



Educación para un entorno alimentario escolar saludable. El caso de una primaria en Zacatecas, México

*Cristina Almeida-Perales**
*Blanca Itzel Solano-Hernández***
*Dellanira Ruíz de Chávez-Ramírez****
*Christian Starlight Franco-Trejo*****

Recibido en junio 04 de 2020, aceptado en octubre 09 de 2021

Citar este artículo así:

Almeida-Perales C, Solano-Hernández BI, Ruíz de Chávez-Ramírez D, Franco-Trejo, CS. Educación para un entorno alimentario escolar saludable. El caso de una primaria en Zacatecas, México. *Hacia. Prom. Salud.* 2022; 27 (1): 176-187. DOI: 10.17151/hpsal.2022.27.1.13

Resumen

Objetivo: evaluar una intervención educativa en escolares y manipuladores de expendios para incrementar conocimientos y hábitos saludables en alimentación, así como en normativa, con el propósito de mejorar la disponibilidad alimentaria. **Materiales y Métodos:** estudio de caso, analítico y longitudinal. Se llevó a cabo una intervención educativa participativa en una escuela primaria de la ciudad de Zacatecas, México. Se intervinieron a dos grupos de estudio; escolares y manipuladores de alimentos de los diferentes expendios de la escuela de enero a julio de 2018. Se utilizaron encuestas de elaboración propia para las etapas de diagnóstico y evaluación. Para la intervención de ambos grupos se desarrollaron diferentes cursos-taller de 30-40 minutos. Con base en las pruebas *t de student* y *Wilcoxon* se determinaron las diferencias significativas con $\alpha=5\%$. **Resultados:** la intervención fue positiva en los escolares al incrementarse sus conocimientos y el consumo de alimentos frescos, tanto en el desayuno como en el lonche, en cambio, los resultados entre los manipuladores no derivaron inmediatamente hacia una mejor disponibilidad alimentaria dentro de la escuela, sino hasta que las autoridades de la institución condicionaron la oferta de productos en el expendio. **Conclusiones:** mediante la educación para la salud y la suma de esfuerzos entre los actores implicados en la intervención educativa, se contribuyó a crear un entorno alimentario escolar saludable. Es necesario dar seguimiento a estas acciones y hacer valer la normativa para reforzar los procesos de cambio hacia mejores prácticas alimentarias entre los escolares y manipuladores del expendio.

* Economía. Doctora en Estudios del Desarrollo. Maestría en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México. Correo electrónico: crisalm@uaz.edu.mx. orcid.org/0000-0002-7813-2471.

** Licenciada en Nutrición. Maestra en Ciencias de la Salud. Zacatecas, México. Correo electrónico: ideas.solano@yahoo.com.

orcid.org/0000-0002-2095-6953.

*** Médico Cirujano General. Doctora en Ciencias de la Salud en el Trabajo. Maestría en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México. Autor para correspondencia. Correo electrónico: druzichavezr@hotmail.com. orcid.org/0000-0002-8619-2407.

**** Médico Cirujano Dentista. Doctorado en Investigación Educativa. Maestría en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México. Correo electrónico: christian323@hotmail.com. orcid.org/0000-0002-4250-5483.



Palabras clave

Intervención, educación primaria, entorno, hábitos alimentarios, regulaciones (*fuelle: DeCS*) (1).

Education for a healthy school nutritional environment. The case of a primary school in Zacatecas, Mexico

Abstract

Objective: To evaluate an educational intervention in school children and dispenser handlers to increase knowledge and healthy nutritional habits as well as in regulations with the purpose of improving food availability. **Materials and Methods:** Analytical and longitudinal case study. A participatory educational intervention was carried out in a primary school in the city of Zacatecas, Mexico. Two study groups were intervened: school children and dispenser handlers from the different school cafeterias from January to July 2018. Self-made surveys were used for the diagnosis and evaluation stages. Different 30–40-minute study-workshops were developed for the intervention of both groups. Based on the Student and Wilcoxon t tests, the significant differences were determined with $\alpha = 5\%$. **Results:** The intervention was positive in the school children as their knowledge and consumption of fresh food increased both at breakfast and lunch. On the other hand, the results among the dispenser handlers did not immediately led to better food availability within the school but until the authorities of the institution conditioned the offer of products in the cafeterias. **Conclusions:** Through health education and the sum of efforts between the actors involved in the educational intervention, it was possible to contribute to the creation of a healthy school nutritional environment. It is necessary to monitor these actions and enforce the regulations to reinforce the processes of change towards better food practices among school children and dispenser handlers.

