



**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA
Unidad Xochimilco**

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco

División De Ciencias Biológicas Y De La Salud

Licenciatura En Nutrición Humana

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN:

“Impacto de los hábitos alimentarios inadecuados en la salud de la población
escolar: Revisión bibliográfica”

PRESENTA:

Tavera Garcia Nephtali

Matricula: 2203018975

ASESOR INTERNO

Dra. Claudia Cecilia Radilla Vázquez

No.37008

ASESOR EXTERNO

Dr. Rey Gutiérrez Tolentino

No. 23443

PERIODO DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO SOCIAL:

Del 14 octubre del 2024 al 14 abril del 2025.

Índice

INTRODUCCIIÓN	4
I. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS	6
II. METODOLOGÍA	6
1.1 Tipo de investigación	6
1.2 Fuentes de Información	6
1.3 Población y Muestra	6
1.4 Criterios de Selección	6
1.5 Criterios de Inclusión	7
1.6 Criterios de Exclusión	7
1.7 Proceso de Búsqueda y Selección	7
1.8 Análisis de la Información	8
1.9 Limitaciones del Estudio	8
II. REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA	9
2.1 INTRODUCCIÓN GENERAL A LA OBESIDAD INFANTIL	9
2.1.1 Obesidad Infantil	10
2.1.2 Enfoque de la obesidad infantil desde la pediatría	11
2.1.3 Epidemiología del Sobrepeso y la Obesidad en Niños y Adolescentes	13
2.1.4 Sobrepeso y obesidad en menores de 20 años de edad en México	14
2.1.5 Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016	16
2.2 FACTORES DE RIESGO Y CAUSAS MULTIFACTORIALES	18
2.2.1 Correlación entre obesidad infantil en México y la ingesta de comida chatarra	18
2.2.2 Factores de riesgo de dislipidemia en niños y adolescentes con obesidad	20
2.2.3 Genética de la obesidad infantil	21
2.2.4 Hábitos alimentarios y su influencia en el sobrepeso y obesidad en escolares del centro de salud Alfredo Baquerizo Moreno del cantón Juján, Guayas del periodo mayo - septiembre 2019	23

2.2.5	Obesidad en niños de 6 a 9 años. Factores socio-económicos, demográficos y disfunción familiar	24
2.3	INTERVENCIONES Y PROGRAMAS DE PREVENCIÓN	26
2.3.1	Efecto rebote de los programas de intervención para reducir el sobrepeso y la obesidad de niños y adolescentes; revisión sistemática	26
2.3.2	Efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de 6 a 17 años: una revisión sistemática	28
2.3.3	Intervenciones para el control del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en el Perú	30
2.3.4	Reducción de la obesidad infantil a través del componente de nutrición de una iniciativa de Escuela Promotora de Salud	32
2.3.4	Prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad en niños y en adolescentes	34
2.4	IMPACTO Y CONSECUENCIAS DE LA OBESIDAD INFANTIL	36
2.4.1	La obesidad infantil, un problema de salud multisistémico	36
2.4.2	Análisis de la obesidad en niños de 6 a 12 años de Albacete durante la pandemia COVID19	38
III.	CONCLUSIONES	40
IV.	BIBLIOGRAFÍA	43
V.	ACTIVIDADES REALIZADAS	46
VI.	OBJETIVOS Y METAS ALCANZADAS	47

I. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

Objetivo General

- Analizar la literatura sobre el impacto de la falta de hábitos alimenticios saludables en la salud y el desarrollo de niños de 5 a 12 años.

Objetivos Específicos

- Identificar las principales consecuencias de una alimentación no saludable en el crecimiento y desarrollo infantil en los niños de 5 a 12 años.
- Identificar las consecuencias de una vida sedentaria en el crecimiento y desarrollo infantil en los niños de 5 a 12 años.
- Analizar factores sociales y culturales que influyen en los hábitos alimenticios de los escolares.
- Evaluar si la cultura escolar influye en la alimentación y hábitos de los escolares.
- Evaluar la efectividad de intervenciones educativas en la promoción de hábitos alimenticios saludables en esta población.
- Proponer recomendaciones basadas en la revisión para mejorar la alimentación infantil.

II. INTRODUCCIÓN

La infancia y la adolescencia son etapas críticas para la formación de hábitos que perdurarán a lo largo de la vida, y la alimentación no es una excepción. Los hábitos alimentarios adquiridos durante estos años no solo determinan el crecimiento y desarrollo adecuado, sino que también establecen las bases para una vida adulta saludable. Sin embargo, en las últimas décadas, los cambios en los patrones de consumo de alimentos, caracterizados por un aumento en la ingesta de productos ultraprocesados y una disminución en el consumo de alimentos naturales y nutritivos, han generado una crisis de salud pública que afecta especialmente a la población escolar. (Hurtado. 2014)

En este contexto, la escuela se convierte en un espacio clave para la promoción de hábitos alimentarios saludables, ya que es donde los niños y adolescentes pasan gran parte de su tiempo y donde se forman muchas de sus conductas. Sin embargo, también es un entorno donde los escolares están expuestos a una gran cantidad de factores que fomentan el consumo de alimentos poco saludables, desde la disponibilidad de comida chatarra en los quioscos escolares hasta la influencia de la publicidad y los entornos familiares que no promueven una alimentación balanceada. Estos hábitos inadecuados, caracterizados por un alto consumo de alimentos ricos en grasas, azúcares y sal, y una baja ingesta de frutas, verduras y otros nutrientes esenciales, han llevado a una crisis de salud pública que afecta no solo a los individuos, sino también a los sistemas de salud y a la sociedad en su conjunto. (Barrios, 2016).

