



## **Consistencia en las intervenciones educativas nutricionales para la prevención de la malnutrición por exceso en México**

*Consistency in the Educational -Nutritional intervention for the prevention of malnutrition due to excess in Mexico*

“Ángel Esteban Torres-Zapata”<sup>1</sup>\* “Degraí Zapata-Geronimo”<sup>2</sup>

“Teresa del Jesús Brito-Cruz”<sup>3</sup> “Patricia Flores-López”<sup>4</sup>

“Olga Chalim Solís-Cardouwer”<sup>5</sup> “Leidy Sofía Javier-Rivera”<sup>6</sup>

### **Resumen**

La obesidad es un problema de salud, por ser un factor de riesgo en enfermedades no transmisibles, que son de mayor morbimortalidad en el mundo. México ocupa el segundo lugar mundial en obesidad y, de manera particular, el primer lugar de obesidad infantil, siendo un problema de salud pública por su magnitud y trascendencia. El objetivo del presente ejercicio de investigación, fue determinar la consistencia en las intervenciones educativas con una delineación en nutrición y actividad física, realizadas en México para la prevención del sobrepeso y la obesidad. Es un estudio documental descriptivo, mediante la revisión de artículos científicos utilizando el enunciado clave en español e inglés: “Intervención educativa nutricional en México” en el aparato de búsqueda Google Académico. Los datos se registraron en una matriz de doble entrada, identificando la correspondencia entre objetivos, metodología, resultados y conclusiones. Los resultados de la revisión muestran suficiente evidencia para recomendar la implementación de intervenciones educativas en el ámbito escolar orientadas a la prevención del sobrepeso y la obesidad en México, sin embargo, estas intervenciones están concentradas en el norte, centro y occidente del país.

### **Abstract**

Obesity is a health issue, since it is a risk factor for non-contagious diseases, with higher morbidity and mortality worldwide. Mexico occupies the world's second place in child obesity, this has become a public health issue due to its magnitude and transcendence. The main goal of this research, was to determine consistency in educational intervention focused on nutrition and physical activity, carried out in Mexico for overweight and obesity prevention. This is a descriptive, document-based research, through scientific articles revision, searching Academic Google for both Spanish and English key phrase “Educational and nutritional intervention in Mexico”. Data was registered on a double entry matrix, identifying correspondence between objectives, methods, results, and conclusions. Revision results throw enough evidence to recommend the implementation of educational intervention on scholar environments, focused on overweight and obesity prevention in Mexico, however, the forementioned interventions are mainly concentrated to the north, center and western states.

### **Palabras clave/Keywords**

Prevención; educación nutricional; estilo de vida; obesidad/Prevention; nutritional education; lifestyle; obesity

\*Dirección para correspondencia: [macronutriente@hotmail.com](mailto:macronutriente@hotmail.com)

Artículo recibido el 15 - 03 - 2021 Artículo aceptado el 28 - 09 - 2021 Artículo publicado el 30 - 12 - 2021

Conflicto de intereses no declarado.

Fundada 2016 Unidad de Cooperación Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

<sup>1</sup> Universidad Autónoma del Carmen, Doctor en Educación, Facultad de Ciencias de la Salud, Ciudad del Carmen, Campeche, México, [macronutriente@hotmail.com](mailto:macronutriente@hotmail.com), 9383879402, <https://orcid.org/0000-0002-6066-3258>

<sup>2</sup> Universidad Autónoma del Carmen, Maestro Internacional en Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias de la Salud, Ciudad del Carmen, Campeche, México, [dzapata@pampano.unacar.mx](mailto:dzapata@pampano.unacar.mx), 9381520844, <https://orcid.org/0000-0002-5088-8568>

<sup>3</sup> Universidad Autónoma del Carmen, Doctora en Psicopedagogía, Facultad de Ciencias de la Salud, Ciudad del Carmen, Campeche, México, [fbrito@pampano.unacar.mx](mailto:fbrito@pampano.unacar.mx), 9381227824, <https://orcid.org/0000-0002-7030-4187>

<sup>4</sup> Universidad Autónoma del Carmen, Maestra en Ciencias de la Salud, Facultad de Ciencias de la Salud, Ciudad del Carmen, Campeche, México, [pflores@pampano.unacar.mx](mailto:pflores@pampano.unacar.mx), 9381044168, <https://orcid.org/0000-0002-9099-471X>

<sup>5</sup> Universidad Autónoma del Carmen, Maestra en Ciencias de la Salud, Facultad de Ciencias de la Salud, Ciudad del Carmen, Campeche, México, [osolis@pampano.unacar.mx](mailto:osolis@pampano.unacar.mx), 9381049602, <https://orcid.org/0000-0002-0943-816X>

<sup>6</sup> Universidad Autónoma del Carmen, Maestra en Desarrollo de la Motricidad, Facultad de Ciencias de la Salud, Ciudad del Carmen, Campeche, México, [ljavier@pampano.unacar.mx](mailto:ljavier@pampano.unacar.mx), 9381809551, <https://orcid.org/0000-0002-2281-0771>

## 1. Introducción

La obesidad ha sido identificada como un problema de salud pública, al representar un elevado factor de riesgo en las enfermedades no transmisibles, que son de mayor carga de morbimortalidad en el mundo. Un índice de masa corporal (IMC) superior a los rangos establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se relaciona con problemas metabólicos, como resistencia a la insulina, aumento del colesterol y triglicéridos (Malo-Serrano *et al.*, 2017). El sobrepeso y la obesidad incrementan el riesgo de problemas cardiovasculares, como coronariopatías y accidente cerebrovascular; asimismo, la diabetes mellitus de tipo 2, aumenta proporcionalmente con la elevación del IMC; del mismo modo, aumenta el riesgo para algunos cánceres y patologías osteoarticulares (Bryce-Moncloa *et al.*, 2017).