Key words

Intervention, elementary school, environment, eating habits, regulations (*source: MeSH*) (1).

Educação para um entorno alimentar escolar saudável. Em caso de uma escola básica em Zacatecas, México

Resumo

Objetivo: avaliar uma intervenção educativa em escolares e manipuladores de lanchonetes para incrementar conhecimentos e hábitos saudáveis na alimentação, assim como em normativa, com o propósito de melhorar à disponibilidade alimentar. **Materiais e Métodos:** estudo de caso, analítico e longitudinal. Realizou-se uma intervenção educativa participativa em uma escola básica da cidade de Zacatecas, México. Afetaram-se a dois grupos de estudo; escolares e manipuladores de alimentos das diferentes lanchonetes da escola de janeiro a julho de 2018. Utilizaram-se enquetes de elaboração própria para as etapas de diagnóstico e avaliação. Para a intervenção de ambos grupos se desenvolveram diferentes cursos-oficinas de 30-40 minutos. Com base nas provas t de student e Wilcoxon se determinaram as diferenças significativas com $\alpha=5\%$. **Resultados:** a intervenção foi positiva nos escolares ao incrementar-se seus conhecimentos e o consumo de alimentos frescos, tanto no café da manhã como no lanche, em cambio, os resultados entre os manipuladores não derivaram imediatamente para uma melhor disponibilidade alimentaria dentro da escola, senão até que as autoridades da instituição condicionaram a oferta de produtos na lanchonete. **Conclusões:** através da educação para a saúde e a soma de esforços entre os atores envolvidos na intervenção educativa, contribuiu-se a criar um entorno alimentar escolar saudável. É preciso

dar seguimiento a estas ações e fazer valer a normativa para reforçar os processos de cambio para melhores práticas alimentares entre os escolares e manipuladores da lanchonete.

Palavras chave

Intervenção, educação primaria, entorno, hábitos alimentares, regulamentos (*fonte: DeCS*) (1).

Introducción

Por más de una década, la población infantil mexicana ha enfrentado un fuerte problema de salud pública, de acuerdo a las últimas encuestas nacionales de salud y nutrición (ensanut), al menos tres de cada diez escolares (6-11 años) padecen sobrepeso u obesidad (2, 3). Las causas de ambas malnutriciones son de multifactores y la ingesta de alimentos procesados con gran cantidad de azúcar, grasa y sodio se colocan dentro de las principales causas inmediatas, las cuales se vinculan con la disponibilidad y elección de los alimentos, y estas a su vez, con procesos psicosociales, económicos, productivos y de legislación de alimentos (4).

Las ensanut también han reportado que los escolares han mantenido un alto consumo de productos no recomendables como bebidas y cereales azucarados, así como botanas y golosinas frente a un bajo consumo de verduras, frutas y leguminosas. Ante esta generalizada situación se sugieren las acciones de promoción a la salud mediante intervenciones educativas en alimentación y nutrición. De acuerdo a la Carta de Ottawa de 1986, la educación para la salud es concebida como una herramienta de la promoción de la salud y un medio preventivo y promocional para la adopción de estilos de vida saludables. Hace uso de cualquier combinación de actividades de información y educación que

lleven a las personas a cómo alcanzar la salud y busquen ayuda cuando lo necesite (5). Las intervenciones educativas dirigidas a escolares son consideradas estratégicas por la etapa en la que estos se encuentran, en un periodo de permanente aprendizaje, donde el “qué” y el “cómo” de la alimentación pueden abordarse con perspectiva teórica y práctica. Elementos que proporcionan la construcción del conocimiento en el tema, y con la opción de trascender en sus familias (6).

Aunado a ello, se puede fomentar la creación de un entorno alimentario escolar saludable. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) lo define como aquellos espacios, infraestructura y circunstancias dentro de las instalaciones escolares y en sus alrededores, el lugar donde se obtiene, compra o consume, bajo una disponibilidad de alimentos agradables, inocuos, nutritivos y accesibles. Este ambiente también se conforma por la información disponible, la promoción y el precio de los alimentos (7).

En este sentido, el objetivo del artículo es evaluar una intervención educativa en escolares y manipuladores de expendios para incrementar conocimientos y hábitos saludables en alimentación, así como en normativa, con el propósito de mejorar la disponibilidad alimentaria en pro de un entorno alimentario escolar saludable.

