

**UNIVERSIDAD DE MONTEMORELOS  
FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD**

**Licenciatura en Nutrición y Estilo de Vida**



**Programas de intervención aplicados en población mexicana para la  
prevención de enfermedades no transmisibles 2010-2020**

**Requisito parcial para obtener  
Título de Licenciatura en Nutrición y Estilo de vida**

**Autor**

Rebeca Palacios Milián

**Asesor principal**

Dra. María Elena Acosta Enríquez

Montemorelos, Nuevo León  
2021

## Identificación dentro de una línea y proyecto de investigación registrado por la Escuela de Nutrición y Estilo de Vida

	Línea	Proyecto
<b>Título</b>	Vigilancia Epidemiológica Nutricional	Programas de intervención aplicados en población mexicana para la prevención de enfermedades no transmisibles 2010-2020
<b>Responsable</b>	Dra. María Elena Acosta Enríquez	
<b>Fecha registro DPI</b>		
<b>ID registro DPI</b>	SSNL 19011301	

### Investigadores participantes

Participante	Contribución	Departamento	Correo electrónico
<b>Rebeca Palacios Milián</b>	Autor	Escuela de Nutrición UM	
<b>Dra. María Elena Acosta Enríquez</b>	Asesor principal	FACSA	elenamaria@um.edu.mx
	Asesor estadística		
	Asesor externo		

## RESUMEN

### PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN APLICADOS EN POBLACIÓN MEXICANA PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES 2010-2020

Palacios-Milián Rebeca<sup>1</sup>, Acosta Enríquez María Elena<sup>2</sup>

Estudiante<sup>1</sup> Licenciatura en Nutrición y Estilo de Vida, Docente<sup>2</sup> FACSA de la Universidad de Morelos

#### **Introducción:**

Las enfermedades no transmisibles (ENT) constituyen uno de los mayores retos que enfrentan los sistemas de salud en el mundo. Representan la principal causa de mortalidad y discapacidad. Las ENT causan la muerte de tres de cada cinco personas en el mundo. Estos padecimientos son responsables del 80% de las muertes en el mundo, 28 millones mueren en los países de bajos y medianos ingresos, mientras que 16 millones de las muertes se producen en personas menores de 70 años.

#### **Objetivo:**

Conocer los programas de intervención dirigidos hacia la prevención de enfermedades no transmisibles en población mexicana, que han contribuido a la disminución de su prevalencia durante el período 2010-2020.

#### **Material y métodos:**

Estudio de tipo descriptivo observacional de revisión sistemática de literatura retrospectiva. Variables de estudio, año de publicación, población, tópicos de estudio. Se establecen criterios de inclusión y exclusión, se organiza base de datos utilizando el programa de cálculo Excel y se realiza análisis descriptivo.

#### **Resultados:**

La población beneficiada de estos programas corresponde a 63.3% de personas adultas, 27.3% en diversos grupos de edad (niños, jóvenes y adultos), y solo un programa (9.1%) se ha aplicado a niños en edad escolar. Entre los temas de interés identificados se incluyen ENT, tabaquismo, actividad física, hábitos alimentarios y obesidad.

#### **Conclusiones:**

México ha desarrollado diversos programas e intervenciones para disminuir la prevalencia de ENT. Estas incluyen orientación nutricional, actividades de promoción de la actividad física, promoción del consumo de frutas y verduras, de los cuales no se han obtenido resultados significativos en cuanto al descenso de la prevalencia de estas enfermedades.

Entre los principales desafíos a los que se enfrentaron estos programas fue la falta de apego al tratamiento por parte de la población, debido en parte a la falta de acompañamiento, lo cual favorece el contacto directo con los individuos y su permanencia en los programas o intervenciones planeadas.

**Palabras clave:** enfermedades no transmisibles (ENT), programas, intervenciones, México.

## TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
INTRODUCCIÓN .....	1
Antecedentes .....	3
Justificación.....	21
Pregunta de investigación .....	22
OBJETIVOS.....	23
General .....	23
Específicos .....	23
METODOLOGÍA .....	24
Tipo y diseño de Investigación .....	24
Variables de Estudio .....	24
Proceso de búsqueda y selección de documentos .....	24
Proceso de evaluación de la calidad de los documentos .....	25
Proceso de extracción de datos .....	25
Criterios para la elaboración de la base de datos .....	256
Análisis de datos .....	256
Cronograma de Actividades .....	257
RESULTADOS.....	<b>¡Error! Marcador no definido.9</b>
Resultados del proceso de búsqueda .....	29
Resultados del proceso de selección .....	30
Resultados de la evaluación de la calidad de los documentos.....	30
Análisis de los estudios seleccionados .....	31
Descripción de intervenciones.....	32
DISCUSIÓN.....	40
CONCLUSIONES .....	42
RECOMENDACIONES .....	43
ANEXOS .....	44
REFERENCIAS .....	54

### **Lista de tablas**

Tabla No. 1 Mortalidad anual por ENT.....	1
Tabla No. 2 Tipo de documentos.....	30
Tabla No. 3 Periodos de publicación de artículos.....	30
Tabla No. 4 Lugar de aplicación de programas e intervenciones.....	30
Tabla No. 5 Población participante.....	30
Tabla No. 6 Permanencia de programas, intervenciones y estrategias.....	31
Tabla No. 7 Tipo de análisis.....	32
Tabla No. 8 Programas, estrategias e intervenciones aplicadas en México para disminuir la prevalencia de ENT.....	33

### **Lista de gráficas**

Gráfica 1. Temas de artículos relacionados con programas, estrategias e intervenciones orientadas a ENT.....	29
---	----

## **DEDICATORIA**

***Dedico este trabajo a todas aquellas personas de una u otra forma me apoyaron e hicieron posible la terminación del mismo.***

***De forma especial a:***

***Arturo Palacios y Custodia Milián, mis padres.***

***Evelyn, mi hermana.***

***Carlos e Isidra y Beatriz, mis abuelos.***

***“Bendeciré al SEÑOR en todo tiempo; su alabanza estará siempre en mi boca”.***

***Salmo 34:1***

## **AGRADECIMIENTOS**

*A Dios, por permitirme comenzar y terminar este trabajo, por ayudarme a lo largo de toda mi vida, especialmente en estos 4 años, por sus infinitas bendiciones y cuidados.*

*A mis padres y hermana: Arturo Palacios, Custodia Milián y Evelyn Palacios, por su gran apoyo a pesar de la distancia, gracias por el gran amor que han tenido siempre hacia mí. Los amo infinitamente.*

*A cada una de mis compañeras de clase, que hicieron de estos 4 años los mejores de mi vida, especialmente a Jaz, que además fue mi compañera de tesis y siempre estuvo ahí para resolver juntas nuestras dudas e inquietudes.*

*A Jhony, por preocuparse por mí y porque siempre estuvo cuando más lo necesitaba.*

*A cada uno de mis profesores porque a través de ellos pude adquirir nuevos conocimientos.*

*A mi asesora de tesis, la Dra. María Elena Acosta, por su gran apoyo y disposición para realizar cada una de las revisiones y hacer que este trabajo pudiera*  
*finalizarse.*

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades no transmisibles (ENT) constituyen en la actualidad uno de los mayores retos que enfrentan los sistemas de salud en el mundo. Estas enfermedades se perfilan como la principal causa de mortalidad y discapacidad, y provocan más muertes que otras causas combinadas.<sup>1,2</sup>

Las ENT causan la muerte de tres de cada cinco personas en todo el mundo y son responsables del 80% de las muertes, contribuyendo a la mortalidad de 38 millones de personas cada año; de ellos, 28 millones mueren en los países de bajo y mediano ingreso, mientras que 16 millones de las muertes ocurren en personas menores de 70 años.<sup>3,4</sup>

Ante esta situación de salud a nivel mundial, es cuestionable el impacto de las ENT sobre la calidad de vida de la población. Es conocido que la etiología de las ENT es multifactorial debido a que influyen factores genéticos y epigenéticos. En la actualidad los factores epigenéticos inciden mayormente en el incremento de la prevalencia de estas patologías. Para la atención de las enfermedades crónicas, se requiere el diseño de programas, estrategias e intervenciones sobre prevención a nivel comunitario para modificar los factores de riesgo relacionados con el estilo de vida, como la falta de actividad física, el consumo de comidas rápidas con elevada densidad calórica, con bajo valor nutritivo y escasa variedad, sumado a otros hábitos no saludables.<sup>5</sup>

La prevención y detección temprana constituyen estrategias prioritarias para reducir la prevalencia de las ENT, especialmente cuando se involucran acciones de orientación alimentaria.<sup>6</sup>

En México la prevalencia de enfermedades no transmisibles (ENT) afecta al 77% de la población mexicana, principalmente entre el grupo de 30 a 69 años.<sup>7,8</sup>

Por otra parte desde el contexto de salud pública, las ENT afectan la economía nacional debido al incremento de los costos para el sector salud, los gastos de bolsillo para el paciente y el incremento de defunciones cada año. De acuerdo con el censo del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en 2017 fallecieron 703,047 mexicanos<sup>7</sup> como resultado de enfermedades crónicas relacionadas con el estilo de vida.