Esta investigación busco profundizar en el análisis de los hábitos alimentarios inadecuados en la población escolar, identificando no solo los patrones de consumo, sino también los factores que los originan y las consecuencias que tienen en la salud física y mental de los escolares. A través de este enfoque integral, el diseño fue pensado para proponer estrategias efectivas para promover una alimentación saludable desde edades tempranas, reduciendo así el riesgo de enfermedades crónicas y mejorando la calidad de vida de las futuras generaciones.

En resumen, esta investigación se justifica por la necesidad urgente de abordar un problema que tiene implicaciones no solo individuales, sino también sociales y económicas. Al comprender mejor los hábitos alimentarios de la población escolar y sus impactos en la salud, se podrán desarrollar políticas y programas más efectivos para fomentar una alimentación saludable y prevenir los problemas de salud asociados con los hábitos alimentarios inadecuados.

I. METODOLOGÍA

1.1 Tipo de Investigación

La investigación realizada es de tipo descriptiva y se basa en una revisión bibliográfica sistemática. Este enfoque permitió recopilar, analizar y sintetizar información existente sobre el impacto de los hábitos alimentarios inadecuados en la salud de niños de 5 a 12 años en la Ciudad de México. La revisión bibliográfica se centra en identificar patrones, tendencias y hallazgos clave en la literatura científica disponible.

1.2 Fuentes de Información

Para garantizar la calidad y confiabilidad de la información, se utilizaron las siguientes fuentes: Plataformas de metabuscaadores y literatura gris como Informes gubernamentales o de organizaciones de salud (por ejemplo, Secretaría de Salud de México, UNICEF, OMS) y Tesis y disertaciones relacionadas con el tema.

1.3 Población y Muestra

La población objetivo de esta investigación está conformada por niños de 5 a 12 años de la Ciudad de México. Aunque no se realizó un trabajo de campo, la revisión bibliográfica se enfocará en estudios que aborden esta población específica o contextos similares.

1.4 Criterios de Selección

Para garantizar que la revisión bibliográfica sea pertinente y confiable, se establecieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

1.5 Criterios de Inclusión:

1. Tema central: Estudios, artículos o revisiones que se abordaron específicamente los hábitos alimentarios y su impacto en la salud de niños de 5 a 12 años.
2. Ubicación geográfica: Investigaciones realizadas en la Ciudad de México o en contextos urbanos con características socioeconómicas y culturales similares.
3. Fecha de publicación: Fuentes publicadas en los últimos 10 años (2013-2023), para asegurar que la información sea actualizada y relevante.
4. Tipo de publicación: Artículos científicos revisados por pares, revisiones sistemáticas y meta-análisis e informes oficiales de organizaciones reconocidas.
5. Idioma: Publicaciones en español e inglés.

1.6 Criterios de Exclusión:

1. Falta de relevancia geográfica: Estudios realizados en contextos muy diferentes a la Ciudad de México (por ejemplo, países con condiciones socioeconómicas o culturales distintas).
2. Calidad metodológica: Fuentes que no hayan pasado por un proceso de revisión por pares (por ejemplo, blogs, artículos de opinión o fuentes no académicas).
3. Enfoque no relacionado: Investigaciones que no aborden directamente los hábitos alimentarios o su impacto en la salud de niños.

1.7 Proceso de Búsqueda y Selección

1. Estrategia de búsqueda: Se utilizaron palabras clave y términos relacionados con el tema, como: "hábitos alimentarios", "nutrición infantil", "obesidad infantil", "salud escolar", "Ciudad de México", "niños de 5 a 12 años", entre

otros. Así mismo se combinaron términos utilizando operadores booleanos (AND, OR, NOT) para refinar los resultados.

2. Selección de estudios: Se realizaron una revisión inicial de títulos y resúmenes para identificar estudios potencialmente relevantes. Los estudios seleccionados se evaluarán en su totalidad para verificar que cumplan con los criterios de inclusión.
3. Extracción de datos: Se elaboró una ficha de recolección de datos para sistematizar la información relevante de cada estudio (autor, año, objetivo, metodología, resultados principales, conclusiones).

1.8 Análisis de la Información

1. Síntesis narrativa: Se organizó la información recopilada en categorías temáticas, como: hábitos alimentarios inadecuados, consecuencias en la salud física, impacto en el rendimiento académico, factores asociados, entre otros.
2. Análisis comparativo: Se contrastaron los hallazgos de diferentes estudios para identificar patrones, tendencias y discrepancias.
3. Triangulación de fuentes: Se compararon los resultados de estudios científicos con informes oficiales y literatura gris para enriquecer el análisis.