En el año 2020, los datos oficiales de la pandemia por COVID-19, generaron una asociación de esta enfermedad con la obesidad y sus comorbilidades. Los primeros estudios publicados sobre los factores demográficos y clínicos relacionados con el pronóstico de la enfermedad COVID-19, no incluyeron datos sobre el IMC de los pacientes, centrando la atención en variables como la edad y algunas enfermedades crónicas, como los factores de mayor riesgo para el curso complicado de la enfermedad; sin embargo, los datos más recientes, muestran que la obesidad ha alcanzado importancia vital (Petrova *et al.*, 2020).

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) ha supuesto una catástrofe sanitaria mundial de magnitud insospechada. Con todo, no era difícil suponer, desde el ámbito de la salud colectiva, que había una crisis en ciernes, ante la presencia de múltiples señales de deterioro mundial. Estos indicios se concentraban sobre todo en regiones de mayor pobreza o desigualdad, o donde las expresiones de vulneración por parte del Estado han sido una condición histórica (Torres-Zapata *et al.*, 2021).

En la década de los 80's, a nivel mundial, el número de personas con peso bajo era mucho mayor que el de las personas obesas. Esta situación se ha invertido y en la actualidad, las personas obesas duplican el número de personas con peso bajo; de mantenerse la tendencia, para el año 2030 más de 40 % de la población del planeta tendrá sobrepeso y más de la quinta parte será obesa (Cambizaca *et al.*, 2016).

La pandemia ha afectado de manera directa, y también indirecta a los cuatro pilares de la seguridad alimentaria, y se considera que la disponibilidad de alimentos ha sido impactada no solo a corto plazo, sino que se verá reflejada a largo plazo generando incertidumbre en la estabilidad de los mercados. En general, se ha afectado a la población, por la limitación de los recursos como el pesquero. Igualmente, la demanda efectuada por restaurantes y supermercados no pudo ser abastecida, impactando en la economía, generando una amenaza en la seguridad alimentaria y nutricional, principalmente de las poblaciones que dependen de los recursos hidrobiológicos y sus productos como fuentes de alimentos e ingresos (Moreno-Salazar-Calderón *et al.*, 2021).

México, tiene el segundo lugar en obesidad a nivel mundial y de manera particular, el primer lugar de obesidad infantil, siendo este un problema de salud pública, dada su magnitud y trascendencia (NOM-008-SSA3-2017). De acuerdo con los datos reportados en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), realizada en el año 2018 por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en población de 20 años y más de edad, aumentó de 71.3 % a 75.2 % del 2012 al 2018, con un incremento de 3.9 puntos porcentuales, principalmente en las mujeres, con un 3.8 puntos

porcentuales respecto a los hombres (INSP, 2020); esto se relaciona con los estilos de vida, hábitos nutricionales poco saludables, incremento del sedentarismo y a la ausencia de una estrategia educativa que permitan a la población tener una mejor percepción del riesgo de la obesidad (Varela-Moreiras *et al.*, 2013).

Las intervenciones educativas dirigidas a fomentar hábitos de vida saludables, prevenir enfermedades y mejorar la calidad de vida, deben ser consideradas como un pilar fundamental para la atención de la salud. Este tipo de propuestas contempla varias actividades que incluyen el autoanálisis y las estrategias comunicativas de tipo informativo, con el apoyo de medios que permiten el intercambio de ideas (Menor *et al.*, 2017).

Diversas investigaciones han demostrado, que las intervenciones teórico-prácticas en centros educativos, promueven el incremento de actividad física y mejoran los hábitos dietéticos de los participantes. En conjunto, las escuelas pueden generar cambios en el ambiente en el que se desarrollan, procurar la disponibilidad de alimentos con calidad nutricional, es decir, que cumplan con los requerimientos calóricos acorde a la edad y al género, así como promover el activamiento físico, el desarrollo de actividades extracurriculares y la aceptabilidad de hábitos saludables (Rosado *et al.*, 2008; Shamah *et al.*, 2012; Bacardí-Gascon *et al.*, 2012; Bernal *et al.*, 2012; Quizán *et al.*, 2013; Elizondo-Montemayor *et al.*, 2013; Barreras *et al.*, 2017; Elizondo-Montemayor *et al.*, 2014; Díaz *et al.*, 2015; Benítez-Guerrero *et al.*, 2016; Rivera *et al.*, 2016; Ester y Carrete, 2018; Briones-Villalba *et al.*, 2018; Gatica-Domínguez *et al.*, 2019).

En México, la Secretaría de Educación Pública (SEP), en colaboración con instituciones del sector salud, incluyó a partir del ciclo escolar 2020-2021, la unidad de aprendizaje “Vida Saludable”, al programa de estudios nacional, con el propósito de desarrollar hábitos adecuados, como alimentación apropiada, higiene y actividad física. Es decir, una estrategia pedagógica que posibilite un aprendizaje significativo y la formación de hábitos, que promueva, entre otros, la formación de estilos de vida saludables, a través del diálogo, la reflexión y el juicio crítico (SEP, 2020; INSP, 2020); siendo esta, una iniciativa congruente a la situación en términos de salud que atraviesa México, dado que el ambiente escolar es un lugar idóneo para las acciones de promoción de hábitos de vida saludables y prevención de obesidad, puesto que, los niños permanecen en esos espacios, al menos la mitad del día, y gran parte de ellos, realizan hasta dos comidas en el mismo lugar (INSP, 2020).

En los últimos años, se han realizado múltiples abordajes con diversidad metodológica en las intervenciones educativas, destacando una tendencia hacia la participación activa del paciente, por tanto, el objetivo de este estudio, es determinar la consistencia de las intervenciones educativas con una delineación en nutrición y actividad física, realizadas en México para la prevención del sobrepeso y la obesidad, con la aspiración de que las intervenciones educativas puedan ser replicadas en todo el territorio mexicano.

## 2. Materiales y Métodos

La investigación fue un estudio documental descriptivo; se tuvo como muestra, los documentos científicos en los que se abordan las intervenciones educativas con orientación en nutrición y actividad física en México.

*Consistencia en las intervenciones educativas nutricionales para la prevención de la malnutrición por exceso en México*

*Torres-Zapata, Zapata-Gerónimo, Brito-Cruz, Glores-López, Solís-Cardouwer, Javier-Rivera*



Se empleó el buscador Google Académico para el rastreo de información, utilizando los enunciados “Intervención educativa nutricional en México”, tanto en español como en inglés, durante un mes (abril-mayo 2020).