Con la finalidad de contribuir a la mejora de la calidad de vida de la población mexicana e incidir en la adopción de mejores condiciones de salud, es necesario desarrollar programas de promoción de la salud dirigidos a las personas afectadas, para motivarles a mejorar su condición y con ello disminuir la prevalencia de ENT en México.

## **ANTECEDENTES**

### **Enfermedades no transmisibles (ENT)**

Las ENT se definen como patologías de larga duración y evolución lenta e insidiosa. Entre las más frecuentes se encuentran las cardiovasculares, cerebrovasculares, cáncer, diabetes y otros trastornos metabólicos, sobrepeso y obesidad.<sup>9,10</sup>

Actualmente, la atención y control de las ENT representa uno de los mayores retos que enfrentan los sistemas de salud a nivel mundial.<sup>11</sup> En México, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2018), existen 15.2 millones de personas adultas con hipertensión arterial, 8.6 millones con diabetes mellitus y 39.1 y 36.1% con sobrepeso y obesidad, respectivamente. Esto representa un enorme desafío para el sistema de salud, dado el incremento de la tasa de mortalidad de estas enfermedades, el costo económico para el país y a su vez impacto en la calidad de vida de las personas que las padecen y sus correspondientes familias.<sup>4,12</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el informe presentado durante el año 2016, refiere que el 70% de las muertes en el mundo fueron resultado de ENT,<sup>17</sup> encontrándose entre las primeras cinco causas de muerte, a pesar de las múltiples intervenciones realizadas por el sector salud y ministerios de salud; sin embargo el manejo y control de estas enfermedades ha sido complicado debido a su relación con diversos factores de riesgo de selección propia por parte de la población y a la interacción metabólica de estos en los diversos procesos bioquímicos y especialmente en el estilo de vida, requiriéndose cada vez mejores y mayores intervenciones que den lugar a la medición del impacto tanto en la prevalencia de morbilidad como mortalidad.<sup>13,14</sup>

Según los datos provistos por INEGI, la mortalidad como consecuencia de estas enfermedades ha ido en aumento como lo refleja la tabla No. 1

Tabla No. 1

Mortalidad anual por ENT

<b>Año</b>	<b>Mortalidad</b>
2010	325,742
2011	322,604
2012	333,775
2013	348,816
2014	380,818
2015	365,978
2016	404,241
2017	411,616
2018	523,845
2019	598,231

Fuente: INEGI.

### **Factores de riesgo comportamentales modificables**

La OMS identifica a la inactividad física, uso de tabaco, consumo de bebidas alcohólicas y la ingesta de alimentos poco saludables como los cuatro factores de riesgo comportamentales modificables que aumentan el riesgo de padecer ENT.<sup>6,17</sup> La modificación en los patrones alimentarios de la población al preferir alimentos procesados y ultraprocesados, caracterizados por el aporte elevado de azúcares y grasas, tienden a contribuir directamente con el

incremento en la prevalencia de ENT, definiendo con ello el papel que juega la dieta como fundamento para prevenir dichas enfermedades.<sup>16,17</sup>

Los factores de riesgo metabólicos contribuyen al desarrollo de hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad, hiperglucemia (concentraciones elevadas de glucosa en sangre), hiperlipidemia (concentraciones elevadas de grasa en sangre).<sup>16,17</sup>

### **Enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares (ECV)**

La OMS define a las ECV como el conjunto de trastornos que afectan al corazón y a los vasos sanguíneos, las cuales representan las primeras causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Sus manifestaciones evidentes son el infarto cardíaco y el accidente cerebrovascular, presentándose mayormente en la edad adulta. Existen diversos factores de riesgo cardiometabólico que son fácilmente identificados, y a partir de ellos es posible realizar detección oportuna en la mayoría de los casos, desde la infancia y adolescencia.<sup>20</sup>

Entre las ECV más importantes se han identificado:

- Cardiopatía coronaria: Enfermedad de los vasos sanguíneos que irrigan al corazón.
- Enfermedad cerebrovascular: Enfermedad de los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro.
- Arteriopatía periférica: Enfermedad de los vasos sanguíneos que irrigan los miembros superiores e inferiores.

- Hipertensión arterial: Afección en la que la presión de la sangre hacia las paredes de la arteria es demasiado alta.
- Cardiopatía reumática: Lesiones del músculo cardíaco y de las válvulas cardíacas debidas a la fiebre reumática, una enfermedad que es causada por bacterias llamadas estreptococos.
- Cardiopatía congénita: Malformaciones del corazón que están presentes desde el nacimiento.
- Trombosis venosa profunda y embolia pulmonar: Coágulos de sangre (trombos) en las venas de las piernas, que pueden llegar a desprenderse (émbolos) y alojarse en los vasos del corazón y los pulmones.<sup>21</sup>

Aproximadamente 75% de las muertes por ENT se producen en los países de ingresos bajos y medios incluyendo a México, considerado todavía como país en desarrollo. Las ECV son responsables de 17 millones de muertes anuales en el mundo. Se estima que para el año 2030 la mortalidad debida a estas enfermedades será alrededor de 23.6 millones, incrementándose a medida que pase el tiempo. En México, las ECV representan la primera causa de muerte entre la población, mueren cerca de 70,000 personas por cardiopatía isquémica y diabetes y 26,000 a causa de enfermedades cardiovasculares.<sup>19</sup>

Han sido identificados diversos factores de riesgo cardiovascular modificables, entre ellos: el consumo de tabaco y alcohol, la dieta poco saludable. La hipertensión arterial, el sobrepeso y la obesidad, circunferencia

abdominal por encima de 90 centímetros, la presencia de dislipidemias (aumento de colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos) e hiperglucemia (aumento de glucosa en sangre). Por ello, se han propuesto recomendaciones en las cuales se incluye la promoción y prevención dirigidas a la población más susceptible con el objetivo de disminuir la morbilidad y mortalidad ocasionada por enfermedades cardiovasculares.<sup>19</sup>

### **Cáncer**

El término “cáncer” se refiere a un grupo de enfermedades que pueden afectar cualquier parte del cuerpo; también se identifican como “tumores malignos” o “neoplasias”. Una característica típica del cáncer es la rápida multiplicación de células anormales que se extienden más allá de los límites normales invadiendo partes adyacentes del cuerpo y propagándose a otros órganos, proceso conocido como “metástasis”, razón por la cual se incrementa la mortalidad.<sup>22</sup>

La mortalidad por cáncer en México representa el tercer lugar, entre las primeras diez causas de defunción. Entre el período 2000 a 2015 hubo un incremento notable de mortalidad por esta causa, muriendo aproximadamente 1,129,703 personas. De acuerdo con los datos del INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática), en el año 2015 fallecieron 655,688 personas, siendo las principales causas las complicaciones por diabetes mellitus (98,521), por enfermedades isquémicas del corazón (88,144) y cáncer (85,201).<sup>23</sup>

Entre los factores de riesgo que contribuyeron a dicha mortalidad se incluyen: factores ambientales, de comportamiento, exposiciones dietéticas,

ocupacionales e infecciosas. Se estima que aproximadamente 25-30% de las muertes por cáncer se relacionan con el consumo de tabaco, 30-35% a la alimentación, 15-20% debido a infecciones, 4-6% por consumo de bebidas alcohólicas y un porcentaje menor a otros factores como radiación, estrés, inactividad física, contaminantes ambientales, entre otros.<sup>24</sup>

### **Diabetes mellitus tipo 2 (DM2)**

La diabetes mellitus tipo 2 es una de las enfermedades crónicas de mayor morbi-mortalidad, entre la población, debido a la diversidad de complicaciones generadas por las alteraciones metabólicas en el proceso de la enfermedad. Se caracteriza por presentar estrecha relación endocrino-metabólica de origen complejo; se identifica por el incremento de las cifras de glucosa sanguínea, ocurrida principalmente por la producción insuficiente de insulina o debido a la incapacidad de esta, para realizar su función como receptor de glucosa en la membrana celular.<sup>25</sup>

De todas las ENT, la diabetes mellitus es una enfermedad que genera un impacto creciente en el estado de salud de la población en el mundo, debido a su elevada prevalencia y a las complicaciones generadas, lo que representa una carga para el sector salud, debido a la falta de adherencia de los pacientes.