1.9 Limitaciones del Estudio

1. Disponibilidad de estudios: Es posible que exista una cantidad limitada de investigaciones específicas sobre la Ciudad de México.
2. Sesgo de publicación: Los estudios publicados pueden estar sesgados hacia resultados significativos o positivos, dejando fuera investigaciones con hallazgos no significativos.
3. Variabilidad metodológica: Los estudios revisados pueden utilizar diferentes metodologías, lo que dificulta la comparación directa de resultados.

II. REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA

A continuación, un análisis detallado y exhaustivo de cada uno de los documentos seleccionados para la realización de esta investigación. Este proceso de análisis es fundamental, ya que permitirá comprender los contenidos, contextos y perspectivas presentes en las fuentes elegidas. Cada documento será examinado con el fin de extraer información relevante, identificar patrones, contrastar ideas y establecer conexiones que contribuyan al desarrollo de los objetivos planteados en este estudio.

Además, se realizó una evaluación crítica de los argumentos y conclusiones presentadas en los textos, con el propósito de enriquecer el marco teórico y fortalecer los fundamentos de la investigación. Este análisis no solo busca resumir o describir los documentos, sino también interpretarlos de manera contextualizada, considerando su relevancia en el ámbito académico, histórico o social, según corresponda. De esta manera, se espera que el examen bibliográfico de estas fuentes proporcione una base sólida para la discusión y reflexión que es el fin último de esta investigación.

2.1 INTRODUCCIÓN GENERAL A LA OBESIDAD INFANTIL

La obesidad infantil se ha convertido en uno de los problemas de salud pública más urgentes a nivel global, con implicaciones significativas para la salud física, mental y social de los niños. En México, la situación es particularmente preocupante, ya que el país ocupa uno de los primeros lugares en prevalencia de obesidad infantil a nivel mundial. Esta sección introduce el tema de la obesidad infantil, abordando su definición, epidemiología y las principales estadísticas que reflejan su magnitud en México y otros países. Además, se discuten las consecuencias a corto y largo plazo de la obesidad en la infancia, destacando la necesidad de abordar este problema desde una perspectiva integral y multidisciplinaria.

2.1.1 Obesidad Infantil

Este documento es una revisión bibliográfica, de Achor y colaboradores, que aborda el problema de la obesidad en niños, destacando su incremento alarmante tanto en países desarrollados como en desarrollo. La obesidad es una pandemia que afecta a todos los grupos etarios, sin distinción de raza o sexo. Se ha incrementado notablemente en la población infantil, y se estima que alrededor de un tercio de los niños son obesos. El objetivo quiere alertar sobre el incremento de la obesidad infantil y la necesidad de actuar para reducir sus manifestaciones clínicas y complicaciones en la edad adulta. (Achor, 2007)

La obesidad se define como una enfermedad caracterizada por un exceso de grasa corporal (más del 20% del peso corporal), dependiendo de la edad, talla y sexo, debido a un balance energético positivo mantenido durante un tiempo prolongado. La prevalencia de la obesidad infantil ha aumentado de manera alarmante en países como EE.UU., Inglaterra, Japón y algunos países latinoamericanos. En Argentina, estudios indican una prevalencia de obesidad del 10.8% en niños de 0 a 24 meses y del 7.03% en niños de 24 a 72 meses.

La obesidad es un trastorno multifactorial que involucra factores genéticos, metabólicos, psicosociales y ambientales. Factores genéticos influyen en la capacidad de acumular grasa, mientras que factores ambientales como la dieta y el sedentarismo contribuyen al desarrollo de la obesidad. La inactividad física, el destete temprano, la falta de lactancia materna y los malos hábitos alimentarios son factores predisponentes.

La obesidad infantil está asociada con el síndrome metabólico, que incluye hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, resistencia a la insulina, y aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II, hipertensión y otros problemas de salud. También se observan alteraciones dermatológicas (acantosis nigricans) y deformidades esqueléticas (genu valgus, pies planos).

El diagnóstico se basa en el Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad, utilizando percentiles específicos para definir sobrepeso y obesidad. Se recomienda una

historia clínica completa que incluya antecedentes familiares, hábitos alimentarios y actividad física. A corto plazo la obesidad puede provocar problemas psicológicos, asma, diabetes, anormalidades ortopédicas y enfermedad del hígado. A largo plazo la persistencia de la obesidad en la edad adulta, aumento del riesgo cardiovascular, diabetes, cáncer, depresión, artritis y mortalidad prematura.

En este sentido el tratamiento debe ser multidisciplinario, involucrando a pediatras, nutricionistas, psicólogos y otros profesionales. Se enfatiza en la prevención y el diagnóstico precoz, promoviendo la lactancia materna y evitando el consumo de alimentos ricos en grasas y azúcares. Se recomienda tratar a toda la familia, no solo al niño, y fomentar cambios en los hábitos alimentarios y de actividad física.