Se incluyeron los trabajos bajo las siguientes consideraciones:

1. Se consideró el objeto del estudio (reducción de la malnutrición por exceso) y su delimitación geográfica (México).
2. Las publicaciones de los estudios podían ser en español o en inglés.
3. Investigaciones con enfoque cuantitativos, diseño experimental y cuasi experimentales, realizadas en todos los niveles de atención y/o fuera del ámbito hospitalario.
4. Artículos a partir de enero 2008 a mayo 2020.
5. Los documentos científicos tenían que especificar la declaración de ética, indicando la Declaración de Helsinki, aprobados por el Comité de Ética y que reportaran la firma del consentimiento informado por los sujetos de estudios. El grupo disciplinar “Nutrición, Educación y Administración” de la Universidad Autónoma del Carmen, fue la encargada de realizar esta verificación.

Los trabajos excluidos fueron aquellos que no cumplieron con los criterios antes descritos o que el contenido temático duplicaba la información.

La búsqueda de información se realizó por los integrantes del grupo disciplinar “Nutrición, Educación y Administración” de forma independiente. Los datos fueron ingresados en una hoja de cálculo de Excel diseñada para el estudio. Se registró información de los autores (ID), año de publicación, país de publicación, objetivo del estudio, diseño, tipo de intervención, resultados encontrados y conclusiones.

La elegibilidad de los documentos se basó en una exhaustiva revisión de títulos, resúmenes y palabras clave de los estudios. De no encontrarse la información necesaria en el resumen publicado, se buscaba el artículo completo.

La calidad metodológica y científica de los artículos considerados en este trabajo, fue determinada al ser publicados en revistas arbitradas e indexadas, dado los criterios científicos a los que deben apegarse y las revisiones por expertos a las que son sujetos.

La lectura crítica a texto completo de los documentos científicos que cumplieron los supuestos de inclusión definidos, permitió la categorización como: I) Cumple la totalidad de los criterios de inclusión, existe bajo riesgo de sesgo; II) Uno o más criterios se cumplen solo parcialmente, existe moderado riesgo de sesgo y III) Uno o más criterios no se cumplen, existe alto riesgo de sesgo.

La variabilidad, fiabilidad y validez, se estableció a través del diseño y uso de una matriz de doble entrada, que permitió identificar la correspondencia entre los objetivos, la metodología, los resultados y las conclusiones entre los artículos.

### 3. Resultados

Se utilizó el aparato de búsqueda “Google Académico”, versión en castellano de “Google Scholar”, con perfil académico y científico, ya que rastrea todo tipo de documentación científico-académica localizable en la Web, tanto referencias bibliográficas como documentos íntegros; indexa editoriales, bibliotecas, repositorios, bases de datos bibliográficas, entre otros. Entre los resultados que genera, se pueden encontrar citas, enlaces a libros, artículos de revistas científicas, comunicaciones y ponencias en

congresos, informes científico-técnicos, tesis, tesinas y archivos depositados en repositorios (Universidad de Málaga, 2018). Esta herramienta, es utilizada frecuentemente por estudiantes universitarios e investigadores, para elaborar documentos científicos y académicos de diversas áreas (González, 2013).

Al ingresar en el buscador el enunciado “Intervención Educativa Nutricional en México”, se generaron 2,630,000 resultados en 0,45 segundos, de los cuales, el 0.00053 % cumplen con los criterios de inclusión; con el enunciado en el idioma inglés, fueron 22,800,000 referencias en 0.51 segundos, de los cuales, el 0.000018 % cumplen con los criterios de inclusión. Las características de los estudios incluidos se presentan en las tablas 1, 2 y 3.

**Tabla 1**

*Características generales de las intervenciones. Parte I*

Rosado <i>et al.</i> (2008)
<i>Estado:</i> Querétaro
<i>Participantes:</i> 147 niños de 6 a 12 años. Escuela primaria.
<i>Intervención:</i> educación nutricional.
<i>Tiempo:</i> 3 meses.
<i>Conclusiones:</i> aumento del consumo de cereales integrales y reducción de obesidad.
Shamah <i>et al.</i> (2012)
<i>Estado:</i> Estado de México.
<i>Participantes:</i> 1020 niños de 10 a 13 años. Escuela primaria.
<i>Intervención:</i> educación nutricional y actividad física.
<i>Tiempo:</i> 6 meses.
<i>Conclusiones:</i> 1) La estrategia de intervención es efectiva para mantener el IMC de los escolares y el índice de exceso por malnutrición entre el inicio y la fase final del grupo intervención disminuyó 1%.
Bacardí-Gascon <i>et al.</i> (2012)
<i>Estado:</i> Baja California
<i>Participantes:</i> 532 niños de 7 a 9 años. Escuela primaria.
<i>Intervención:</i> educación nutricional y actividad física.
<i>Tiempo:</i> 6 meses la intervención y 18 meses el seguimiento.
<i>Conclusiones:</i> los resultados de este estudio indican que con una intervención integral hay respuestas positivas en cambios en el estilo de vida y una moderada reducción de obesidad abdominal.
Bernal <i>et al.</i> (2012)
<i>Estado:</i> Distrito Federal
<i>Participantes:</i> 40 niños con sobrepeso de 6 a 11 años y 40 madres. Escuela primaria y ambiente familiar.
<i>Intervención:</i> educación nutricional
<i>Tiempo:</i> 3 meses
<i>Conclusiones:</i> La reducción de peso no fue significativa, por lo que recomiendan complementar la educación nutricional con la actividad física.
Quizán <i>et al.</i> (2013)
<i>Estado:</i> Sonora
<i>Participantes:</i> 126 niños de 6 a 8 años. Escuela primaria.
<i>Intervención:</i> educación nutricional en 7 dimensiones.
<i>Tiempo:</i> 6 meses
<i>Conclusiones:</i> aumentó la disponibilidad de alimentos en las tienda escolares y se observó un mayor consumo de frutas y verduras durante el recreo.