26

En México, la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es la segunda causa de muerte en la población, por esta razón, en el año 2016, este padecimiento fue declarado como una emergencia epidemiológica en el país, que a pesar de las estrategias planteadas por el sector salud, no se logró reducir la prevalencia. Es

importante resaltar que la DM2 es una de las principales causas de ceguera, insuficiencia renal crónica y amputaciones no traumáticas, además de identificarse entre las diez causas más frecuentes de hospitalización en personas adultas. Esta enfermedad incrementa el riesgo de sufrir infarto al miocardio.<sup>27,28</sup>

Entre los factores de riesgo asociados a la DM2 se encuentran los antecedentes familiares, la hipertensión arterial, existencia de dislipidemias, sobrepeso y obesidad aunado a la falta de actividad física. La detección oportuna en los pacientes afectados permite la prevención o disminución de las complicaciones tanto a corto como a largo plazo, a partir de la programación de estrategias y la aplicación de intervenciones que incluyan campañas educativas de prevención y orientación alimentaria, con el propósito de que los pacientes modifiquen dichos factores.<sup>29</sup>

### **Sobrepeso y obesidad**

El sobrepeso y la obesidad son condiciones de alteración a la salud caracterizadas por la acumulación anormal o excesiva de grasa en diversas regiones del cuerpo, que provocan importantes trastornos metabólicos que conducen a complicaciones para la salud. Generalmente para identificar el sobrepeso u obesidad se utiliza el índice de masa corporal (IMC), este es un indicador simple que permite establecer la relación entre el peso actual y la talla, para determinar la distribución de grasa en la superficie corporal por cada metro cuadrado. Se calcula dividiendo el peso actual de una persona en kilogramos por el cuadrado de su talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).<sup>30</sup>

Como dato relevante, es importante referir que México ocupa el segundo lugar de prevalencia a nivel mundial de obesidad en población adulta. Aproximadamente 70% de la población adulta presenta exceso de peso. La prevalencia de sobrepeso es mayor en hombres que en mujeres, sin embargo, la prevalencia de obesidad es mayor en las mujeres que en los hombres. Las condiciones de sobrepeso y obesidad incrementan de manera importante el riesgo de padecer otras enfermedades crónicas. Se estima que 90% de los casos de diabetes mellitus tipo 2 son resultado de sobrepeso u obesidad previo a su detección.<sup>31</sup>

Los alimentos procesados y ultraprocesados, caracterizados por su contenido elevado de grasas, azúcares y sal, el consumo excesivo de alimentos, sumado a la falta de actividad física, son identificados como los factores responsables de la elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad no solo en México sino en el mundo. Ente otros factores conocidos se incluyen el uso de fármacos obesogénicos, estrés, infecciones y alteración del sueño, lo cual provoca alteraciones y desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético, y su correspondiente acumulación de grasa.<sup>32,37</sup>

### **Propuestas, programas, estrategias e intervenciones realizadas en México durante el período 2010 a 2020**

Los ministerios de salud de los países en el mundo se han guiado por las recomendaciones de la OMS para crear programas orientados tanto al control,

prevención y tratamiento de las ENT; sin embargo, los resultados esperados para la reducción de su prevalencia no han sido notorios.<sup>33,34</sup>

### *Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud para su control*

Esta intervención surge en el año 2010 a partir del diagnóstico de la situación de obesidad en México, se pudo identificar la necesidad de crear una política que permitiera la prevención y disminución de la prevalencia tanto de las enfermedades crónicas como del sobrepeso y la obesidad. Para ello, la estrategia del Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria, que propuesto por el Gobierno Federal, tenía como metas disminuir la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 5 años, evitar que la población de 5 a 19 años logre desarrollar sobrepeso u obesidad y frenar el crecimiento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población adulta.<sup>34</sup>

Después de un análisis riguroso y basado en evidencia científica se establecieron 10 objetivos principales para guiar este programa y lograr la disminución de la prevalencia de la obesidad y las enfermedades no transmisibles (ENT). La primera parte de los objetivos requerían de la participación tanto del gobierno como del compromiso individual. La segunda mitad de los objetivos integraba la participación del gobierno y la industria alimentaria para disminuir la cantidad de azúcar adicionada a los productos, eliminar las grasas trans de los alimentos y reducir la cantidad de sodio.

Se establecieron grupos integrados por expertos como COFEPRIS, IMSS, ISSSTE, PROFECO, CONADE, SAGARPA, SEDESOL, DIF, entre otros para trabajar en cada uno de los objetivos planteados en esta intervención;

Estos se encargaron de crear estrategias para promover la práctica de actividad física en la población, disminuir el consumo de azúcar de la dieta, aumentar el consumo de frutas y verduras y reducir el consumo de sodio y grasas. Sin embargo, uno de los principales retos de esta intervención fue la propia industria alimentaria, debido en que la reformulación de productos implicaba pérdidas económicas importantes.<sup>34</sup>

*El control del tabaco: estrategia esencial para reducir las enfermedades crónicas no transmisibles*

La Secretaría de Salud, preocupada por el daño a la salud de la población y a los elevados costos que genera el consumo de tabaco, dio a conocer en el año 2012 el Plan Nacional de Salud 2007-2012. Este programa planteaba como objetivo, disminuir el uso, abuso y dependencia del tabaco. Este programa contó con 6 estrategias, entre las que se integraban: Proteger a las personas consideradas como fumadoras pasivas, ofrecer ayuda para abandonar el tabaquismo, advertir sobre los peligros del consumo del tabaco, cumplir las prohibiciones sobre publicidad, promoción y patrocinio, además de aumentar los impuestos sobre el tabaco.

El principal reto de este programa fue que, a pesar de la implementación de estrategias para disminuir el consumo de tabaco, en menos de una década, la mortalidad aumentó en casi dos millones de fallecimientos al año y la carga de mortalidad pasó de 50 a más de 80%, tanto en países de bajos y medianos ingresos.<sup>33</sup>

## *Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes*

Debido a la elevada prevalencia de sobrepeso, obesidad y diabetes en México, en el año 2013 se crearon acciones de prevención y control del sobrepeso y la obesidad, entre ellas la Estrategia Nacional para la Prevención y Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes. El objetivo principal de esta estrategia era mejorar el bienestar de la población y contribuir a la disminución de la prevalencia de estas enfermedades.

Esta estrategia de salud pública propuso acciones de salud poblacional, a partir de promoción de estilos de vida saludables, campañas de educación, comportamiento de las enfermedades no transmisibles, acciones de prevención y detección de personas con factores de riesgo.

Por otra parte era esencial ofrecer acceso a los servicios de salud por medio de intervenciones médicas dirigidas a personas con factores de riesgo o ya diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2.

Finalmente la unión de procedimientos de regulación sanitaria y la política fiscal, pretendía generar respuestas efectivas ante el panorama de las enfermedades no transmisibles que cumplieran con la demanda social para la regulación del etiquetado y la publicidad de los productos, de manera particular, la dirigida al público infantil; además de sugerir políticas fiscales que disminuyeran el consumo de alimentos con escaso valor nutrimental.

Esta estrategia buscaba promover una cultura en salud que facilite la adopción de estilos de vida, identificar oportunamente los casos de sobrepeso, obesidad y diabetes para garantizar un óptimo control y manejo, contribuir a la capacitación de recursos humanos e insumos suficientes para hacer efectivo el acceso a los servicios de salud.<sup>35</sup>

*Plan de acción para la prevención y control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013-2019*

En el año 2014 se creó el Plan de acción para la prevención y control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013-2019. Este programa proponía 4 líneas estratégicas para reducir la mortalidad y complicaciones de las ENT.