La obesidad infantil es un factor de riesgo importante para enfermedades cardiovasculares en la edad adulta. Es necesario desarrollar programas de prevención y promoción de hábitos saludables desde la infancia para evitar el aumento de peso y sus complicaciones.

2.1.2 Enfoque de la obesidad infantil desde la pediatría

El documento, de los autores Hurtado y López, aborda el problema de la obesidad infantil desde la perspectiva de la pediatría, destacando su creciente prevalencia en México y sus implicaciones a corto, mediano y largo plazo. La obesidad infantil es un problema de salud pública que requiere atención inmediata, ya que tiene consecuencias graves para la salud física, mental y social de los niños, además de un impacto económico significativo. (Hurtado-López, 2014)

México ocupa el primer lugar mundial en obesidad infantil, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 reportó que uno de cada tres adolescentes en México presenta sobrepeso u obesidad. En el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional de Occidente del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), se reporta una prevalencia de sobrepeso del 15.4 % y de obesidad del 12.2 %, lo que refleja una transición nutricional en la población pediátrica.

La obesidad se define como un exceso de grasa corporal debido a un desequilibrio energético entre la ingesta calórica y el gasto energético. El índice de masa corporal (IMC) es el indicador más utilizado para evaluar la obesidad en niños y adolescentes, ya que tiene una buena correlación con la grasa corporal medida por métodos más precisos como la absorciometría de doble fotón. La obesidad infantil es un problema global, con una prevalencia del 10 % en niños en edad escolar a nivel mundial. En México, el 26 % de los escolares y uno de cada tres adolescentes presentan sobrepeso u obesidad. En Jalisco, una cuarta parte de los niños de 5 a 11 años y un tercio de los adolescentes de 12 a 19 años tienen sobrepeso u obesidad.

La obesidad en la infancia y la adolescencia tiene consecuencias graves a corto, mediano y largo plazo. Los niños con obesidad tienen un mayor riesgo de convertirse en adultos obesos, lo que aumenta la probabilidad de desarrollar enfermedades crónicas como diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares. Además, la obesidad infantil está asociada con complicaciones físicas, psicológicas y sociales, como baja autoestima, depresión y estigmatización.

El pediatra juega un papel crucial en la detección temprana del sobrepeso y la obesidad en los niños. Una evaluación adecuada del estado nutricional, incluyendo mediciones de peso y talla, es esencial para identificar a los niños en riesgo. Si el pediatra no detecta estos problemas a tiempo, los niños pueden desarrollar enfermedades crónicas que los afectarán durante toda su vida.

La prevención de la obesidad infantil es una tarea compleja que requiere cambios en el estilo de vida, incluyendo una alimentación saludable, la reducción de actividades sedentarias y el fomento de la actividad física. El tratamiento de la obesidad es difícil y tiene una alta tasa de fracaso, especialmente cuando el problema comienza en edades tempranas. Por lo tanto, la prevención es clave y debe involucrar no solo a los profesionales de la salud, sino también a las familias, las escuelas y la sociedad, en resumen, el documento plantea las siguientes conclusiones:

CONCLUSIONES DEL DOCUMENTO 2.1.2
La obesidad infantil es un problema de salud pública creciente en México, on una alta prevalencia en niños y adolescentes.
El IMC es el indicador más utilizado para evaluar la obesidad en niños, aunque se necesitan métodos más precisos para medir la grasa corporal.
La obesidad en la infancia tiene consecuencias graves a largo plazo, incluyendo un mayor riesgo de enfermedades crónicas en la edad adulta.
El pediatra debe estar capacitado para detectar y manejar el sobrepeso y la obesidad en los niños, ya que la prevención temprana es esencial para evitar complicaciones futuras.
La prevención de la obesidad requiere un enfoque multidisciplinario que involucre a las familias, las escuelas y la sociedad en su conjunto.
<i>Tabla de elaboración propia con información de: Hurtado-López, E. F., & Macías-Rosales, R. (2014). Enfoque de la obesidad infantil desde la pediatría. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 52(1), S116-S119.</i>

El documento enfatiza la importancia de abordar la obesidad infantil desde la pediatría, destacando la necesidad de una detección temprana, prevención y tratamiento adecuado para evitar las graves consecuencias de esta condición en la salud de los niños.

2.1.3 Epidemiología del Sobrepeso y la Obesidad en Niños y Adolescentes

Este documento, el autor Pérez y colaboradores, aborda el problema creciente de la obesidad infantil y adolescente, destacando su impacto en la salud pública y las posibles estrategias para su prevención y tratamiento. La obesidad infantil se ha convertido en una epidemia global debido a cambios en los patrones de alimentación y estilos de vida. Se define como un exceso de adiposidad corporal causado por un desequilibrio energético (alta ingesta de calorías y bajo gasto energético). La probabilidad de que la obesidad infantil persista en la edad adulta es del 20% a los 4 años y del 80% en la adolescencia. (Pérez, 2008).

