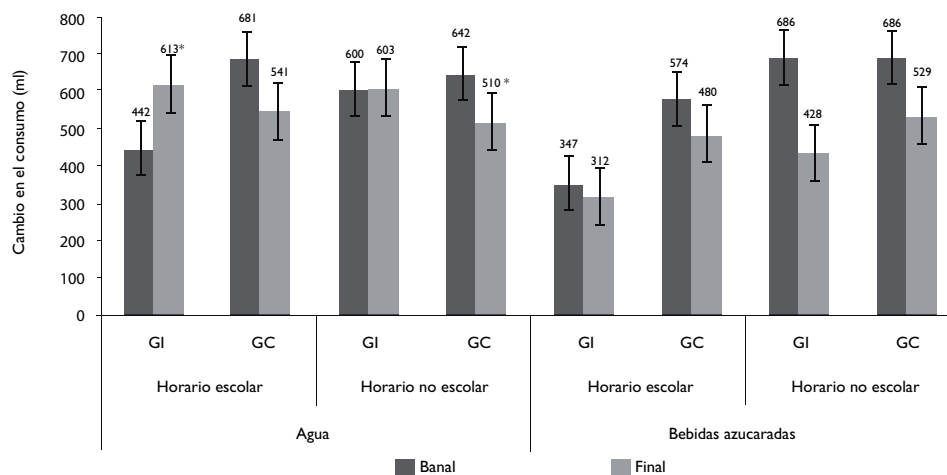


FIGURA 2. CAMBIOS SIGNIFICATIVOS EN MEDIADORES DE CONDUCTAS PROMOVIDOS EN NIÑOS



* Cambio significativo en el grupo de intervención en referencia al grupo control ($p < 0.001$). Comparación del cambio en la media geométrica de consumo a partir de modelos lineales generalizados mixtos y latentes

FIGURA 3. CAMBIO EN EL CONSUMO DE AGUA SIMPLE Y BEBIDAS AZÚCARADAS EN HORARIO ESCOLAR Y HORARIO NO ESCOLAR

lo cual confirma la necesidad de formular mensajes simples y puntuales, como lo contemplan las técnicas del mercadeo social.^{22,23}

Con el monitoreo se identificaron barreras que pudieron afectar el impacto. Respecto al uso de garrafo-

nes, se encontró una falta de colaboración del personal en la recepción, colocación y recambio de garrafo-

personal docente y director durante la intervención, suspensión de clases, constante inasistencia de los profesores y días no laborables y días festivos en los cuales se proporcionan BA.

El mayor cambio observado en el consumo fue durante el horario escolar, lo cual reafirma la importancia de la escuela en el fomento de hábitos saludables. Como ha sido reportado en la literatura científica,²⁶ las actitudes del personal escolar y su percepción sobre su papel en los programas de educación en salud son factores fundamentales para promover conductas saludables. Por otra parte, los padres contribuyen al desarrollo cognitivo y emocional^{27,28} de los niños, y representan la norma subjetiva más importante para influenciar en sus gustos y preferencias.²⁹ Son, al igual que los maestros, modelos potenciales de conducta para los niños, por lo que es importante crear los mecanismos para acceder a los padres en el lugar y tiempo en el que estén dispuestos a participar.

Algunos autores mencionan que una de las desventajas para la promoción del consumo de agua es la dificultad para medir su consumo.^{30,31} En este estudio tampoco fue factible medir directamente la cantidad (litros) de agua consumida, ya que un mismo plantel educativo es compartido por dos turnos escolares; como alternativa a esto, se aplicó el diario de consumo de bebidas, por lo que los resultados se obtuvieron con base en el consumo reportado.

Los recursos limitados afectaron la duración de la estrategia, su evaluación (inmediatamente posterior a la intervención) y el seguimiento al GI una vez terminado el estudio. Se recomienda en el futuro gestionar suficientes recursos para un mayor periodo de exposición y una evaluación de impacto por lo menos seis meses después de la intervención.