La primera línea estratégica incluía la implementación de políticas y alianzas entre distintos sectores en torno a la prevención y control de ENT, para esto, México contaba con la Estrategia Nacional para la Prevención y Control de Sobrepeso, Obesidad y Diabetes, que establece alianzas estratégicas entre diferentes sectores. Además, se llevaron a cabo campañas de promoción de alimentación saludable y actividad física, así como prevención de sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas.

Se pretendía establecer o fortalecer planes y programas nacionales contra las ENT apropiados para los contextos y las prioridades del país, incluidos la evaluación de necesidades, la planificación, la formulación de

políticas, la acción multisectorial, la participación, las alianzas colaborativas, la colaboración, la ejecución, el monitoreo y la evaluación.<sup>36</sup>

*Evaluación del impacto en las enfermedades crónicas no transmisibles de un importante programa integrado de atención primaria de salud en México*

En el 2016 se evaluó un programa para implementar acciones de prevención y control de enfermedades no transmisibles. Como antecedente en el año 2002, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), aplicó un programa y una estrategia preventiva denominada PREVENIMSS, con el objetivo de reducir la carga de morbilidad. Se compararon la morbilidad y la mortalidad antes y después de la implementación del programa y las tendencias temporales en afiliados y no afiliados del IMSS utilizando el método de diferencias en diferencias (DD).

Como resultado, se obtuvo que las tasas de incidencia de diabetes e hipertensión aumentaron mientras que las de cáncer de cuello uterino, cáncer de mama y otras enfermedades cerebrovasculares disminuyeron de 2000 a 2013. La DD en las tasas de mortalidad, expresada por 100,000 personas, mostró una disminución de 49.4 para diabetes mellitus, 9.1 para hipertensos, 42.9 para cardiopatía isquémica, 17.4 para enfermedad cerebrovascular, 7.5 para cáncer de cuello uterino y 5.8 para cáncer de mama; por lo cual estos hallazgos iniciales mostraron el impacto potencial que pueden tener los programas integrados basados en la atención primaria de salud en un país en desarrollo.<sup>37</sup>

*Una intervención para promover la actividad física en estudiantes mexicanos de primaria: construyendo políticas públicas para prevenir enfermedades no transmisibles*

Durante el año 2017 se establecieron acciones para promover la actividad física en niños de escuelas primarias públicas de México. La intervención incluyó una rutina intercambiable de esfuerzo medio supervisada de 30 minutos, 5 días a la semana durante un curso escolar completo, adaptado a diferentes condiciones escolares y alumnos de distintas edades. La evaluación incluyó mediciones antropométricas y marcadores bioquímicos.

Cada escuela fue visitada por un grupo de trabajo de campo compuesto por un médico, 4 enfermeras pediátricas, 4 nutricionistas y 4 asistentes. El médico trabajó como coordinador del grupo, las enfermeras obtuvieron muestras de sangre, los nutricionistas estuvieron a cargo de la antropometría y los asistentes estuvieron a cargo de la logística escolar.

La prevalencia real de sobrepeso y obesidad combinados en estos niños fue del 31.9%. No se encontraron cambios en el índice de masa corporal, la circunferencia de la cintura u otros indicadores antropométricos. Sin embargo, los cambios en los marcadores bioquímicos mostraron una disminución significativa de la glucosa en sangre, el colesterol total y las lipoproteínas de baja densidad de colesterol, lo que refleja un efecto positivo en los indicadores de salud cardiovascular.<sup>38</sup>

## *Calidad y cumplimiento de las guías de práctica clínica de enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel*

Como complementos de las intervenciones propuestas desde el año 2000, se han analizado los criterios de atención referidos en las guías de práctica clínica (GPC) que se utilizan como instrumentos para estandarizar la práctica clínica y calificar la calidad en los servicios de salud para la atención de ENT en el primer nivel de atención. De 18 GPC fueron seleccionadas 3 para elaborar indicadores y evaluar el cumplimiento de estas usando *Lot Quality Assurance Sampling (LQAS)*. El resultado demostró que la calidad e implementación de las GPC evaluadas son deficientes, lo cual constituye una oportunidad para mejorar los servicios de salud.

Las principales barreras para la utilización de las GPC, son la dificultad de acceso a los documentos, la necesidad de capacitación sobre su contenido y uso, y los problemas de personal y tiempo necesario para su aplicación.<sup>39</sup>

## *Retos sobre la carga epidemiológica y económica para diabetes e hipertensión en México*

Durante el año 2018, esta intervención fue realizada en cinco estados de la República Mexicana (Sinaloa, Morelos, Hidalgo, Jalisco y Yucatán), se llevó a cabo un estudio para estimar los cambios epidemiológicos y requerimientos financieros, se integró una serie de casos observados de diabetes e hipertensión durante el periodo 1991-2013.

Para ello se desarrollaron modelos probabilísticos basados en la técnica de Box-Jenkins para el periodo 2013-2018. Comparando los resultados de 2013 con los del 2018, en los cinco estados, se observaron tendencias incrementadas de 14-17% en cambios epidemiológicos y de 58-66% en la carga económica para ambas enfermedades.

En todos los estados se observaron tendencias de incremento de casos observados y esperados para diabetes e hipertensión, con picos irregulares antes del año 2012, especialmente en Jalisco. Para la hipertensión, los estados de Jalisco y Sinaloa comparten su experiencia de tendencias irregulares. Mientras que Morelos, Yucatán e Hidalgo presentaron tendencias constantes, ligeramente aumentadas y sin picos irregulares. <sup>40</sup>

*México y el reto de las enfermedades crónicas no transmisibles. El laboratorio también juega un papel importante*

Durante el año 2018 se realizó una intervención que demostró que el diagnóstico y detección oportuna de ENT evita la progresión de estas enfermedades; el laboratorio favorece un diagnóstico oportuno que contribuye a reducir las elevadas tasas de mortalidad y los elevados costos económicos para el país.

La prevención y el control de las enfermedades crónicas y degenerativas deben ser considerados como prioridad de atención para el sector salud, debido al incremento en su incidencia y letalidad, además de que la atención de estos padecimientos es costosa, tardía y poco satisfactoria en la mayoría de los

casos. Por ello la participación y detección realizada en las unidades médicas del Sector Salud es vital para la prevención, promoción y protección de la salud de la población.<sup>41</sup>

*Asociaciones entre el consumo de alimentos ultraprocesados y la ingesta de nutrientes relacionados con enfermedades crónicas no transmisibles en México*

Para el año 2019 se investigó la asociación entre el aporte energético de los alimentos ultraprocesados y la ingesta de nutrientes relacionados con enfermedades crónicas no transmisibles en México, utilizando un análisis secundario de los datos obtenidos en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de México del año 2012.

Los resultados mostraron que en la población mexicana, el mayor consumo de alimentos ultraprocesados se asocia con menor calidad dietética respecto a la ingesta de nutrientes relacionados con enfermedades crónicas no transmisibles. Sin embargo, nada se ha concluido al respecto, por lo que se requieren mayor número de estudios para identificar las razones por las cuales la población mexicana no selecciona mayor cantidad de alimentos sin procesar y mínimamente procesados, y los factores asociados a sus hábitos alimentarios.<sup>42</sup>

*Promoción del consumo de frutas, verduras y agua simple entre madres y maestros de niños en edad preescolar: una iniciativa de mapeo de intervenciones*

En el mismo año 2019, se preparó una iniciativa para Promover el consumo de frutas, verduras y agua entre madres, maestros y niños mexicanos en edad preescolar, Para esto, las madres asistieron a ocho sesiones teóricas y prácticas, mientras que a los profesores se les ofrecieron dos talleres.