*Consistencia en las intervenciones educativas nutricionales para la prevención de la malnutrición por exceso en México*

Torres-Zapata, Zapata-Gerónimo, Brito-Cruz, Glorez-López, Solís-Cardouwer, Javier-Rivera



Elizondo-Montemayor *et al.* (2013)

*Estado:* Nuevo León

*Participantes:* 96 niños de 6 a 12 años. Escuela primaria.

*Intervención:* educación nutricional, estilos de vida saludable, y actividad física de 60 minutos al día.

*Tiempo:* 10 meses

*Conclusiones:* una intervención en el estilo de vida en el entorno escolar condujo a una disminución de la prevalencia de sobrepeso / obesidad y a una notable reducción de la prevalencia del síndrome metabólico en una muestra de niños mexicanos.

**Tabla 2***Características generales de las intervenciones. Parte II*Barreras-Gil *et al.* (2017)

*Estado:* Sonora

*Participantes:* 62 escolares de 9 a 12 años con sobrepeso. Escuela primaria.

*Intervención:* educación nutricional en la lectura de etiquetas nutricionales.

*Tiempo:* 12 meses.

*Conclusiones:* cambios favorables en el estado nutricional, adiposidad y estudios de laboratorio, son capaces de aprender a interpretar la información

Elizondo-Montemayor *et al.* (2014)

*Estado:* Nuevo León

*Participantes:* 304 adolescentes de 14 a 17 años. Secundaria.

*Intervención:* educación nutricional y actividad física. Utilización de redes sociales.

*Tiempo:* 6 meses.

*Conclusiones:* las redes sociales en los adolescentes han servido como catalizador para el fomento de los hábitos alimenticios siendo antesala para el abordaje de una educación nutricional en el aula mediante intervenciones colectivas. No obstante, a pesar de una evidente mejora en los hábitos alimenticios de los jóvenes de secundaria, no se logró visualizar disminución en el sobrepeso/obesidad

Méndez *et al.* (2015)

*Estado:* Ciudad de México

*Participantes:* 22 pacientes adultos con hipertensión arterial sin comorbilidades que reciben atención primaria.

*Intervención:* educación grupal y consulta nutricional personalizada.

*Tiempo:* 4 meses.

*Conclusiones:* la intervención grupal es efectiva para disminuir peso e índice de masa corporal. La tensión arterial, el nivel de actividad física y el conocimiento acerca de la hipertensión arterial se modificaron favorablemente.

Díaz *et al.* (2015)

*Estado:* Colima

*Participantes:* 10 escolares obesos de 7 – 11 años y 9 padres. Escuela primaria con ambiente familiar.

*Intervención:* educación nutricional, entrevista motivacional y factores psicosociales.

*Tiempo:* 4 meses

*Conclusiones:* se presentan manifestaciones comportamentales respecto a la adquisición de una actitud positiva, favorable y responsable por parte del adulto respecto al papel que ejerce en la

alimentación de los niños y la problemática de obesidad escolar, adquiriendo e incrementando los conocimientos sobre alimentación saludable y la promoción de la actividad física. No obstante, en dicha investigación la actitud de los sujetos-diana no muestra un impacto significativo hacia la adopción de conductas saludables.

Benítez-Guerrero *et al.* (2016)

*Estado:* Nayarit

*Participantes:* 368 niños de 9 a 11 años. Escuela primaria.

*Intervención:* educación para la salud con temas sobre nutrición y actividad física.

*Tiempo:* 3 meses

*Conclusiones:* la prevalencia de sobrepeso y obesidad se presentó en ambos sexos en 43.3 % antes y 44 % después de la intervención, con mayor prevalencia en niños. Hubo diferencia significativa del IMC en el grupo control y en las niñas del grupo de estudio. A través del proceso de educación para la salud se hace evidente el incremento del nivel de conocimientos en el grupo de estudio manifestado en un 83.5% y 263.4 % en el grupo control partiendo del abordaje de temas sobre nutrición y actividad física.

**Tabla 3.***Características generales de las intervenciones. Parte III.*Vázquez *et al.* (2016)

*Estado:* Tamaulipas

*Participante:* 54 estudiantes del segundo año de secundaria.

*Intervención:* intervención educativa conforme a las recomendaciones establecidas en la Guía de Práctica Clínica sobre Intervenciones de Enfermería en la prevención del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en el primer nivel de atención.

*Tiempo:* 3 horas

*Conclusiones:* antes de la intervención el 64.8% contaba con bajo nivel de conocimiento. En la post-intervención el 46.2% obtuvo conocimiento excelente y 48.1% mejoró su conocimiento de regular a bueno.

## Martínez y Acebo (2017)

*Estado:* San Luis Potosí

*Participantes:* 48 trabajadores del área de la construcción industrial.

*Intervención:* educación nutricional individual y colectiva, sesiones de ejercicio y un plan de alimentación individualizado con asesorías de seguimiento.

*Tiempo:* 15 meses.

*Conclusiones:* el grupo experimental destacó por disminuir significativamente peso, IMC y grasa corporal, aumentar el número de comidas al día y consumo diario de agua simple, frutas, verduras y alimentos de origen animal. El grupo de control experimentó también una disminución significativa de parámetros antropométricos, pero no hubo aumento significativo en el consumo de alimentos saludables y agua. Ambos grupos experimentaron disminución significativa en niveles de colesterol.

Gatica-Domínguez *et al.* (2019)

*Estado:* Morelos

*Participantes :* 1228 escolares.

*Intervención:* la intervención implementada incluyó tres componentes: 1) alimentación; 2) AF, y 3) participación social..

*Tiempo:* 43 meses.

*Conclusiones:* Los niños/as de la localidad intervención tienen mejor condición física.

Arroyo y Carrete (2018)

*Estado:* Estado de México

*Participante:* 98 adolescentes de 11 y 12 años. Secundaria

*Intervención:* educación nutricional con enfoque de aprendizaje activo.

*Tiempo:* 3 meses

*Conclusiones:* reducción del IMC y mejoraron los hábitos alimentarios.