Por último, la evidencia disponible resalta la importancia de que los niños tengan acceso a agua dentro y fuera del salón.^{11,16} Sin embargo, también se ha reconocido que la confianza sobre la calidad del agua de los filtros y la asociación de bebidas con ciertas actividades y lugares (en casa, casa de amigos, escuela, restaurantes) afectan el consumo de agua.^{7,30}

Se concluye que para aumentar el consumo de agua las campañas deben ir acompañadas de estrategias para superar factores del entorno que afectan la conducta. El mercadeo social se ha utilizado exitosamente en campañas que promueven otras conductas saludables.^{30,31} En este estudio fue una herramienta clave para el análisis de barreras y de la competencia (BA), lo que permitió moldear la intervención y resaltar los beneficios del agua de una forma atractiva y valorada por los niños.

Este estudio es el primero conocido en Latinoamérica dirigido a modificar tanto el ambiente inmediato como las conductas de los niños, que involucra a maestros y padres, que emplea el mercadeo social y que aporta evidencia sobre su efectividad al aumentar el consumo de agua, factor relacionado con la disminución del desarrollo de sobrepeso y obesidad.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Referencias

1. Cuevas-Nasu L, Shamah T, et al. Overweight and obesity in school children aged 5 to 11 years participating in food assistance programs in Mexico. *Salud Publica Mex* 2009;51(4):630-637.
2. Encuesta Nacional de Salud de Estudiantes de Escuelas Públicas en México (2008). México: Instituto Nacional de Salud Pública. Junio 30, 2008. [Consultado el 7 julio 2010]. Disponible en: http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas/l/programas/ENSE_Resumen_Ejecutivo_2008.pdf
3. Barquera S, Hernandez-Barrera L, Tolentino ML, Espinosa J, Rivera JA, Popkin BM. Energy intake from beverages is increasing among Mexican adolescents and adults. *J Nut* 2008;138(24):54-61.
4. La Industria de Refrescos y Aguas Carbonatadas en 2008 (2008). Asociación Nacional de Productores de Refrescos y Aguas Carbonatadas A.C. [Consultado el 23 de enero de 2011]. Disponible en: http://www.anprac.org.mx/anuario_2008.pdf
5. Rivera JA, Muñoz-Hernández O, Rosas-Peralta M, Aguilar-Salinas CA, Popkin BM, Willett WC. Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana. *Salud Publica Mex* 2008;50:173-195.
6. Barquera S, Campirano F, Bonvecchio A, et al. Caloric Beverage Consumption Patterns in Mexican Children. *J Nut* 2010;9(47):1-10.
7. Théodore F, Bonvecchio A, Blanco I. Representaciones Sociales relacionadas con la alimentación escolar: el caso de las escuelas públicas de la Ciudad de México. *Salud Colectiva* 2011;7(1):215-229.
8. Vartanian LR, Schwartz MB, Brownell KD. Effects of Soft Drinks Consumption on Nutrition and Health: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Pub Health* 2006;97(4):667-675.
9. Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation Between Consumption of Sugar-Sweetened Drinks and Childhood Obesity: a Prospective, Observational Study. *Lancet* 2001;357:505-508.
10. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of Sugar-Sweetened Beverages and Weight Gain: a Systematic Review. *Am J Clin Nut* 2006;84:274-288.
11. Kaushik A, Mullee MA, Bryant TN, Hill CM. A study of the association between children's access to drinking water in primary schools and their fluid intake: can water be 'cool' in school. *Journal Compilation* 2007;33(4):409-415.
12. James J, Thomas P, Cavan D, Kerr D. Preventing Childhood Obesity by Reducing Consumption of Carbonated Drinks: Cluster Randomised Controlled Trial. *BMJ* 2004;328:1237-1239.
13. Sichiari R, Trotte AP, Souza RA, Veiga GV. School Randomised Trial on Prevention of Excessive Weight Gain by Discouraging Students from Drinking Soda. *Pub Health Nut* 2008;12(2):197-202.
14. Muckelbauer R, Libuda L, Clausen K, Toschke AM, et al. Promotion and Provision of Drinking Water in Schools for Overweight Prevention: Randomised, Controlled Cluster Trial. *Pediatrics* 2009;123:661-667.