Materiales y Métodos

El estudio de caso se hizo en la escuela primaria pública ubicada en la ciudad de Zacatecas, México. Para el año 2018, el plantel educativo contaba con una población mayor a 500 escolares distribuidos en 18 grupos; 3 por cada grado escolar, de 1° a 6°. El horario de clase reglamentado era de 8 a 13 hrs., con un recreo de 30 min a partir de las 10 hrs. La elección de esta escuela se derivó de una investigación previa, de una tesis doctoral (8), en donde se encontraron las mayores prevalencias de sobrepeso y obesidad entre los alumnos de las diferentes escuelas analizadas (32 %). Dicha proporción fue superior a la media estatal (27 %) y muy próxima a la media nacional (34 %). Dado este hallazgo, se procedió a esta intervención educativa alimentaria con la finalidad de retribuir a la sociedad como investigadores de una universidad pública. Así también, cabe decir que el equipo de trabajo para este proyecto lo conformaron dos alumnas universitarias y dos docentes, bajo el respaldo del personal directivo de la escuela y la mayor parte de la planta de profesores.

Mediante un estudio caso, analítico y longitudinal, se procedió al estudio de dos muestras o grupos de trabajo para su diagnóstico, intervención y evaluación: escolares y manipuladores de alimentos de los diferentes expendios de la escuela, de enero a julio de 2018. A continuación, se indica la metodología aplicada en cada grupo.

Escolares

Los niños se eligieron bajo un muestreo aleatorio estratificado. Con base en el número de grupos y profesores que quisieron otorgar el permiso para la participación de sus alumnos en el estudio, se recabó el universo de 332 niños. El cálculo de muestra consideró un error de muestreo y nivel de significancia

estadística del 5 %. Se seleccionaron 170 alumnos distribuidos en 10 grupos de 1° hasta 5° grado escolar.

Una vez resuelta la selección de escolares y con previo consentimiento (de padres de familia) y asentimiento informado (propios alumnos), —según lo estipulado por la Ley General de Salud, Declaración de Helsinki de 1975 y posteriores revisiones, Informe de Belmont y Código de Núremberger—, se aplicó un cuestionario preintervención que contempló información sociodemográfica, antropométrica, hábitos y conocimientos en alimentación, así como disponibilidad alimentaria en el desayuno en casa y el lonche escolar (almuerzo o colación). Para el diagnóstico antropométrico se usó una báscula “Pesa beurer living” con máxima carga de 150 kg y un grado de precisión de 100 gr; estadímetro portátil “Seca 213” con un rango de 205 m y grado de error de 5 mm. Los datos se valoraron según el patrón de crecimiento IMC para la edad (9).

Para evaluar la disponibilidad de alimentos en el desayuno y lonche pre-pos intervención, se utilizó el sistema de clasificación de alimentos NOVA (10), se consideró la medición mediante porciones conforme a lo recomienda la norma oficial NOM-043-SSA2-2012 (11). De acuerdo a los resultados del diagnóstico se diseñó la intervención con apoyo de tres cursos en modalidad taller de 30 minutos. Se consideraron los temas del plato del bien comer, lonche saludable y consumo de agua natural. En cada taller se propusieron distintas actividades lúdicas en torno al tema tratado y con material didáctico como láminas, réplicas de alimentos, rompecabezas, entre otros. Cabe señalar que la impartición de los cursos no solo se llevó a cabo en los alumnos seleccionados para la aplicación de la encuesta, sino en el total de niños de los diez grupos, con esto se logró una cobertura aproximada del 60 % de la población total escolar.

La impartición de cada taller implicó desafíos para la determinación de fechas y horarios entre los profesores y el equipo de trabajo, lo cual constituyó una gran labor de gestión y coordinación, propia de una intervención educativa. De este modo, la ejecución de cada taller entre los diferentes grupos demoró de dos a tres semanas, lo cual se tradujo a una duración de dos meses para la etapa de intervención.

Posterior a los cursos, se hizo la evaluación con la aplicación del cuestionario inicial, descartándose la medición antropométrica, pues no era parte del objetivo de la intervención. El procesamiento de la información se hizo mediante estadística descriptiva e inferencial con la prueba *t-student* para muestras relacionadas, así como la prueba de proporciones de ji cuadrada. Se utilizó el *software* SPSS versión 22.

Manipuladores de expendios escolares

En este grupo participaron siete personas, que eran la totalidad de los manipuladores de la tiendita escolar y de pequeños establecimientos de comida o *snacks* que estaban dentro de la escuela. Para ellos, también se diseñó un cuestionario que examinó información sociodemográfica, conocimiento sobre alimentación saludable y disponibilidad de alimentos con base en los *Lineamientos Generales para el Expendio y Distribución de Alimentos y Bebidas Preparados y Procesados en las Escuelas del Sistema Educativo Nacional* (12). De igual manera se les entregó un consentimiento informado.