La obesidad es la enfermedad nutricional crónica no transmisible más frecuente en la población pediátrica. En Argentina, se observó que el 20,8% de los niños de 10 a 19 años tienen sobrepeso y el 5,4% obesidad, con una mayor prevalencia en varones y en el grupo de 10 a 12 años. La obesidad puede deberse a factores ambientales, que implican falta de actividad física, inseguridad en espacios públicos, y cambios socioculturales. También puede deberse a factores genéticos: aunque menos frecuentes, la susceptibilidad familiar juega un papel importante.

Así mismo, esto puede implicar complicaciones Inmediatas como: problemas ortopédicos, respiratorios (apneas del sueño), y dermatológicos (acantosis nigricans). Complicaciones psicosociales: baja autoestima, discriminación, y aislamiento social. Y complicaciones a largo plazo: enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, síndrome metabólico, y mayor riesgo de mortalidad en la edad adulta. Para el diagnóstico se utilizan métodos antropométricos como el Índice de Masa Corporal (IMC), pliegues cutáneos, y la relación cintura/cadera. El IMC por encima del percentil 95 para edad y sexo indica obesidad, mientras que entre los percentiles 85 y 95 indica sobrepeso.

Por otro lado, el tratamiento es mucho más complejo y que requiere un enfoque multidisciplinario: pediatra, endocrinólogo, nutricionista, psicólogo, y profesor de educación física. Educación nutricional y promoción de hábitos saludables desde la infancia. Importancia de la lactancia materna y el control del peso durante el embarazo y los primeros años de vida. Tratamientos grupales y participación familiar para modificar conductas de riesgo.

Algunas recomendaciones del autor son promover la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida. Fomentar una alimentación saludable y la actividad física desde la infancia. Y controlar regularmente el crecimiento y desarrollo de los niños para detectar problemas de peso a tiempo. Finalmente, la obesidad infantil es un problema de salud pública creciente que requiere intervenciones tempranas y un enfoque integral. Es crucial cambiar la percepción cultural de que los "niños gorditos" son más sanos y promover hábitos de vida saludables desde la infancia.

2.1.4 Sobrepeso y obesidad en menores de 20 años de edad en México

El presente análisis, es del trabajo estadístico del autor Fernandez y colaboradores, sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, basado en datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) de 2006. A continuación, se presenta un resumen estructurado del contenido. (Fernández, 2011)

La obesidad infantil y adolescente en México es un problema de salud pública de gran impacto, asociado con el aumento de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. La obesidad es el resultado de un desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto energético, influenciado por dietas altas en calorías y bajas en fibra, junto con un estilo de vida sedentario. En este documento se presentarán las estadísticas de sobrepeso y obesidad en menores de 20 años en México, basadas en los datos de la ENSANUT 2006.

Los resultados de prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años se dieron de la siguiente manera: del 2006, el 26% de los niños de 5 a 11 años presentaban sobrepeso u obesidad (26.8% en niñas y 25.9% en niños). En cuanto al Incremento en la obesidad; se sabe que entre 1999 y 2006, la obesidad aumentó un 77% en niños (de 5.3% a 9.4%) y un 47% en niñas (de 5.9% a 8.7%). Finalmente, la prevalencia de sobrepeso y obesidad aumenta con la edad en ambos sexos, siendo más alta en niños de 11 años (21.2% en niños y 21.8% en niñas).

Se observó que la región norte de México presentó una mayor proporción de consultas por sobrepeso y obesidad en niños menores de 5 años en comparación con otras regiones. Esto sugiere que existen diferencias regionales en la prevalencia de obesidad, posiblemente relacionadas con factores socioeconómicos y culturales.

Finalmente, el documento reflexiona sobre la necesidad de la prevención temprana del sobrepeso y la obesidad debe comenzar desde los primeros años de vida, incluso desde el periodo intrauterino. Es necesario contar con información sobre el

estado nutricional en las primeras etapas de la vida para implementar estrategias de prevención efectivas.

La obesidad infantil y adolescente es un problema de salud pública que requiere atención urgente debido a su asociación con enfermedades crónicas y los altos costos de su tratamiento. Se necesitan evaluaciones y estrategias específicas para prevenir el aumento del sobrepeso y la obesidad en la población infantil y adolescente. Este documento destaca la importancia de abordar la obesidad infantil y adolescente como un problema de salud pública prioritario en México, con un enfoque en la prevención temprana y la implementación de estrategias efectivas para reducir su prevalencia.

2.1.5 Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016

En esta actualización se presenta un análisis actualizado de las prevalencias de sobrepeso y obesidad en la población menor de 20 años en México, basado en los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino. La obesidad infantil y adolescente es un problema de salud pública global, con más de 20% de niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad en América Latina. (ENSANUT, 2016)

En México, la obesidad infantil ha aumentado significativamente en las últimas décadas, con consecuencias graves para la salud física y mental, como el síndrome metabólico, diabetes, hipertensión y problemas de autoestima. Actualizar las prevalencias de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, utilizando los datos de la Ensanut MC 2016, y analizar los factores sociodemográficos asociados.