Los resultados reflejaron cambios positivos en ambos grupos (madres y profesores), los participantes mostraron mayor preocupación para alimentarse en forma saludable, al aumentar el consumo de frutas, verduras y tomar agua pura. Los resultados confirmaron que es posible lograr modificaciones favorables en los hábitos alimentarios de quienes participan en iniciativas educativas en México.<sup>43</sup>

### **Justificación**

Las enfermedades no transmisibles (ENT) son enfermedades no infecciosas que presentan desarrollo lento e insidioso a través del tiempo. El estado de nutrición y la alimentación son elementos clave en la prevención de las ENT, así como el apego al tratamiento de cada paciente. Por otra parte, la condición de obesidad de un paciente, representa un factor de riesgo metabólico para desarrollar ENT.<sup>5</sup> La obesidad es una pandemia a grandes voces, sin que se hayan tomado las medidas correspondientes para disminuir su prevalencia global. Las tasas de obesidad muestran incremento notable tanto en jóvenes como en adultos para incrementar el riesgo de padecer ENT. Las enfermedades no transmisibles son mayormente prevenibles, cuando se

aplican intervenciones concretas y necesarias para abordar los factores de riesgo.<sup>44</sup>

Como medidas de prevención de las ENT, se ha dado énfasis a la promoción de programas de estilos de vida saludables que motiven a la población a incrementar la actividad física, el consumo de frutas y verduras, reducir el consumo de sal y evitar el consumo de tabaco y bebidas alcohólicas.<sup>44,45</sup>

Debido a la magnitud de este problema de importancia para la salud pública y los factores de riesgo que predisponen a estas enfermedades no transmisibles, se ha diseñado esta investigación con el propósito de identificar las acciones que inciden entre la población en la reducción de ENT.

Actualmente México presenta elevada prevalencia de enfermedades no transmisibles (ENT) que afectan al 77% de la población, especialmente al grupo entre 30 y 69 años.<sup>46</sup> Siendo los principales factores asociados a esta prevalencia, la disminución de actividad física y la ingesta de alimentos con mayor densidad energética, poca saludables y escasa variedad.<sup>45,46</sup>

Las ENT representan para la sociedad mexicana un problema económico debido al incremento de los costos para el sector salud, los gastos de bolsillo adicionales para el paciente y el incremento de defunciones cada año. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en 2017 fallecieron 703,047 mexicanos.<sup>46</sup> Por ello es creciente la necesidad de seguir desarrollando programas de promoción de la salud dirigidos a las personas afectadas, hacer énfasis en la prevención de estas enfermedades, y motivar a la población para mejorar su estilo de vida y con ello lograr la disminución en la

prevalencia de ENT en México a corto y mediano plazo. Conociendo estos antecedentes, se requiere dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación para este estudio, ¿se ha observado disminución en la prevalencia de enfermedades no transmisibles como resultado de los programas de intervención en población mexicana, durante el período 2010-2020?

## **Objetivos**

### **General**

Conocer los programas de intervención dirigidos hacia la prevención de enfermedades no transmisibles en población mexicana, que han contribuido a la disminución de su prevalencia durante el período 2010-2020.

### **Específicos**

1. Caracterizar los estudios que se refieren a la aplicación de programas de intervención orientados a prevenir enfermedades no transmisibles en población mexicana.
2. Identificar los factores de riesgo estudiados que predisponen entre la población el incremento de prevalencia de ENT.
3. Analizar el alcance de los programas aplicados durante el período seleccionado y los resultados obtenidos, entre los distintos grupos de población evaluados.
4. Describir las dificultades que han contribuido a la participación de la población y a la disminución en la efectividad de los programas.

## **METODOLOGÍA**

### **Tipo y Diseño de Investigación**

Este trabajo corresponde a un estudio de tipo descriptivo observacional de revisión sistemática de literatura.

### **Variables de Estudio**

Dentro de las variables de estudio se encuentran las siguientes:

- Título: Término o expresión que comunica la temática de una obra, libro, película, etcétera.
- Año de publicación: Fecha en que un documento se pone a disposición del público.
- Lugar: Espacio localizado a partir de coordenadas específicas.
- Población: Conjunto de personas o sujetos que se encuentran en un momento y lugar determinados.
- Tipo de análisis: Metodología a seguir para poder procesar la información y hallar soluciones.
- Mortalidad: Cantidad de personas que mueren en un lugar y tiempo determinados en relación con el total de la población.

### **Proceso de búsqueda y selección de documentos**

La búsqueda de documentos se realizó en las bases de datos (Google Académico, SciELO, EBSCO, Redalyc y Pubmed Medline), se seleccionaron artículos que contenían programas, estrategias e intervenciones orientados a la atención, manejo y evaluación de enfermedades no transmisibles, publicados durante el periodo 2010 a 2020.

### **Proceso de evaluación de la calidad de los documentos**

Se realiza revisión sistemática de literatura en las bases de datos previamente mencionadas, se seleccionaron 21 artículos de programas dirigidos a la disminución de las ENT publicados entre los años 2010 a 2020.

Los criterios de inclusión considerados para esta investigación consideran artículos de investigación que se refieran a intervenciones y programas para la prevención de ENT, creadas y aplicadas en México durante el periodo 2010 a 2020; incluyen tanto población de sexo femenino como masculino y diversos grupos de edad entre los participantes. Se excluyen aquellos estudios realizados fuera del territorio mexicano o que hayan sido publicados antes del año 2010. Los artículos eliminados, serán aquellos que no cuentan con información relevante o estadística suficiente para el análisis.

### **Proceso de extracción de datos**

Después de revisar sistemáticamente en las bases de datos, se procede a concentrar la información bibliográfica seleccionada, los datos generales y metodológicos se capturan y se registran en una base de datos utilizando el programa de hojas de cálculo Excel, los datos extraídos para formalizar este registro incluyen: año de publicación, autores, nombre de revista, tipo de documento, diseño, instrumento, población, muestra, intervención, resultados y bibliografía, posteriormente se limpia la base, antes de importarla al paquete estadístico IBM SPSS Statistic versión 21, para su análisis respectivo.

### **Criterios para la elaboración de la base de datos**

Con los datos obtenidos de las distintas secciones de los artículos seleccionados se agrupa la información para elaborar cada variable, Inicialmente se organizaron las variables de estudio en forma cualitativa en un formato Excel, posteriormente se asignaron categorías y valores a cada respuesta.

### **Análisis de datos**

Después de importarse la base de datos al paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 21 para el análisis correspondiente. Se realizó análisis descriptivo para obtener frecuencias para cada uno de los datos que formaron la base de información organizada y se caracterizaron las variables de importancia para el estudio.

### **Cronograma de Actividades**

Esta sección muestra la descripción del avance cronológico para el diseño, desarrollo y conclusión del presente trabajo de investigación. En la tabla No. 1 se describen los tiempos desde la concepción del trabajo hasta su conclusión con la entrega del manuscrito electrónico en formato Word y PDF, así como la fecha de presentación final ante el consejo técnico, para su aprobación correspondiente.

Tabla No. 1 *Cronograma de actividades*

Actividad	Meses					
	08/20	09/20	10/20	11/20	12/20	04/21
Identificación del problema y Revisión de literatura						
Definición del problema y pregunta de investigación						
Elaboración de justificación y objetivos						
Selección de artículos						
Diseño de metodología						
Elaboración de base de datos						
Análisis estadístico de datos						
Entrega de manuscrito en formato Word y PDF. Entrega de resumen para participación en Feria de investigación 2021						
Presentación formal a consejo técnico y entrega de documento final revisado						

## RESULTADOS

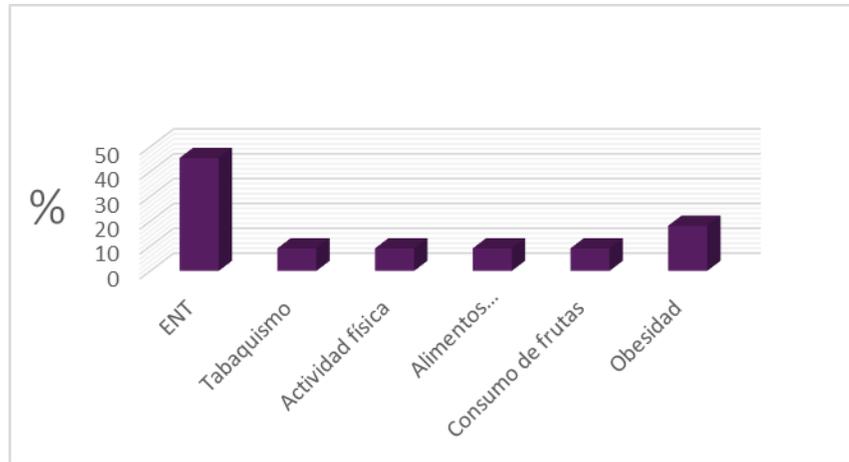
En esta sección se describen los resultados obtenidos del análisis de artículos seleccionados que permiten conocer y caracterizar los programas, estrategias e intervenciones dirigidos a población mexicana con diagnóstico de por lo menos alguna de las enfermedades categorizadas como no transmisibles (ENT) realizados en México, durante el período 2010 a 2020.