Como toda intervención educativa, la primera etapa fue el diagnóstico, luego la planeación y diseño de los talleres de intervención. Se impartieron 4 cursos-taller de 40 minutos con los temas de lonche saludable, alimentación saludable, alimentos permitidos y no

permitidos, así como el diseño de un menú saludable. Los cursos-taller se impartieron semanalmente, durante los horarios fijados por dicho personal. Al final, se realizó la última evaluación con la segunda aplicación del instrumento. Uno de los principales desafíos en este grupo fue determinar primeramente la agenda de trabajo, y, en segundo lugar, persistir ante su resistencia o el rechazo mostrado durante los cursos para considerar hacer cambios en la oferta de sus productos alimenticios.

Por último, el procesamiento estadístico se hizo con el *software* SPSS versión 22, donde se aplicó la prueba Wilcoxon con significancia estadística de 0.05.

Resultados

A continuación, se presenta la información recopilada y sistematizada de acuerdo a los grupos de estudio. Se muestran los resultados del diagnóstico y evaluación, es decir, pre y pos intervención y se omite lo relacionado con el desarrollo de la misma, dado que no es el objetivo del artículo.

Escolares

Se tuvo una participación de 170 alumnos, a quienes se les evaluó su estado nutricional. De acuerdo a las categorías, se encontró 5 % con bajo peso, 68 % en normopeso, 15 % con sobrepeso y 12 % con obesidad. En cuanto a los hábitos y consumo de alimentos, la intervención tuvo resultados favorables al aumentar la cantidad de escolares que desayunaron en casa antes de ir a la escuela, se pasó de 71 % a 81 % ($p=0.000$). El día de las aplicaciones de las encuestas pre y pos, se registraron las porciones de alimentos que los niños habían ingerido en su desayuno —en casa—, así como del lonche,

los cuales conforme al sistema de clasificación de alimentos NOVA, se encontró lo siguiente (cuadro 1): mayor ingesta de alimentos frescos tanto en el desayuno ($p \leq 0.01$) como en el lonche ($p \leq 0.02$). Esto se complementó con el registro de menor consumo de alimentos procesados ($p \leq 0.01$) o con contenido de ingredientes procesados ($p \leq 0.01$) al momento

del desayuno, empero, no así en el lonche. Otras reducciones de consumo también se identificaron en los alimentos ultraprocesados, pero sin evidencia significativa. Nótese que estos fueron más consumidos en el lonche que en el desayuno. También, estuvo la ingesta promedio de agua natural, la cual se incrementó de 3.3 a 3.8 porciones.

Cuadro 1. Consumo de alimentos en el desayuno y lonche según clasificación NOVA.

	Promedio de porciones (Desv. Est.)			
	Desayuno		Lonche	
	Antes	Después	Antes	Después
Alimentos sin procesar	1.1 (0.8)	1.5 (0.9)*	0.9 (1.0)	1.2 (1.3)**
Ingredientes procesados	0.5 (0.9)	0.2 (0.7)*	0.01 (0.1)	0.0 (0.0)
Alimentos procesados	0.3 (0.6)	0.06 (0.4)*	0.9 (0.8)	0.7 (0.8)
Alimentos ultraprocesados	0.7 (0.7)	0.5 (0.8)	1.8 (1.1)	1.5 (1.7)

* $p \leq 0.01$ ** $p \leq 0.02$ para la prueba X^2

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a los conocimientos en alimentación saludable, el indicador a evaluar fue el número de aciertos de las encuestas aplicadas. Se consideraron siete preguntas para este propósito, de tal manera que los promedios resultantes pre y pos intervención fueron de 5.7 a 6.7 puntos, respectivamente, que evidenciaron diferencia significancia en la prueba t ($p = 0.000$). Al respecto, se identificó que la gran mayoría

de los escolares presentaron dominio en el tema del plato del bien comer, pre y pos intervención. No obstante, se incrementaron los aciertos relacionados con la definición de una alimentación saludable ($p = 0.006$) y reconocieron que la comida más importante del día es el desayuno ($p = 0.008$), en cambio, la comprensión de cómo medir la energía de los alimentos no mostró ningún avance (cuadro 2).

Cuadro 2. Proporción de respuestas correctas pre-post intervención, manipuladores.