El estudio de Ensanut es una encuesta nacional probabilística, representativa a nivel nacional, regional y por localidad (urbana/rural). Se midió el Índice de Masa Corporal (IMC) para clasificar a los niños en riesgo de sobrepeso, sobrepeso y obesidad según los estándares de la OMS. Se utilizaron modelos de regresión logística para

estudiar la asociación entre el sobrepeso/obesidad y variables sociodemográficas como el índice de condiciones de bienestar (ICB), localidad y región.

Prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en niños preescolares (<5 años) fue de 5.8% en niñas y 6.5% en niños, niños en edad escolares (5-11 años) fue de 32.8% en niñas y 33.7% en niños y de adolescentes (12-19 años) fue de 39.2% en mujeres y 33.5% en hombres. En comparación con 2012: La prevalencia de sobrepeso y obesidad disminuyó en preescolares, pero aumentó en mujeres adolescentes, especialmente en zonas rurales (de 27.7% en 2012 a 37.2% en 2016).

La región Centro tuvo la mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares (38%), mientras que la Ciudad de México tuvo la mayor prevalencia en adolescentes (41.6%). El índice de condiciones de bienestar (ICB) mostró una relación positiva con el sobrepeso y la obesidad, siendo más prevalente en los quintiles más altos de bienestar.

La prevalencia de obesidad en preescolares disminuyó entre 2012 y 2016, lo que sugiere un impacto positivo de las políticas de prevención temprana. Las mujeres adolescentes en zonas rurales mostraron un aumento significativo en la prevalencia de sobrepeso y obesidad, lo que podría estar relacionado con la transición nutricional y cambios en los hábitos alimentarios. Aunque no hubo cambios significativos en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en otros grupos de edad, las tasas siguen siendo altas, especialmente en adolescentes.

El sobrepeso y la obesidad están asociados con mejores condiciones de bienestar, lo que sugiere que los factores ambientales y de acceso a alimentos procesados juegan un papel importante. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México sigue siendo alta, con un aumento preocupante en las zonas rurales, especialmente entre las mujeres adolescentes. Este documento destaca la importancia de abordar la obesidad infantil y adolescente como un problema de salud pública prioritario en México, con un enfoque en la prevención temprana y la implementación de estrategias efectivas para reducir su prevalencia, especialmente en las zonas rurales.

Se necesitan acciones urgentes y específicas para contener este fenómeno, especialmente en las zonas rurales, donde el acceso a alimentos saludables y la promoción de la actividad física son limitados. Las políticas públicas deben adaptarse a las realidades locales y promover cambios en los hábitos alimentarios y de actividad física desde una edad temprana.

2.2 FACTORES DE RIESGO Y CAUSAS MULTIFACTORIALES

La obesidad infantil es un fenómeno multifactorial, influenciado por una combinación de factores genéticos, ambientales, socioeconómicos y culturales. En esta sección, se exploran las diversas causas y factores de riesgo asociados con la obesidad en niños y adolescentes. Desde la influencia de la genética y los hábitos alimentarios hasta el impacto de la dinámica familiar y el entorno socioeconómico, se analiza cómo estos elementos interactúan para contribuir al desarrollo de la obesidad. Además, se cuestiona la idea de que la ingesta de comida chatarra es la única causa de la obesidad, destacando la importancia de considerar una amplia gama de factores para comprender y abordar este problema de manera efectiva.

2.2.1 Correlación entre obesidad infantil en México y la ingesta de comida chatarra

El documento realizador por Barrios y colaboradores analiza la relación entre la obesidad infantil en México y el consumo de comida chatarra, cuestionando la idea de que esta sea la única causa del problema. El autor, Armando Barrera Barrios, argumenta que la obesidad es un fenómeno multifactorial que no puede atribuirse exclusivamente a la ingesta de alimentos poco saludables. México ocupa el primer lugar en obesidad a nivel mundial, según mediciones recientes de la OCDE. (Barrios, 2016).

Ante esta situación, el gobierno ha implementado políticas públicas, como la prohibición de la venta y publicidad de comida chatarra en escuelas, con el objetivo de reducir la obesidad infantil. Sin embargo, el autor cuestiona la efectividad de

estas medidas, ya que la obesidad no depende únicamente de la alimentación, sino de una combinación de factores genéticos, metabólicos, culturales y ambientales. La obesidad se define como la acumulación excesiva de grasa corporal que afecta la salud y reduce la expectativa de vida. Se utilizan métodos como el Índice de Masa Corporal (IMC) y la circunferencia de la cintura para medirla.

Sin embargo, el autor señala que estos métodos tienen limitaciones, ya que no consideran factores como la masa muscular o la distribución de la grasa corporal. La obesidad está asociada con múltiples problemas de salud, como enfermedades cardiovasculares, diabetes, trastornos hormonales, problemas respiratorios y psicológicos. Estos efectos son más graves en casos de obesidad severa, pero incluso el sobrepeso moderado puede aumentar el riesgo de complicaciones.