Briones-Villalba *et al.* (2018)

*Estado:* Baja California

*Participante:* 35 niños en edad escolar. Escuela primaria.

*Intervención:* educación nutricional y programa de actividad física.

*Tiempo:* 9 meses

*Conclusiones:* se observaron cambios positivos en indicadores antropométricos y de ingesta de alimentos, pero no se demostró un efecto positivo en los hábitos alimentarios.

Dieciséis documentos científicos fueron finalmente incluidos en la revisión, sin embargo, no fue homogéneo el número de intervenciones en todo México; solo 34.38 % (11 de 32 estados), contaban con estudios de esta índole, acentuándose en un 43.75 % (7 intervenciones), en el norte del país (Baja California, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas) y un 43.75 % (7 intervenciones) en el centro (Ciudad de México, Estado de México, Morelos, Querétaro y San Luis Potosí) y el 12.5 % (2 intervenciones) occidentales (Colima y Nayarit). No se encontraron intervenciones educativas con delineación en nutrición y actividad física en algunas zonas geográficas del país, en el Noroeste de México en el que se incluye Baja California Sur y Sinaloa, así como en la zona Noreste integrada por Coahuila y Durango y en el Centro del país integrada por los estados como Hidalgo, Puebla, Tlaxcala y Guerrero no se poseen intervenciones de este tipo, en el caso de la zona Occidente que contempla los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Michoacán y Zacatecas no hay evidencia alguna de este tipo de intervenciones, así mismo en la zona Sureste del país en los que se encuentran los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Veracruz y Yucatán tampoco existe evidencia de intervenciones educativas con delineación en nutrición y actividad física.

El 81.25 % de los estudios son de tipo cuasi experimental con bajo riesgo de sesgo y se distinguen por facilitar el desarrollo de los estudios en ambientes naturales. Se compara el "antes" con el "después" y se utilizan métodos de series de tiempo, en un rango de 3 horas hasta 43 meses, para medir el impacto neto del programa de intervención. El 18.75 % de los estudios analizados fueron longitudinales y prospectivos.

#### 4. Discusión

Latinoamérica ha experimentado cambios considerables en los últimos decenios, en cuanto a su perfil epidemiológico se refiere, ya que, si bien muchos de los añejos problemas de salud pública se han resuelto, surgen otros nuevos y reaparecen algunos más. Nutricionalmente hablando, implica la coexistencia de los dos extremos de la malnutrición -la desnutrición y la obesidad-, situación con mayor impacto en las poblaciones socioeconómicamente en desventaja, quedando claramente definida la asociación entre pobreza y obesidad (Scruzzi *et al.*, 2014).

En los últimos 30 años, la obesidad y el sobrepeso se han convertido en un fenómeno que ya no solo se limita a los países industrializados, pues ha alcanzado con gran severidad, a las naciones en desarrollo, centrando la preocupación del campo de la salud pública, ya no solo a la desnutrición o las enfermedades infecciosas (Rivera *et al.*, 2016).

Esta investigación permite vislumbrar y obtener un sustento documental respecto a la importancia que poseen las intervenciones educativas como herramientas, recursos o estrategias pedagógicas que permiten el fomento y desarrollo de estilos de vida saludable en contextos escolares en edades tempranas del desarrollo humano, en el que los sujetos se habilitan con la adquisición de conocimientos aplicables en y para la vida y en general. Se puede observar heterogeneidad en el diseño y componentes de la intervención, con énfasis en la metodología empleada; los estudios más comunes fueron del tipo cuasi-experimental (Rosado *et al.*, 2008; Quizán *et al.*, 2013; Díaz *et al.*, 2015; Méndez *et al.*, 2015; Rivera *et al.*, 2016; Martínez y Acebo, 2017; Ester y Carrete, 2018), con mediciones pre y post intervención. Las evaluaciones incluían saberes y hábitos de alimentación -el instrumento más utilizado fue el cuestionario de opción múltiple (Rosado *et al.*, 2008; Bacardí-Gascon *et al.*, 2012; Quizán *et al.*, 2013; Díaz *et al.*, 2015; Méndez *et al.*, 2015; Rivera *et al.*, 2016; Barreras *et al.*, 2017; Ester y Carrete, 2018) y medición de indicadores antropométricos como el peso, estatura, circunferencias, entre otros, para valorar los cambios por las intervenciones.

El 87.5 % de los documentos coinciden en que la escuela es un lugar ideal para promover estilos de vida saludables y actividad física, debido a que acoge a la totalidad de la población en la educación obligatoria y es la época donde se desarrolla la personalidad, por lo que es más fácil adquirir hábitos de vida. El total de participantes en las intervenciones evaluadas fue de 2884 sujetos, de los cuales, el 92.68 % (2644) fueron participantes escolares de 6 a 12 años, el 5.27 % (152) adolescentes entre 13 y 17 años (Rosado *et al.*, 2008; Shamah *et al.*, 2012; Barcadí-Gascon *et al.*, 2012; Bernal *et al.*, 2012; Quizán *et al.*, 2013; Elizondo-Montemayor *et al.*, 2013; Elizondo-Montemayor *et al.*, 2014; Díaz *et al.*, 2015; Benítez-Guerrero *et al.*, 2016; Rivera *et al.*, 2016; Barreras *et al.*, 2017; Ester y Carrete, 2018; Briones-Villalba *et al.*, 2018; Gatica-Domínguez *et al.*, 2019) y el 3.05 % (88) adultos jóvenes (Méndez *et al.*, 2015; Martínez y Acebo, 2017). Las intervenciones se desarrollaron fundamentalmente en los ambientes escolares y dos en áreas de trabajo.