Respuesta correcta conocimientos alimentación saludable Pre intervención	Porcentaje (%)		
	Pre intervención	Pos intervención	
La alimentación saludable es comer suficiente, variado y a su hora*	53	98	
La comida más importante del día es el desayuno*	66	75	
El principal beneficio de tomar agua es hidratar	89	94	
La energía de los alimentos se mide mediante kilocalorías	22	21	
El plato del bien comer contiene los grupos de alimentos:	Frutas y Verduras	100	100
	Alimentos de Origen Animal y Leguminosas	98	99
	Cereales	96	100

*Prueba de diferencia de proporciones $p < 0.01$

Fuente: elaboración propia.

Manipuladores de expendios escolares

Se tuvo la participación de siete personas que atendían de forma separada cinco establecimientos dentro de la escuela. Predominó el sexo femenino (83 %), con edades que iban de los 40 a 60 años, la persona más joven tenía 26 años y un adulto mayor de 65 años. El grado de estudios fue variado, pero sobre todo fue de educación básica (primaria y secundaria) y en menor proporción, con preparatoria.

En cuanto al conocimiento sobre alimentación saludable y de regulación alimentaria para planteles educativos, los resultados fueron

aceptables en su mayoría desde el diagnóstico. En el cuadro 3 se muestran los porcentajes obtenidos de preguntas correctas, las cuales aumentaron marginalmente después de la intervención, motivo por el cual, la prueba Wilcoxon no mostró diferencias significativas entre los dos tiempos de valoración ($p > 0.05$). Pese a esto, y aun cuando los manipuladores tenían conocimiento sobre la existencia de los lineamientos generales para el expendio y distribución de alimentos y bebidas, que son guía para mantener una alimentación adecuada dentro de las escuelas, estos no se habían implementado en sus expendios, lo cual se comprobó al registrar la disponibilidad de alimentos que estaban a la venta.

Cuadro 3. Proporción de respuestas correctas pre-post intervención, manipuladores.

Respuesta correcta conocimientos alimentación saludable Pre intervención	Porcentaje (%)		
	Pos intervención		
La alimentación saludable es comer suficiente, variado y a su hora	83	100	
La comida más importante del día es el desayuno	100	83	
El principal beneficio de tomar agua es hidratar	100	100	
La energía de los alimentos se mide mediante kilocalorías	83	100	
El plato del bien comer contiene los grupos de alimentos:	Frutas y Verduras	100	100
	Alimentos de Origen Animal y Leguminosas	100	100
	Cereales	100	100
Las propiedades de alimentos son:	Frutas y Verduras	83	67
	Alimentos de Origen Animal y Leguminosas	83	100
	Cereales	67	67
Respuesta correcta acerca de regulación alimentaria	Porcentaje (%)		
Al cocinar es necesario usar cubre bocas y cofia	100	100	
Se recomienda consumir frutas y verduras de la temporada, crudas y limpias	83	100	
Existen lineamientos generales para el expendio y distribución de alimentos y bebidas preparados y procesados que sirven de guía para mantener una adecuada alimentación dentro de las escuelas de educación básica	100	100	
En la escuela no se pueden vender alimentos con harinas refinadas (tortilla de harina, galletas, pan)	67	70	
En la escuela no se pueden vender golosinas, sólo los viernes de cada semana	17	67	

Fuente: elaboración propia.

En lo relativo a las preparaciones de comida disponibles para su venta en la escuela, estuvieron los molletes, nachos, elotes, torta de guiso, hamburguesas, burritos, tamales, *hot dog*, *hot cakes*, sopas instantáneas, palomitas, gelatinas, galletas saladas con salsa, frituras, coctel de frutas, agua natural, té, malteada, atole, fresas con chocolate y hielos congelados

de sabores. Después de la intervención, los cambios a corto plazo fueron mínimos. Esto debido, a que los manipuladores expresaron que tendrían “*afectaciones en sus ingresos económicos al cambiar a preparaciones más saludables que finalmente los niños no aceptarían*”.

Sin embargo, una vez concluida la intervención, un grupo de profesores hicieron la petición a la gente de los establecimientos para que removieran de la venta escolar ciertas preparaciones y *snacks* con bajo nivel nutrimental, así como una parte importante de la gama de dulces que prevalecían. No obstante, la respuesta también fue negativa. Ante esta situación, la dirección en turno, determinó cancelar el permiso de expendio a cuatro de los pequeños establecimientos. De este modo, solo conservó a la tiendita escolar como punto principal de venta de comida, y condicionó a los manipuladores para que fueran transitando paulatinamente hacia la preparación de alimentos más saludables.