De los artículos seleccionados, solo 11 de ellos cumplieron con la calidad y criterios metodológicos considerados para la presente investigación.

Al llevar a cabo la recolección de las publicaciones del tema tratado en la presente revisión, se encontró que 45.5% de los artículos se refieren a epidemiología, costo económico y diseño de programas e intervenciones tanto para prevenir como para tratar las ENT. Mientras que 54.5 % incluyen otros hábitos relacionados con el estilo de vida (consumo de tabaco, actividad física, consumo de alimentos procesados y consumo de frutas y verduras) y la condición de obesidad como precursor para el desarrollo de las enfermedades de estudio. (Gráfica No. 1).

Gráfica No. 1

Temas de artículos relacionados con programas, estrategias e intervenciones orientadas a ENT



### Tipo de documentos

De acuerdo con el tipo de documentos que formaron parte de la revisión, se encontró que 27.3% pertenece a programas, 63.6% describe intervenciones y 9.1% muestra estrategias planteadas y aplicadas. (Tabla No. 2)

Tabla No. 2

Tipo de documentos

Tipo de documento	n	Porcentaje
Programa	3	27.3
Intervención	7	63.6
Estrategia	1	9.1

### Identificación de períodos de publicación de artículos seleccionados

Con relación al año y número de publicaciones que refieren programas e intervenciones aplicadas en población mexicana y con énfasis en enfermedades

no transmisibles, solo 36.4% de los programas fueron diseñados y aplicados durante los años 2010 a 2014, considerando que durante estos años se establecen diversos lineamientos y estrategias por Gobierno Federal con la finalidad de disminuir la prevalencia de sobrepeso y obesidad, además de otras ENT; mientras que 63.6% fueron publicados entre los años 2016 a 2019. Haciendo notorio la importancia que tiene el incremento de la prevalencia de ENT en la población y el énfasis en su disminución.

### **Lugar de aplicación de programas e intervenciones**

Cabe destacar que 45.4% de los programas e intervenciones no cuentan en el documento con referencia o especificación del estado o lugar del territorio mexicano en el cual fueron aplicados. Siendo los estados de Morelos y Ciudad de México donde se diseñan y aplican mayormente estas intervenciones (54.6%).

### **Población participante de programas, intervenciones y estrategias**

La población participante de estos programas corresponde a 63.3% de personas adultas, 27.3% en diversos grupos de edad (niños, jóvenes y adultos), y solo un programa (9.1%) se ha aplicado a niños en edad escolar. (Tabla No. 5)

*Tabla No. 5*  
Población participante de los programas, intervenciones o estrategias

<b>Población</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Participación</b>
Población en general	3	27.3	2 programas 1 estrategia

Adultos	7	63.6	4 intervenciones 3 programas
Niños	1	9.1	1 intervención

En la tabla No. 6 se describen además la permanencia o cobertura de los programas, estrategias o intervenciones de acuerdo al tiempo planeado.

**Tabla No. 6**  
**Permanencia de programas, intervenciones y estrategias**

<b>Programa, intervención o estrategia</b>	<b>Permanencia/cobertura</b>
Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud para su control	2010
El control del tabaco: estrategia esencial para reducir las enfermedades crónicas no transmisibles	2012
Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes	2013
Plan de acción para la prevención y control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013-2019	2013-2019
Evaluación del impacto en las enfermedades crónicas no transmisibles de un importante programa integrado de atención primaria de salud en México	2016
Una intervención para promover la actividad física en estudiantes mexicanos de primaria: construyendo políticas públicas para prevenir enfermedades no transmisibles	2017
Calidad y cumplimiento de las guías de práctica clínica de enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel	2017
Retos sobre la carga epidemiológica y económica para diabetes e hipertensión en México	2018
México y el reto de las enfermedades crónicas no transmisibles. El laboratorio también juega un papel importante	2018
Asociaciones entre el consumo de alimentos ultraprocesados y la ingesta de nutrientes relacionados con enfermedades crónicas no transmisibles en México	2019
Promoción del consumo de frutas, verduras y agua simple entre madres y maestros de niños en edad preescolar: una iniciativa de mapeo de intervenciones	2019

Cabe mencionar que son los programas aplicados aquellos que han tenido una permanencia y cobertura mayor, a diferencia de las intervenciones y estrategias, lo cual podría influir en el impacto de estos.

## Análisis de la información obtenida

En cuanto al tipo de análisis estadístico utilizado para evaluar y medir el impacto de los programas y estrategias, se identificó que en 45.5% de ellos solo se realizó análisis descriptivo, debido a que solo proponían estrategias o recomendaciones generales para prevenir el desarrollo de ENT, sin embargo, en 54.5% se realizó análisis exploratorio a partir de la utilización de herramientas dietéticas como recordatorios de 24 horas, encuestas, pláticas y talleres con la población de estudio.

La información obtenida de la revisión de literatura muestra que la prevalencia de mortalidad por ENT se ha incrementado notablemente en la última década a pesar de los esfuerzos de las autoridades de salud y gobierno federal, para propiciar acciones de prevención, promoción y autocuidado entre la población.

A pesar de la aplicación de estos programas no se ha logrado disminuir significativamente la prevalencia y las muertes causadas por las ENT, y como se puede apreciar, cada año estas enfermedades incrementan las tasas de mortalidad en la población mexicana, (véase Tabla No.1).

Tabla No. 8.  
Programas, estrategias e intervenciones aplicadas en México para disminuir la prevalencia de ENT

<b>Programa, estrategia o intervención</b>	<b>Población beneficiada</b>	<b>Actividades ejecutadas</b>
<i>Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud para su control</i>	Ambos sexos, de 2 a 19 años de edad	-Formación de grupos técnicos integrados por expertos. - Creación de estrategias para promover la práctica de la actividad física disminuir el consumo de azúcar, sodio y grasas; aumentar el consumo de frutas y verduras.
<i>El control del tabaco: estrategia esencial para reducir las</i>	Jóvenes y adultos	-Monitorear el consumo de tabaco y las políticas de prevención

<i>enfermedades crónicas no transmisibles</i>		-Proteger al fumador pasivo -Promoción de abandono de tabaco -Insistir en el peligro del consumo del tabaco. -Cumplimiento de las prohibiciones sobre publicidad, promoción y patrocinio. -Incremento de los impuestos sobre el tabaco.
<i>Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes</i>	Adultos	-Promover estilos de vida saludables y campañas de educación -Seguimiento del comportamiento de las ENT -Prevención y detección oportuna de factores de riesgo.
<i>Plan de acción para la prevención y control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013-2019</i>	Población en general	-Promoción de alimentación saludable y actividad física. -Prevención de sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas. -Establecer o fortalecer planes y programas nacionales contra las ENT.
<i>Evaluación del impacto en las enfermedades crónicas no transmisibles de un importante programa integrado de atención primaria de salud en México. PREVENIMSS</i>	Adultos	-Prevención y control de enfermedades no transmisibles.
<i>Una intervención para promover la actividad física en estudiantes mexicanos de primaria: construyendo políticas públicas para prevenir enfermedades no transmisibles</i>	Población infantil.	-Promover actividad física en escolares -Evaluación a partir de mediciones antropométricas y marcadores bioquímicos.
<i>Calidad y cumplimiento de las guías de práctica clínica de enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel</i>	Guías de práctica clínica.	-Elaboración de indicadores de calidad en la atención. -Evaluar la calidad de la atención médica en distintos niveles.
<i>Retos sobre la carga epidemiológica y económica para diabetes e hipertensión en México</i>	Adultos	-Evaluar cambios epidemiológicos..
<i>México y el reto de las enfermedades crónicas no transmisibles. El laboratorio también juega un papel importante</i>	Adultos	Diagnóstico oportuno de ENT.
<i>Asociaciones entre el consumo de alimentos ultraprocesados y la ingesta de nutrientes relacionados con enfermedades crónicas no transmisibles en México</i>	Población en general.	-Asociación entre el aporte energético de los alimentos ultraprocesados y la ingesta de nutrientes relacionados con enfermedades crónicas no transmisibles en México.
<i>Promoción del consumo de frutas, verduras y agua simple entre madres y maestros de niños en edad preescolar: una iniciativa de mapeo de intervenciones</i>	Población infantil	-Promoción del consumo de frutas, verduras y agua entre madres y maestros de niños en edad preescolar

Los estudios revisados en este documento en general muestran su relevancia en cada uno de los períodos aplicados, sin embargo como se observó, ha sido difícil dar seguimiento a las acciones contempladas en cada uno de ellos, de

manera que se identifique el impacto habido en la población beneficiada a corto, mediano y largo plazo.