La comida chatarra se define como aquella con alto contenido de grasas, azúcares y sal, pero bajo valor nutricional. Aunque su consumo excesivo es perjudicial, el autor argumenta que no es el único factor que contribuye a la obesidad. Además, señala que algunos alimentos considerados "saludables" pueden contener ingredientes que favorecen el aumento de peso, como el jarabe de maíz de alta fructosa. La obesidad no se explica únicamente por la ingesta calórica. Factores genéticos, metabólicos y hormonales también juegan un papel importante. Por ejemplo, estudios han demostrado que algunas personas tienen una predisposición genética a mantener un peso específico, independientemente de su dieta.

Además, el uso de antibióticos y hormonas en la producción de alimentos puede afectar el metabolismo humano. El autor concluye que las políticas públicas enfocadas únicamente en prohibir la comida chatarra tienen un impacto limitado. Para abordar eficazmente la obesidad, es necesario considerar todos los factores involucrados, desde la genética hasta los hábitos de vida y la calidad de los alimentos disponibles. En lugar de centrarse en reducir medidas corporales, el objetivo debería ser mejorar la salud general de la población.

En resumen, el documento destaca que la obesidad infantil en México es un problema complejo que no puede resolverse simplemente prohibiendo la comida

chatarra. Se requiere un enfoque integral que considere la multifactorialidad del problema y promueva hábitos de vida saludables.

2.2.2 Factores de riesgo de dislipidemia en niños y adolescentes con obesidad

En este documento, Romero y colaboradores, nos ofrecen los resultados de su investigación de la relación entre la obesidad y las alteraciones en el perfil lipídico en niños y adolescentes, destacando los factores de riesgo asociados. El autor evalúa el riesgo de dislipidemia asociado a la obesidad en niños y adolescentes, para ello se hace un estudio transversal analítico, donde participan 62 niños y adolescentes obesos (IMC > percentil 95 y pliegue cutáneo tricípital > percentil 90) y 70 no obesos (IMC entre percentiles 5-85), de 5 a 15 años, sin enfermedades crónicas. (Romero, 2007)

Se recopilieron datos antropométricos (peso, talla, pliegues cutáneos) y se determinó el perfil lipídico (colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos). Para el análisis estadístico se calculó el riesgo de dislipidemia mediante la razón de momios (RM) y se realizó un análisis multivariado. De los cuales sabemos que la edad promedio es de 9.8 ± 2.7 años; 63 niñas y 69 niños. De estos la obesidad se asoció con un mayor riesgo de alteraciones en el perfil lipídico (RM entre 4.47 y 15.0).

Los obesos tuvieron niveles más altos de colesterol total y triglicéridos, y niveles más bajos de HDL. Por tanto, los obesos, el sexo femenino se asoció significativamente con un mayor riesgo de dislipidemia (RM = 4.04). También se observó un mayor riesgo en adolescentes y en aquellos con talla baja para la edad.

La obesidad en niños y adolescentes se asocia con un mayor riesgo de dislipidemia, especialmente en niñas. Las alteraciones en el perfil lipídico (elevación de colesterol total, LDL y triglicéridos, y disminución de HDL) son comunes en niños obesos y pueden ser indicadores tempranos de riesgo cardiovascular.

La talla baja para la edad en niños obesos también se asoció con un mayor riesgo de dislipidemia, lo que sugiere que la desnutrición previa podría ser un factor de riesgo para desarrollar obesidad y alteraciones metabólicas. La obesidad en niños

y adolescentes es un factor de riesgo importante para la dislipidemia, con un riesgo particularmente alto en las niñas. Es crucial implementar estrategias de prevención y tratamiento temprano para reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares en la edad adulta.

2.2.3 Genética de la obesidad infantil

Peralta y colaboradores aborda en esta investigación el papel de los factores genéticos en el desarrollo de la obesidad infantil, destacando la interacción entre los genes y el ambiente en la predisposición a esta condición. La obesidad es un problema de salud global, y México ocupa el primer lugar en obesidad infantil. La obesidad resulta de un desequilibrio energético (mayor ingesta de calorías que gasto energético), pero no todas las personas en un ambiente que fomenta la obesidad desarrollan obesidad, lo que sugiere una fuerte influencia genética. (Peralta, 2014)

SEPARACION DE LAS FORMAS DE OBESIDAD, DOCUMENTO 2.2.3	
Monogénica	Causada por mutaciones en un solo gen (ej. leptina, receptor de melanocortina-4).
Sindromática	Asociada a síndromes genéticos como Prader-Willi o Bardet-Biedl.
Común	Resultado de la interacción de múltiples genes y factores ambientales.
Herencia	Se han identificado varios genes relacionados con la obesidad, como FTO, MC4R, TMEM18, y BDNF,
<p><i>Tabla de elaboración propia con información de: de Jesús Peralta-Romero, J., Gómez-Zamudio, J. H., Estrada-Velasco, B., Karam-Araujo, R., & Cruz-López, M. (2014). Genética de la obesidad infantil. Revista médica del instituto mexicano del seguro social, 52(1), S78-S87.</i></p>	

En México, el 34.4% de los niños en edad escolar tienen sobrepeso u obesidad. La obesidad está asociada con enfermedades crónicas como diabetes tipo 2 (DT2), enfermedades cardiovasculares y síndrome metabólico. La obesidad infantil puede persistir en la edad adulta, aumentando el riesgo de complicaciones metabólicas y cardiovasculares. Se hace una separación de las formas de obesidad, como se mostro en la tabla de arriba.