Discusión

La dedicación a la promoción de la salud no es tarea sencilla, por el contrario, es un esfuerzo colectivo y complejo donde intervienen varios elementos que guardan interdependencia entre sí, bajo diversos contextos de actuación, con la finalidad de acceder a entornos en pro de la salud, fortalecer la acción comunitaria y desarrollar habilidades personales, para llevar la salud y la vida a un plano de dignidad (13, 14, 15). De este modo, la presente intervención educativa cumplió con el objetivo planteado. Participaron los principales actores implicados para favorecer en la creación de un entorno alimentario saludable en el plantel educativo (dirección, profesores, alumnos y manipuladores de alimentos de expendios), y con esto se contribuyó a las recomendaciones de la FAO.

Sin embargo, a nivel nacional, queda mucha tarea por emprender para transitar hacia mejores entornos escolares con énfasis en la disponibilidad de alimentos saludables, como medida de prevención y control ante la epidemia de sobrepeso y obesidad en

este estrato social. Asunto que en México representa un serio problema de salud pública. Por más de una década, el comportamiento de las prevalencias de sobrepeso/obesidad en niños de 5 a 11 años de edad no han mostrado mejoría, sino por el contrario, se ha tenido una tendencia al alza: año 2006, 20.2 %/14.6 %; año 2012, 19.8 %/14.6 %; año 2018, 18.1 %/17.5 % y, año 2020, 17.7 %/21.5 % (16).

Así pues, ahora es importante describir en qué medida otros estudios referentes a programas de educación alimentaria han contribuido a fomentar mayores conocimientos, hábitos y disponibilidad de alimentos saludables en niños de etapa escolar. Al respecto, Steyn et al. (17) llevaron a cabo una intervención para mejorar el entorno nutricional escolar de varios planteles educativos en condiciones de bajos ingresos en una provincia de Sudáfrica, con una muestra de casi 500 escolares. Algunas de las actividades aplicadas coincidieron con las propias de este estudio con la finalidad de evaluar la diversidad dietética, no obstante, después de la intervención, no hubo aumento significativo en dicho indicador ($p > 0.05$); las frutas, verduras y huevos fueron menos consumidos que los *snacks*.

Por su parte, Martínez et al. (18) incluyeron a 28 escolares de tercero de primaria en un colegio de la Serranica en Alicante, España. La intervención se consideró con resultado positivo al obtener mayores conocimientos; más del 70 % de los niños reconocieron la ubicación de los alimentos dentro de la pirámide alimenticia, las frutas y verduras de la región según la temporada de cosecha y la conformación de un desayuno saludable. Este estudio dio seguimiento durante dos años para valorar el consumo alimentario, y encontró que 18 % de los escolares incrementó su ingesta de frutas, en cambio, disminuyeron el consumo de pan industrializado en 25 %, así como de bebidas azucaradas en 28 %.

Otro estudio tenido en cuenta, fue efectuado en los Países Bajos, consistió en un diseño de casos y controles donde se intervinieron a 23 escuelas primarias y otras 22 como grupo control, durante dos años de seguimiento. Se tuvo un programa de promoción de dieta saludable para prevenir el sobrepeso y la obesidad entre los niños de 9 a 11 años. Se evaluaron los conocimientos a partir de sus hábitos de consumo alimentario, en donde se encontró un aumento significativo en los puntajes que implicaban mayor ingesta de frutas y verduras ($p < 0.05$) (19).

Bajo un contexto nacional, Aleman et al. (20) valoraron los hábitos alimentarios en niños de primero y segundo año de primaria de la ciudad de Reynosa, Tamaulipas, con el objetivo de modificar la calidad de los refrigerios o lonches de los escolares a lo largo de ocho semanas. Consideraron un estudio de casos y controles en 760 niños. La estrategia consistió en impartir educación nutricional al grupo intervenido. Al terminar el programa, en este último grupo se encontró un incremento en el consumo de frutas y verduras y disminuyó la ingesta de bebidas azucaradas, mientras que en el grupo control sucedió totalmente lo contrario para ambos tipos de alimentos.

Así también, Briones, et al. (21) midieron el efecto de un programa de educación nutricional para reducir el consumo de bebidas azucaradas en niños escolares de Tijuana, México. El diseño comprendió una muestra de 35 niños, divididos en casos y controles, con una duración de 9 meses. Se evaluó una frecuencia de consumo de bebidas, donde el grupo control mostró disminución significativa ($p < 0.05$) en la ingesta diaria de azúcar y kilocalorías.