## **DISCUSIÓN**

La revisión de los artículos consultados mostró la identificación de escasos programas enfocados a la prevención de las ENT de permanencia a través de los años a fin de asegurar la recuperación de salud de población mexicana afectada. La mayoría responden al diseño de programas, estrategias e intervenciones derivadas de gobierno federal para dar cumplimiento a las pautas de atención solicitadas por organismos de salud internacionales. Respecto a su publicación, 63.6% fueron publicados y desarrollados entre los años 2016 y 2019, mientras que el resto de los artículos no especifica el lugar o estado de la república en el que fueron aplicados.

El impacto lamentable de estas enfermedades, tanto en el paciente como en la familia pudiera reducirse de manera importante al aceptar modificar su estilo de vida, por ello el énfasis de los sistemas de salud en la promoción de conductas saludables para su prevención o detección oportuna.<sup>47</sup>

Entre los factores de riesgo asociados al incremento actual de ENT se incluyen cambios sociales, culturales, políticos y económicos que modifican el estilo y condiciones de vida de la mayoría de la población.<sup>48</sup>

La revisión de literatura realizada para este estudio revela que la mayor parte de programas, estrategias e intervenciones son orientadas hacia las personas adultas y solo 9.1% de estos programas a niños de edad escolar, con el propósito de promover la modificación de los hábitos de estilo de vida desde

edades tempranas a partir del consumo de frutas, verduras y la práctica programada de actividad física, con énfasis en la disminución de la prevalencia y mortalidad causadas por las ENT en México.

Por tanto las ENT implican la necesidad de establecer ajustes individuales, familiares, sociales y laborales, que garanticen estilos de vida permanentes en todo individuo. <sup>49</sup>

## **CONCLUSIONES**

En México se han implementado diversos programas e intervenciones con la finalidad de disminuir la prevalencia de ENT. Sin embargo, aun cuando se han creado diversas estrategias que incluyen orientación nutricional, actividades de promoción de la actividad física, promoción del consumo de frutas y verduras, entre otros, no se han obtenido resultados significativos en cuanto al descenso de la prevalencia de estas enfermedades.

Uno de los principales desafíos a los que se enfrentaron estos programas fue la falta de apego al tratamiento por parte de la población, debido en parte a la falta de acompañamiento, lo cual favorece el contacto directo con los individuos y su permanencia en los programas o intervenciones planeadas.

A pesar de las dificultades presentadas, algunas intervenciones mostraron resultados favorables, sin marcar diferencia notoria en la disminución de la prevalencia de las ENT.

## RECOMENDACIONES

Como resultado de la revisión de la literatura realizada para este trabajo y después del análisis de cada programa, estrategia e intervención, se plasman a continuación las siguientes recomendaciones.

- Se requiere mantener contacto directo y continuo con los participantes en cualquier programa, estrategia o intervención aplicado para garantizar su interacción, adherencia, control y permanencia.
- Desarrollar un plan de seguimiento a cada participante hasta observar la modificación de conductas saludables y estado de salud.
- Evaluar a mediano y largo plazo el impacto de las intervenciones aplicadas en la población y establecer nuevos criterios para dar continuidad a la mejora de sus hábitos de estilo y calidad de vida.
- Elaborar informes con los resultados obtenidos de cualquier tipo de programa, estrategia o intervención aplicada, que sirva de referencia para otros profesionales de la salud.
- Describir apropiadamente la metodología utilizada en los programas, estrategias e intervenciones a fin de lograr su reproducción en otros contextos.

## REFERENCIAS

1. González RR, Cardentey GJ. Comportamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mayores. *Finlay*. 2018;8(2):103-110.
2. Martínez JC. Factores asociados a la mortalidad por enfermedades no transmisibles en Colombia, 2008-2012. *Biomédica* [Internet]. 2016; 36 (4): 535-546. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84348515007>
3. Mazariegos M, Ramírez Zea M. Lactancia materna y enfermedades crónicas no transmisibles en la vida adulta. *ALAN* [Internet]. 2015 Sep; 65 (3): 143-151. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222015000300002&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222015000300002&lng=es).
4. Castañeda-Porras O, Omar S, Aida Yadira P. Prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, Trinidad-Casanare. *Revista Medica de Risaralda* [Internet]. 2018 Jan; 24 (1):33–8. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=sso&db=lth&AN=131100189&lang=es&site=ehost-live>
5. Nancy Azucena SR, Yolanda Cristina VR, Onay Adonis MC, Homero Enrique JJ, Marcel Enrique A. Riesgo de enfermedades no transmisibles en adultos asintomáticos de una región suburbana de Guayaquil. *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio* [Internet]. 2017 Apr; 64 (2): 87–93. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=sso&db=lth&AN=125197617&lang=es&site=ehost-live>
6. Moreno-Villares José-Manuel, Collado María-Carmen, Larqué Elvira, Leis-Trabazo María-Rosaura, Sáenz-de-Pipaon Miguel, Moreno-Aznar Luis-A.. Los primeros 1000 días: una oportunidad para reducir la carga de las enfermedades no transmisibles. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2019 Feb; 36 (1): 218-232. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112019000100218&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000100218&lng=es).

7. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Mortalidad. Tabulados predefinidos Defunciones Generales: 14. Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido. Disponible desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/mortalidad/>
8. Alleyne GAO. Salud en todas las políticas: el control y la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles. *Salud Pública de México* [Internet]. 2015 May [cited 2020 Aug 21];57(3):284–7. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=sso&db=lth&AN=103069005&lang=es&site=ehost-live>
9. Sosa AK, Barragán LE. El estilo de vida como problema de salud pública en México. *Rev CES Salud Pública*. 2018; 9(1): 33-39.
10. Reynoso Vázquez J, Carrillo Ramírez J, Algarín Rojas L, Camacho Romero O, Ruvalcaba Ledezma JC. La obesidad y su asociación con otras de las enfermedades crónicas no transmisibles. *JONNPR*. 2018;3(8):627-642.
11. Zelaya S, Mejía R. Mortalidad y años de vida potencialmente perdidos por enfermedades no transmisibles en El Salvador, 2011-2015. *Alerta* [Internet]. 29jun.2018; 1(1):42
12. Jácome Velasco SJ, Villaquiran Hurtado AF, Benavides Ortega E. Factores comportamentales para enfermedades no transmisibles en estudiantes Universitarios. *Rev. Cienc. Ciudad*. 2018; 15(2):52-65.
13. Muñoz-Cano JM, Córdova-Hernández JA, Valle-Leveaga D. El índice de alimentación saludable de estudiantes de nuevo ingreso a una universidad de México. *Nutr. Hosp*. [Internet]. 2015; 31(4): 1582-1588.
14. Ibarra, LS. Revista: Transición Alimentaria en México. *Razón y Palabra* [Internet]. 2016; 20 (94): 162-179. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199547464012>
15. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles. [monografía Internet]. OMS, 2018. [citado 27 septiembre 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