Con respecto al diseño de las intervenciones, la mayoría de las experiencias analizadas contenían enfoques tradicionales, es decir, clases teóricas convertidas en talleres, con didácticas variadas y temáticas con delineación en nutrición y actividad física. La información de tipo nutricional planteaba como objetivo que los participantes reconocieran los alimentos, sus riesgos de sobre uso o déficit y beneficios, procesos de preparación y selección, todo esto para brindarles las herramientas básicas que les permitan tomar mejores decisiones sobre su alimentación. Las intervenciones en la actividad física incluían horas teóricas y prácticas, donde se abordaron temas como los beneficios, seguridad en la práctica, prescripción del ejercicio físico para la salud, el calentamiento y sus características e importancia, fatiga por exceso de esfuerzo y síntomas que la identifican, consecuencias y métodos para la recuperación, metodología para la toma de la frecuencia cardíaca, la importancia de la alimentación e hidratación y juegos para el fortalecimiento de las cualidades físicas (Rosado *et al.*, 2008; Shamah *et al.*, 2012; Barcadí-Gascon *et al.*, 2012; Bernal *et al.*, 2012; Quizán *et al.*, 2013; Elizondo-Montemayor *et al.*, 2013; Elizondo-Montemayor *et al.*, 2014; Díaz *et al.*, 2015; Méndez *et al.*, 2015; Benítez-Guerrero *et al.*, 2016; Rivera *et al.*, 2016; Barreras *et al.*,

*Consistencia en las intervenciones educativas nutricionales para la prevención de la malnutrición por exceso en México*

Torres-Zapata, Zapata-Gerónimo, Brito-Cruz, Giores-López, Solís-Cardouwer, Javier-Rivera



2017; Martínez y Acebo, 2017; Ester y Carrete, 2018; Briones-Villalba *et al.*, 2018; Gatica-Domínguez *et al.*, 2019).

La información revisada plantea que las intervenciones educativas efectivas en la instauración de hábitos de vida saludables, son las que combinan cuatro elementos esenciales 1) educación, 2) actividad física, 3) componente nutricional y 4) vinculación a la familia. La mayoría de los autores percibe una mejoría de conocimientos nutricionales tras las intervenciones educativas (Shamah *et al.*, 2012; Bernal *et al.*, 2012; Quizán *et al.*, 2013; Elizondo-Montemayor *et al.*, 2013; Elizondo-Montemayor *et al.*, 2014; Gatica-Domínguez *et al.*, 2019).

Las propuestas que involucran el ámbito familiar muestran mayor efectividad frente a las que se realizan solo en el ámbito escolar, aunque los dos ambientes generan cambios efectivos, los beneficios se pueden potenciar mediante el vínculo escuela-familia (Bernal *et al.*, 2012; Díaz *et al.*, 2015). Por tanto, la evidencia deja clara la importancia de involucrar a la escuela, la familia y la comunidad para cambiar comportamientos relacionados con la salud.

La revisión documental precisa un creciente interés por la salud a nivel individual y social, posibilitando el desarrollo de acciones encaminadas a lograr una adecuada calidad de vida a través del conocimiento.

Las intervenciones en general incorporaban la teoría cognitivo-conductual, que suele centrarse fundamentalmente en promover hábitos saludables de alimentación y actividad física (Baile *et al.*, 2020). Los resultados indican que este tipo de intervención no solo reduce el peso u otras variables antropométricas, como el IMC, la masa grasa o la relación cadera-cintura, sino que también provee de herramientas que permiten vencer las barreras para cumplir con la dieta correcta o incrementar la actividad física en pacientes con malnutrición por exceso; basándose fundamentalmente en técnicas de autocontrol, mediante la manipulación de antecedentes y consecuencias, con las que la conducta se relaciona funcionalmente, con el objetivo primario de mejorar hábitos de alimentación y la actividad física.

El 100 % de los estudios incluidos realizaron intervenciones educativas con énfasis en la educación nutricional o actividad física y tenían como objetivo fundamental el manejo de situaciones de salud, particularmente para la reducción de la malnutrición por exceso. Se encontraron propuestas con intervenciones mixtas, combinando estrategias de capacitación y actividad física, estas tenían mayor efecto en la salud que las que utilizaban un solo componente. Dentro de los estudios analizados existía heterogeneidad en los rubros medidos, como el conocimiento sobre la alimentación, marcadores antropométricos y el nivel de práctica de actividad física.

En cuanto al tiempo de duración de las intervenciones, las propuestas son variadas según la naturaleza del problema a tratar y las características de la población a las que va dirigida, sin embargo, se observan mejores resultados en aquellas intervenciones más duraderas.

Los resultados en relación al peso corporal, estuvieron determinados en primer lugar, al nivel de conocimiento que manifestaban sobre la salud y la nutrición, en segundo lugar, al control dietético al que se sujetaron durante las intervenciones y, por último, a la incorporación del ejercicio físico en sus rutinas diarias; reforzando la idea que la educación nutricional acompañada de un cambio en la actividad física, conlleva a resultados óptimos.

Se identifica como una limitación, el posible sesgo idiomático, mismo que se redujo con la traducción de los artículos que no estaban escritos en español o inglés; igualmente, la deficiente información respecto al tiempo

de seguimiento y la falta de evaluación a largo plazo; por tanto, se sugiere diseñar estrategias para lograr mayor adherencia en los programas de intervención.

Los estudios demuestran que las intervenciones educativas constituyen un recurso adecuado para lograr cambios en los estilos de vida, particularmente en las edades tempranas. Las acciones encaminadas a promover estilos de vida saludables y crear condiciones de vida (entornos) que apoyan la salud, constituyen elementos clave en las intervenciones exitosas y se logran mejores resultados mediante intervenciones más duraderas. De igual manera, este tipo de propuestas, resultan ser útiles para lograr el autocontrol en aquellos pacientes que padecen enfermedades crónicas.

En el escenario del sobrepeso, la obesidad y sus serias comorbilidades, partiendo de la información recabada en esta investigación, queda por sentada la existencia de documentación que respalda y sustenta la necesidad de estrategias pedagógicas orientadas a intervenciones educativas en el ámbito escolar para la prevención del sobrepeso y la obesidad con énfasis en población infantil. Las experiencias identificadas en este sentido se concentran en el centro, norte y occidente del país.

Es preciso que dentro de las propuestas, se realice la promoción de consumo de alimentos sanos, así como la práctica de actividad física. De igual forma, se recomienda una fuerte articulación intersectorial para lograr un mayor impacto en los indicadores de salud de interés nutricional.