Bajo estas evidencias y después de cotejar con los resultados propios de la posintervención, se aprecian concordancias en un aumento en

el consumo de alimentos saludables, de frutas y verduras y la disminución de productos procesados, pese a la influencia que pueden tener los entornos alimentarios obesogénicos. No obstante, para algunas intervenciones, estuvieron de trasfondo los determinantes sociales de la salud. Entendidos “como la posición que alcanzan las personas en una sociedad, con efecto directo en la distribución de los problemas o de los factores protectores de salud, posición también condicionada por los elementos propios de la estructura social” (22).

Otro aspecto a considerar son las acciones gubernamentales mediante política pública que contribuyan a la creación de entornos alimentarios escolares, fundamentales para vincular lo teórico y práctico y así garantizar un impacto en la sociedad. En México, se cuentan con los *lineamientos generales para el expendio de alimentos y bebidas* en instituciones de educación, los cuales identifican los alimentos recomendados para su consumo y los no recomendados para su prohibición. Esta política de orden obligatorio inició en 2014, sin embargo, hasta la fecha su acato no está debidamente supervisado, la gran mayoría de las escuelas del sistema educativo la desconocen y prevalecen los entornos alimentarios perniciosos u obesogénicos (23, 24).

En este sentido, la política pública también es un determinante social de la salud, pero como se mencionó, puede existir, pero no acatarse, tal fue el caso de la escuela intervenida de esta investigación, la disponibilidad alimentaria escolar dependía de cinco diferentes expendios, donde predominaban los alimentos no recomendados según los lineamientos. No obstante, una vez que profesores y dirección de la escuela consideraron la normativa, iniciaron un proceso de cambio en favor del entorno escolar, quedándose con un

solo y principal establecimiento de comida, y con esto se reconoce una transición positiva para la adopción de hábitos de alimentación saludable.

En cuanto a las áreas de oportunidad que deja este estudio, es dar seguimiento con más programas de salud alimentaria para reforzar el proceso de adopción de prácticas de alimentación saludable; investigar el modo más conveniente y adecuado para involucrar a padres de familia, así como considerar la promoción de la actividad física, aspecto de suma importancia en acciones de prevención de sobrepeso y obesidad.

Conclusiones

Conforme con los objetivos y alcances logrados del estudio, se desarrolló una intervención con resultados favorables en el entorno alimentario de la escuela primaria en cuestión. En alumnos, se amplió el conocimiento sobre una alimentación saludable y sus hábitos mostraron mejoría. Mientras tanto, en el personal de expendios de comida, los cambios para atender a la normativa vigente

no surgieron de los propios manipuladores, sino por la actuación de las autoridades de la escuela, quienes condicionaron para transitar de manera progresiva a una disponibilidad de alimentos más saludables. Con esto, se corrobora la necesidad de la suma de esfuerzos y voluntades para transformar cualquier ambiente de consumo alimentario en los planteles educativos. Elemento que debe complementarse con los cambios de hábitos por parte de los usuarios y padres de familia.

Para futuras intervenciones es imprescindible el uso de aplicaciones digitales acordes a las competencias de las nuevas generaciones, con el fin de lograr un mayor aprendizaje significativo que contribuya a un mejor estado de salud y prevención de la malnutrición, así como de enfermedades crónicas a temprana edad.

Agradecimientos

Se hace un extensivo agradecimiento a las autoridades y profesores de la Escuela Primaria Profr. Salvador Varela Reséndiz de la ciudad de Zacatecas, Zac. por las facilidades brindadas para la realización de este estudio.

Referencias bibliográficas

1. OPS, OMS. DeCS/MeSH Descriptores en Ciencias de la Salud [Internet]. Washington: OMS; 2020 [citado 13 mayo de 2019]. Disponible en: <https://decsfinder.bvsalud.org/dmfs>
2. Shamah T, Cuevas L, Rivera J, Hernández M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Informe final de resultados. México: Secretaría de Salud e INSP. 2016.
3. INEGI-INSP. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 Ensanut – Informe Operativo. México: INEGI; 2019.
4. Organización Mundial de la Salud (OMS). 57ª Asamblea mundial de la salud [Internet]. Roma: OMS; 2004 [citado 3 de abril de 2020]. Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_REC1-sp.pdf
5. Macías AI, Quintero ML, Camacho EJ, Sánchez JM. La tridimensionalidad del concepto de nutrición: su relación con la educación para la salud. *Rev Chil Nutr.* 2009; 36(4):1129-1135.
6. Kaufer, M. Alimentación y nutrición en México. En: Luis Rubio y Arturo Fernández (coord.), México a la hora del cambio. México: Ed. Cal y Arena/Centro de investigaciones para el Desarrollo; 1995.

7. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Alimentación y nutrición escolar [Internet]. Roma: FAO; 2020 [citado 13 de enero de 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/school-food/areas-work/food-environment/es/>
8. Almeida C. Sobrepeso y obesidad de escolares, impacto del sistema alimentario. El caso de la zona metropolitana Guadalupe-Zacatecas, 2000-2015 [Tesis de doctorado]. [Zacatecas]: Universidad Autónoma de Zacatecas; 2016.
9. Organización Mundial de la Salud (OMS). Patrones de crecimiento para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes, desde el nacimiento hasta los 19 años de edad. Roma: OMS; 2007.
10. Monteiro C, Cannon G, Levy R, Moubarac JC, Jaime P, Martins AP et al. Food classification. Public Health. NOVA. The star shines bright. World Nutrition. 2016; 7(1-3):28-38.
11. DOF. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012 Servicios básicos de salud, promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación [Internet]. México: Comisión Nacional de los Derechos Humanos; 2013 [citado 8 de abril de 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/3GKZrD9>
12. DOF. Lineamientos generales para el expendio y distribución de alimentos y bebidas preparados y procesados en las escuelas del sistema educativo nacional [Internet]. México. 2014 [citado 8 de abril de 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/3GBFoqu>
13. De la Cruz E. Referentes conceptuales para el abordaje de la salud y la educación alimentaria y nutricional en la escuela; Revista de Comunicación y Salud. 2020, 10(1):1-17. [http://doi.org/10.35669/rcys.2020.10\(1\)](http://doi.org/10.35669/rcys.2020.10(1))
14. Al-Ali N, Arriaga A. los elementos de efectividad de los programas de educación nutricional infantil: la educación nutricional culinaria y sus beneficios. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2016; 20(1):61-68. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.20.1.181>
15. Valencia AM, Hincapié ME, Gómez GM, Molano PE. Tendencias de evaluación en promoción de la salud. Actualización del debate en la década 2005-2015. Hacia Promoc. Salud. 2019; 24(1): 123-137. <https://bit.ly/3DS09g2>
16. Shamah T, Romero M, Barrientos T, Cuevas L, Bautista S, Colchero MA et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre COVID 19. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2021.
17. Steyn S, de Villiers A, Gwebushe N, Draper C, Hill J, de Waal M et al. Did healthkick, a randomised controlled trial primary school nutrition intervention improve dietary quality of children in low-income settings in South Africa?. BMC Public Health. 2015; 15(948):1-11.
18. Martínez A, Trescastro EM. Actividades de educación alimentaria y nutricional en escolares de 3º de primaria en el Colegio Público “La Serranica” de Aspe (Alicante): Experiencia piloto. Revista Española de Nutrición Humana y Dietética. 2016; 20(2):97-103. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.20.2.192>
19. Kocken PL, Scholten AM, Westhoff E, De Kok B, Taal E, Goldbohm RA. Effects of a theory-based education program to prevent overweightness in primary school children. Nutrients. 2016; 8(12):1-17. <https://doi.org/10.3390/nu8010012>
20. Alemán SE, Castillo O, Aviña MA, Almanza O, Perales AL. Intervención educativa nutricional para modificar la calidad de los refrigerios que trajeron los escolares de casa. Acta Universitaria. 2020; 30:1-8. <http://doi.org/10.15174.au.2020.2634>
21. Briones RA, Gómez LM, Ortíz M, Rentería I. Efecto de un programa de actividad física y educación nutricional para reducir el consumo de bebidas azucaradas y desarrollo de la obesidad en escolares de Tijuana, México. Revista española de nutrición humana y dietética. 2018; 22(3):235-242. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.22.3.519>
22. López O. Determinación social de la salud: desafíos y agendas posibles. Divulgação em Saúde para Debate. 2013; (17):150-156.
23. Enciso G, Almeida C, Ruiz de Chávez D, García P. Dinámicas obesogénicas de escolares de la zona metropolitana de Zacatecas-Guadalupe. Estudios Sociales. 2020; 30(56):1-22. <https://doi.org/10.24836/es.v30i56.986>
24. Bahena L, Torres F, Calvillo A. Explorando el ambiente escolar alimentario. Resumen ejecutivo. México: El poder del consumidor; 2018.