16. Grau Abalo, JA. Enfermedades crónicas no transmisibles: un abordaje desde los factores psicosociales. *Salud & Sociedad* [Internet]. 2016; 7 (2): 138-166.
17. Castro-Juárez CJ, Cabrera-Pivaral CE, Ramírez-García SA, et al. Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en adultos mexicanos. *Rev Med MD*. 2017;8.9(2):152-162.
18. Sánchez-Arias AG, Bobadilla-Serrano ME, Dimas-Altamirano B, et al. Enfermedad cardiovascular: primera causa de morbilidad en un hospital de tercer nivel. *Rev Mex Cardiol*. 2016;27(Suppl: 3):98-102.
19. Organización Mundial de la Salud. ¿Qué es el cáncer? OMS, 2016. [citado 11 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/cancer/es/>
20. Aldaco-Sarvide F, Pérez-Pérez P, Cervantes-Sánchez G, Torrecillas-Torres L, Erazo-Valle-Solís AA, Cabrera-Galeana P, et al. Mortalidad por Cáncer en México: actualización 2015. *GAMO*. 9 de abril de 2019;17(1):579.
21. Gómez-Dantés H, Lamadrid-Figueroa H, Cahuana-Hurtado L, et al. The burden of cancer in Mexico, 1990-2013. *Salud Pública Mex*. 2016;58(2):118-131.
22. Llorente CY, Miguel-Soca PE, Rivas VD, et al. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. *Rev Cuba Endoc*. 2016;27(2):123-133.
23. Ramos RY, Morejón SR, Gómez VM, et al. Adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Finlay*. 2017;7(2):89-98.
24. Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016. *Salud Pública Mex*. 2020;62(1):50-59.
25. Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas CA, Zárate-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Publica Mex* [Internet]. 4 de mayo de 2018 [citado 11 de octubre de 2020];60(3, may-jun):224-32.

Disponible

en:

<https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/8566>

26. Llorente CY, Miguel-Soca PE, Rivas VD, et al. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. *Rev Cuba Endoc.* 2016;27(2):123-133.
27. Organización Mundial de la Salud. Sobrepeso y obesidad. [monografía Internet]. OMS, 2020. [citado 11 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
28. Dávila-Torres J, González-Izquierdo JJ, Barrera-Cruz A. Obesity in Mexico. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2015;53(2):240-249.
29. Aguilera C, Labbé T, Busquets J, Venegas P, Neira C, Valenzuela A. Obesidad: ¿Factor de riesgo o enfermedad?. *Rev. Med. Chile* [Internet]. 2019 Abr [citado 11 octubre 2020] ; 147(4): 470-474.
30. Muñoz-Rodríguez DI, Arango-Alzate CM, Segura-Cardona AM. Entornos y actividad física en enfermedades crónicas: Más allá de factores asociados. *Univ. Salud* [Internet]. 2018; 20 (2): 183-199.
31. Reynales-Shigematsu LM. El control del tabaco, estrategia esencial para reducir las enfermedades crónicas no transmisibles. *Salud pública Méx* [revista en la Internet]. 2012 Jun [citado 01 noviembre 2020] ; 54 (3): 323-331. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342012000300015&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342012000300015&lng=es)
32. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Mortalidad. Tabulados predefinidos Defunciones Generales: 14. Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido. Disponible desde: <https://www.inegi.org.mx/programas/mortalidad/Organización>  
Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Fundamental respuesta a enfermedades no transmisibles para el cumplimiento de la Agenda 2030. México: OPS/OMS, 2018. [citado 9

septiembre 2020]. Disponible en:  
[https://www.paho.org/mex/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1349:fundamental-respuesta-a-enfermedades-no-transmisibles-para-el-cumplimiento-de-la-agenda-2030&Itemid=499](https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=1349:fundamental-respuesta-a-enfermedades-no-transmisibles-para-el-cumplimiento-de-la-agenda-2030&Itemid=499)

33. Barquera, S., Campos, I., Rojas, R. y Rivera J. (2010). Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud para su control y prevención. *Gaceta Médica de México. Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública*. Disponible en: [http://www.anmm.org.mx/GMM/2010/n6/38\\_vol\\_146\\_n6.pdf](http://www.anmm.org.mx/GMM/2010/n6/38_vol_146_n6.pdf)
34. Secretaría de Salud. Estrategia Nacional para la prevención y el control del sobrepeso, la obesidad y la diabetes. México. 2013. Disponible en: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/EstrategiaNacionalSobrepeso.pdf>
35. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013-2019. 2014. Disponible desde: <http://oment.salud.gob.mx/documentos-tecnicos/>
36. Borja-Aburto VH, González-Anaya JA, Dávila-Torres J, Rascón-Pacheco RA, González-León M. Evaluation of the impact on non-communicable chronic diseases of a major integrated primary health care program in Mexico. *Fam Pract*. 2016 Jun; 33 (3):219-25. doi: 10.1093/fampra/cmz049. Epub 2015 Jun 20. PMID: 26094115.
37. Polo-Oteyza E, Ancira-Moreno M, Rosel-Pech C, Sánchez-Mendoza MT, Salinas-Martínez V, Vadillo-Ortega F. An intervention to promote physical activity in Mexican elementary school students: building public policy to prevent noncommunicable diseases. *Nutr Rev*. 2017 Jan;75(suppl 1):70-78. doi: 10.1093/nutrit/nuw047. PMID: 28049751.
38. Arredondo A, Orozco E, Alcalde-Rabanal J, Navarro J, Azar A. Retos sobre la carga epidemiológica y económica para diabetes e hipertensión en México. *Rev Saude Publica*. 2018;52:23.

39. Poblano-Verástegui O, Vieyra-Romero WI, Galván-García ÁF, Fernández-Elorriaga M, Rodríguez-Martínez AI, Saturno-Hernández PJ. Calidad y cumplimiento de guías de práctica clínica de enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel. *Salud Publica Mex* [Internet]. 14 de marzo de 2017 [citado 9 octubre de 2020]; 59 (2): 165-175. Disponible en: <http://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/8285>
40. Barba EJR. México y el reto de las enfermedades crónicas no transmisibles. El laboratorio también juega un papel importante. *Rev Mex Patol Clin Med Lab*. 2018;65(1):4-17.
41. Marrón-Ponce JA, Flores M, Cediel G, Monteiro CA, Batis C. Associations between Consumption of Ultra-Processed Foods and Intake of Nutrients Related to Chronic Non-Communicable Diseases in Mexico. *J Acad Nutr Diet*. 2019 Nov;119(11):1852-1865. doi: 10.1016/j.jand.2019.04.020. Epub 2019 Jun 28. PMID: 31262695.
42. Mérida-Ríos L, Márquez-Serrano M, Jiménez-Aguilar A, Barboza-Chacón L, Rueda-Neria CM, Arenas-Monreal L. Promoción del consumo de frutas, verduras y agua entre madres y maestros de niños en edad preescolar: una iniciativa de mapeo de intervenciones. *Science Direct*. Octubre 2019. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2019.101675>
43. Serra-Valdés M. Las enfermedades crónicas no transmisibles: una mirada actual ante el reto. *Revista Finlay* [revista en Internet]. 2016; 6(2): [aprox. 2 p.].
44. Aguilera-Méndez A, Nieto-Aguilar R, Serrato- Ochoa D, Manuel-Jacobo GC. La hipertensión arterial y el riñón: El dúo fatídico de las enfermedades crónicas no transmisibles. *Investigación y Ciencia* [Internet]. 2020; 28 (79): 84-92.
45. Rangel Caballero LG, Gamboa Delgado EM, Murillo López AL. Prevalencia de factores de riesgo comportamentales modificables asociados a enfermedades no transmisibles en estudiantes universitarios

latinoamericanos: una revisión sistemática. *Nutr Hosp* 2017;34:1185-1197

46. Bazalar Palacios J. Enfermedades crónicas no transmisibles: un enemigo emergente. *InCres*. 21 de junio de 2017;8(1):156.
47. Senado Dumoy J. Prevención clínica de mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles. *Rev haban cienc méd* [Internet]. 2013 Mar; 12 (1): 66-75. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2013000100008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2013000100008&lng=es).
48. Valdés MA. Las enfermedades crónicas no transmisibles y la pandemia por COVID-19. *Rev. Finlay* [Internet]. 2020 Jun; 10 (2): 78-88. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342020000200078&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342020000200078&lng=es).
49. Campos-Uscanga Y, Hernández Aguilera RD, Javier Rosas-Santiago F. Estilo de apego rechazante y ansiedad como indicadores de enfermedades crónicas no transmisibles. *Salud Uninorte* [Internet]. 2019 May; 35 (2):221–37. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=sso&db=lth&AN=146563287&lang=es&site=ehost-live>