Una de las fortalezas del estudio es que la revisión fue llevada a cabo por cuadro nutricionistas y dos doctoras en educación con perfil en el área de salud. Entre las limitaciones está la escasez de información, debido a que no existe un gran número de estudios en México que aborden el tema; y el registro de los diferentes modos de expresión de los resultados de la intervención.

Finalmente, es importante resaltar la necesidad de futuras investigaciones, con aplicaciones en entornos diversos, mediciones conductuales y antropométricas a largo plazo (post intervención) y abordaje interdisciplinario, para lograr de manera sostenida la prevención del sobrepeso y la obesidad en México y que estos estudios sean aplicados en los diferentes niveles educativos (básico, medio superior y superior).

## Referencias bibliográficas

- Arroyo, P. y Carrete, L. (2018). Intervención orientada a modificar prácticas alimentarias en adolescentes mexicanos. *Gerencia y Políticas de Salud*, 17(35). <https://doi.org/10.11144/javeriana.rgps17-35.iomp>
- Bacardí-Gascon, M., Pérez-Morales, M. & Jiménez-Cruz, A. (2012). A six month randomized school intervention and an 18-month follow-up intervention to prevent childhood obesity in Mexican elementary schools. *Nutrición Hospitalaria*, 27(3), 755-762. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2012.27.3.5756>
- Baile, J., González-Calderón, M., Palomo, R. y Rabito-Alcón, M. (2020). La intervención psicológica de la obesidad: desarrollo y perspectivas. *Revista Clínica Contemporánea*, 11(1), 1-14. <https://dx.doi.org/10.5093/cc2020a1>
- Barreras-Gil, C., Martínez-Villa, F. y Salazar-Gana, C. P. (2017). Efecto de Una estrategia educativa sobre el estado nutricional Y lectura de etiquetas de alimentos en escolares con sobrepeso Y obesidad. *Atención Familiar*, 24(2). <https://doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2017.2.59154>

*Consistencia en las intervenciones educativas nutricionales para la prevención de la malnutrición por exceso en México*

Torres-Zapata, Zapata-Gerónimo, Brito-Cruz, Glores-López, Solís-Cardouwer, Javier-Rivera



- Barreras, C., Martínez, F. y Salazar, C. (2017). Efecto de Una estrategia educativa sobre el estado nutricional Y lectura de etiquetas de alimentos en escolares con sobrepeso Y obesidad. *Atención Familiar*, 24(2). <https://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2017.2.59154>
- Benítez-Guerrero, V., Vázquez-Arámbula, I., Sánchez-Gutiérrez, R., Velasco-Rodríguez, R., Ruiz-Bernés, S. y Medina-Sánchez, M. (2016). Intervención educativa en el estado nutricional y conocimiento sobre alimentación y actividad física en escolares. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*, 24(1), 37-43. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2016/eim161g.pdf>
- Bernal, M. L., Ponce-Gómez, G., Sotomayor, S. y Carmona, B. (2012). Impacto de una intervención educativa en escolares y madres de familia para la disminución de sobrepeso. *Revista de Enfermería Neurológica*, 11(2), 63-67. <https://dx.doi.org/10.37976/enfermeria.v11i2.132>
- Briones-Villalba, R., Gómez-Miranda, L., Ortiz-Ortiz, M. y Rentería, I. (2018). 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*, 22(3), 235-242. Epub 03 de febrero de 2020. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.22.3.519>
- Bryce-Moncloa, A., Alegría-Valdivia, E. y San Martín-San M. (2017). Obesidad y riesgo de enfermedad cardiovascular. *Anales de la Facultad de Medicina*, 78(2), 202-206. <https://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13218>
- Cambizaca, P., Castañeda, I., Sanabria, G. y Morocho, L. (2016). Factores que predisponen al sobrepeso y obesidad en estudiantes de colegios fiscales del Cantón Loja-Ecuador. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 15(2), 163-176. Recuperado en 24 de febrero de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2016000200004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2016000200004&lng=es&tlng=es).
- Díaz, M., Larios, J., Mendoza, M., Moctezuma, L., Rangel, V. y Ochoa, C. (2015). Intervención educativa en la obesidad escolar. Diseño de un programa y evaluación de la efectividad. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 25(2), 15. Recuperado de <http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/141>
- Elizondo-Montemayor, L., Gutierrez, N., Moreno, D., Martínez, U., Tamargo, D., & Treviño, M. (2013). School-based individualised lifestyle intervention decreases obesity and the metabolic syndrome in Mexican children. *Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association*, 26(1), 82-89. <https://doi.org/10.1111/jhn.12070>
- Elizondo-Montemayor, L., Gutiérrez, N., Moreno, D., Monsiváis, F., Martínez, B. y Lamadrid-Zertuche, A. (2014). Intervención para promover hábitos saludables y reducir obesidad en adolescentes de preparatoria. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 22(43), 217-239. Recuperado en 24 de febrero de 2021, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-45572014000100009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572014000100009&lng=es&tlng=es)
- Ester, P. y Carrete, L. (2018). Intervención orientada a modificar prácticas alimentarias en adolescentes mexicanos. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 17(35), 1-33. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=545/54557477003>
- Gatica-Domínguez, G., Moreno-Saracho, J., Cortés, J., Henao-Moran, S. y Rivera, J. (2019). Condición física de escolares tras intervención educativa para prevenir obesidad infantil en Morelos, México. *Salud Pública de México*, 61(1), 78-85. Epub 01 de enero de 2019. <https://doi.org/10.21149/9389>
- González, E. (2013). *Uso de internet en los estudiantes de la preparatoria No. 11*. (Master's thesis, Universidad Autónoma De Nuevo León, Monterrey, México). Disponible en <http://eprints.uanl.mx/3490/1/1080256733.pdf>
- INSP. (2020). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. México: Secretaría de Salud. Informe de resultados*. Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_informe\\_final.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf)
- INSP. (2020, October 19). "Vida Saludable", nueva materia en planes de estudio. Instituto Nacional de Salud Pública. <https://www.insp.mx/index.php/avisos/vida-saludable-nueva-materia-en-planes-de-estudio>
- Malo-Serrano, M., Castillo, N. y Pajita, D. (2017). La obesidad en el mundo. *Anales de la Facultad de Medicina*, 78(2), 173-178. <https://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13213>
- Martínez, I. y Acebo, M. (2017). Efecto de una intervención educativa nutricional sobre parámetros antropométricos, dietéticos y colesterol sanguíneo en trabajadores de la industria en la ciudad de San Luis Potosí, México. *Revista Académica de Investigación*. 8(26):189-207. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7262240>
- Méndez, S., Mota, V., Maldonado, E. y Rivas, L. (2015). Efectividad de una intervención en nutrición en pacientes con hipertensión arterial sistémica que reciben atención primaria de salud: resultados de un estudio piloto en la Ciudad de México. *Nutr. clín. diet. hosp*, 35(3), 51-58. <https://dx.doi.org/10.12873/353mendez>
- Menor, M., Aguilar, M., Mur, N. y Santana, C. (2017). Efectividad de las intervenciones educativas para la atención de la salud. *Revisión sistemática. MediSur*, 15(1), 71-84. Recuperado en 24 de febrero de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2017000100011&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2017000100011&lng=es&tlng=es).
- Moreno-Salazar-Calderón, K. Lanchipa-Ale. T. y Luque-Zúñiga, B. (2021). Seguridad alimentaria en tiempos de COVID-19: Una visión desde la cadena productiva de recursos hidrobiológicos. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 9(1), e21. Epub 01 de abril de 2021. Recuperado en 22 de julio de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-01322021000100021&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322021000100021&lng=es&tlng=es).
- NOM-008-SSA3-2017. (2017). *Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad*. Diario Oficial de la Federación. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5523105&fecha=18/05/2018](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5523105&fecha=18/05/2018)
- Petrova, D., Salamanca-Fernández, E., Rodríguez Barranco, M., Navarro Pérez, P., Jiménez Moleón, J. J., & Sánchez, M. J. (2020). Obesity as a risk factor in COVID-19: Possible mechanisms and implications. *Atención Primaria*, 52(7). <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.05.003>
- Quizán, T., Anaya, C., Esparza, J., Orozco, M., Espinoza, A. y Bolaños, A. (2013). Efectividad del programa Promoción de alimentación saludable en estudiantes de escuelas públicas del estado de Sonora. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 21(42), 175-203. Recuperado