15. Bautista-Castaño I, Doreste J, Serra-Majem LI. Efectividad de las Intervenciones en la Escuela para Prevención de la Obesidad: Revisión Sistemática. *Rev Esp Obes* 2004;2(5):287-293.
16. Katz DL, O'Connell M, Njike VY, Yeh MC, Nawaz H. Strategies for the prevention and control of obesity in the school setting: systematic review and meta-analysis. *Int J Obes (Lond)* 2008;32(6):1780-1789.
17. Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, et al. Interventions for Preventing Obesity in Children (Review). *The Cochrane Library* 2007;4:1-70.
18. James J, Thomas P, Kerr D. Preventing childhood obesity: two year follow-up results from the Christchurch obesity prevention programme in schools. *Br Med J* 2007;335:762.
19. Bonvecchio A, Safdie M, Monterrubio EA, Gust T, Villalpando S, Rivera JA. Tendencias de sobrepeso y obesidad en niños mexicanos de 2 a 18 años de edad: 1988 a 2006. *Salud Publica Mex* 2009;51(4):S586-S594.
20. Barquera S, Rivera JA, Campos I, Hernández L, Santos-Burgoa C, Durán E, et al. Bases técnicas del acuerdo nacional para la salud alimentaria: estrategia contra el sobrepeso y la obesidad (2010). México: Secretaría de Salud. Enero, 2010. (Consultado el 4 de julio de 2010) Disponible en: http://portal.salud.gob.mx/descargas/pdf/ANSA_acuerdo_original.pdf
21. Hernández M, Martínez-Montañez OG. Lineamientos de Expendio de Alimentos y Bebidas en los establecimientos de consumo escolar de los planteles de educación básica. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2011;68(1):1-6
22. CDC. Gateway to Health Communication & Social Marketing Practice. (Consultado el 6 de septiembre de 2012). [Accesado: 6 de septiembre 2012] Disponible en: <http://www.cdc.gov/healthcommunication/Tools-Templates/WhatsHM.html>.
23. Kotler P, Lee N R. *Social Marketing: Influencing behaviours for good*. 3rd ed. USA: SAGE Publications, 2008.
24. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *BMJ* 2000;320:1240-1243.
25. INEGI: Nivel socioeconómico AMAI. Mayo 2008. (Consultado en enero de 2009). Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx/rne/docs/Pdfs/Mesa4/20/HeribertoLopez.pdf>
26. Guerrero P. Estudio de las resistencias de los profesores a una estrategia para el desarrollo de la creatividad en tres unidades educativas. *Psyke* 2005;14(1):31-45.
27. Lindsay A, Sussner K, Kim J, Gortmaker S. The role of parents in preventing childhood obesity. *Future Child* 2006;16(1):169-186.
28. Didier J. Factors influencing the contribution of staff to health education in schools. *Health Educ Res* 2010;25(4):519-530.
29. Nickelson J, Roseman MG, Forthofer MS. Associations between Parental Limits, School Vending Machine Purchase and Soft Drink Consumption among Kentucky Middle School Students. *J Nut Educ Behav* 2010;42(2):115-121.
30. Whatley-Blum JE, Davee AM, Beaudoin CM, Jenkins PL, Kaley LA, Wigand DA. Reduced availability of sugar-sweetened beverages and diet soda has a limited impact on beverage consumption patterns in Maine high school youth. *J Nutr Educ Behav* 2008;40(6):341-347.
31. Huhman M, Berkowitz JM, Wong FL, Prosper E, Gray M, Prince D, et al. The VERB Campaign's Strategy for Reaching African-American, Hispanic, Asian, and American Indian Children and Parents. *Am J Prev Med* 2009;34:36.
32. We Can! Progress Report: Curriculum Implementations by the Intensive Sites, 2007. [Consultado el 11 de enero de 2011]. Disponible en: <http://www.nhlbi.nih.gov/health/public/heart/obesity/wecan/downloads/progsummary.pdf>