Consistencia en las intervenciones educativas nutricionales para la prevención de la malnutrición por exceso en México

Torres-Zapata, Zapata-Gerónimo, Brito-Cruz, Glorez-López, Solís-Cardouwer, Javier-Rivera



en 24 de febrero de 2021, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-45572013000200008&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572013000200008&lng=es&tlng=es).

Rivera, P., Castro, R., De la Rosa, C., Carbajal, F. y Maldonado, G. (2016). Intervención educativa nutricional por enfermería en adolescentes con obesidad y sobrepeso en una escuela pública de Ciudad Victoria. *Revista de Salud Pública y Nutrición*, 15(3), 28-34. Disponible en:

<http://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/16/16>

Rosado, J., Arellano, M., Montemayor, K., García, O., & Caamaño, M. (2008). An increase of cereal intake as an approach to weight reduction in children is effective only when accompanied by nutrition education: a randomized controlled trial. *Nutrition journal*, 7(28). <https://doi.org/10.1186/1475-2891-7-28>

Scruzzi, G., Cebreiro, C., Pou, S. y Rodríguez, C. (2014). Salud escolar: una intervención educativa en nutrición desde un enfoque integral. *Cuadernos.info*, (35), 39-53. <https://dx.doi.org/10.7764/cdi.35.644>

SEP. (2020). “Vida Saludable”, nueva materia en planes de estudio. México: INSP. Conferencia de prensa. Disponible en: <https://www.insp.mx/index.php/avisos/vida-saludable-nueva-materia-en-planes-de-estudio>

Shamah, T., Morales, C., Amaya, C., Salazar, A., Jiménez, A., & Méndez, I. (2012). Effectiveness of a diet and physical activity promotion strategy on the prevention of obesity in Mexican school children. *BMC public health*, 12, 152. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-152>

Torres-Zapata, A., Zapata-Gérónimo, D., Brito-Cruz, T., & Moguel-Ceballos, J. (2021). Nutritional and educational intervention to reduce malnutrition due to excess in university students. *Horizonte Sanitario*, 20(3), 369 - 373. <https://doi.org/10.19136/hs.a20n3.4152>

Universidad de Málaga. (2018 ). *Google Académico* [PDF]. Recuperado de [https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/7299/Guia\\_Google%20Academico%202014.pdf?sequence=1](https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/7299/Guia_Google%20Academico%202014.pdf?sequence=1)

Varela-Moreiras, G., Alguacil, L., Alonso, E., Aranceta, J., Ávila, J., Aznar, S., et al. (2013). Obesity and sedentarism in the 21st century: what can be done and what must be done?. *Nutrición Hospitalaria*, 28(5), 1-12. Recuperado en 24 de febrero de 2021, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112013001100001&lng=es&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001100001&lng=es&tlng=en).

Vázquez, V., Castro, G., De la Rosa, R., Carbajal, C. y Maldonado, M. (2016). Intervención educativa nutricional por enfermería en adolescentes con obesidad y sobrepeso en una escuela pública de Ciudad Victoria. *Revista de Salud Pública y Nutrición*, 15(3), 29-34. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2016/spn163d.pdf>

## Agradecimientos

Agradecemos a la Mtra. Juana Patricia Acuña Lara, secretaria administrativa de la Facultad de Ciencias de la Educación y al Grupo Disciplinar “Nutrición, Educación y Administración” de la Universidad Autónoma del Carmen, por el apoyo en la revisión final de este documento.

*Consistencia en las intervenciones educativas nutricionales para la prevención de la malnutrición por exceso en México*

*Torres-Zapata, Zapata-Gerónimo, Brito-Cruz, Glores-López, Solís-Cardouwer, Javier-Rivera*