En cuanto a la metodología de estudio genético, realizo un análisis de ligamiento, busca variantes genéticas en familias relacionadas. En el análisis de asociación: se evalúa polimorfismos de un solo nucleótido (SNP) en poblaciones abiertas. En estudios de asociación del genoma completo (GWAS), identifican regiones genómicas asociadas con la obesidad. Y el HapMap: proyecto que mapea SNP en el genoma humano, facilitando la identificación de genes candidatos.

Los hallazgos genéticos fueron:

- Gen FTO: Asociado con el índice de masa corporal (IMC) y la obesidad en múltiples poblaciones.
- Gen MC4R: Relacionado con la regulación del apetito y la obesidad.
- Otros genes: TMEM18, KCTD15, SH2B1, entre otros, también están asociados con la obesidad.

Las implicaciones en la población mexicana es que tiene una composición genética única (65% amerindia, 30% europea, 5% africana), lo que puede influir en la predisposición a la obesidad. Estudios en México han identificado asociaciones entre genes como TCF7L2, ENPP1, y MC4R con la obesidad y alteraciones metabólicas.

La obesidad es una condición multifactorial donde interactúan factores genéticos y ambientales. Los estudios genéticos han identificado múltiples genes asociados con la obesidad, pero se necesitan más investigaciones en poblaciones mexicanas para entender mejor los mecanismos moleculares y fisiológicos. El conocimiento de los marcadores genéticos puede ayudar a desarrollar estrategias predictivas, preventivas y terapéuticas para combatir la obesidad infantil.

2.2.4 Hábitos alimentarios y su influencia en el sobrepeso y obesidad en escolares del centro de salud Alfredo Baquerizo Moreno del cantón Juján, Guayas del periodo mayo - septiembre 2019

La investigación fue realizada por Zoila Carolina Yela Miño y Jummy Julym Joutex Jow como parte de su licenciatura en Nutrición y Dietética en la Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador. El objetivo principal fue identificar los hábitos alimentarios de los escolares y su influencia en el sobrepeso y la obesidad en niños de 5 a 11 años en el Centro de Salud Alfredo Baquerizo Moreno de Juján, Guayas. (Joutex, 2019)

La investigación fue cuantitativa, descriptiva y transversal, con un muestreo probabilístico. La muestra consistió en 100 escolares. La recolección de datos incluyó encuestas sobre hábitos alimentarios y mediciones antropométricas (peso, talla, IMC, circunferencia de cintura y porcentaje de grasa corporal).

Los resultados en cuanto los hábitos alimentarios resultó que el 30% de los niños consumía jugos artificiales diariamente, el 35% consumía dulces diariamente y el 28% consumía "salchipapas" (un plato popular de comida rápida) diariamente. Solo el 6% de los niños consumía frutas diariamente, mientras que el 29% nunca consumía frutas. El 88% de los niños consumía vegetales de 1 a 3 veces por semana, y el 5% nunca consumía vegetales.

Así mismo el estado nutricional el 49% de los niños tenía un IMC normal, el 42% presentaba sobrepeso y el 9% obesidad. El 43% de los niños tenía una circunferencia de cintura que indicaba riesgo cardiovascular, y el 9% presentaba obesidad abdominal. El 39% de los niños y el 10% de las niñas tenían un porcentaje de grasa corporal excesivo. El estudio encontró una influencia significativa de los malos hábitos alimentarios en la prevalencia de sobrepeso y obesidad entre los escolares. El alto consumo de alimentos procesados y Ultraprocesados, combinado con la baja ingesta de frutas y verduras, contribuyó al problema. Los resultados resaltan la necesidad de educación nutricional e intervenciones para mejorar los hábitos alimentarios y prevenir la obesidad en los niños.

Las recomendaciones que propone el autor son la educación de las madres y a los escolares sobre hábitos alimentarios saludables. Promover el consumo de frutas y verduras mientras se reduce la ingesta de alimentos procesados. Realizar evaluaciones nutricionales regulares y seguimientos para niños con sobrepeso y obesidad. Implementar programas educativos en el centro de salud para abordar el problema.

Así mismo los investigadores propusieron un *Plan de Educación Alimentaria y Nutricional* dirigido a madres y escolares para mejorar los hábitos alimentarios y reducir la prevalencia de sobrepeso y obesidad. El estudio reveló una alta prevalencia de sobrepeso (42%) y obesidad (9%) entre los escolares de la región. Los malos hábitos alimentarios, como el alto consumo de dulces, jugos artificiales y comida rápida, estaban fuertemente asociados con el sobrepeso y la obesidad. La falta de consumo regular de frutas y verduras agravó aún más el problema. Dichos hallazgos subrayan la importancia de la intervención temprana y la educación para promover hábitos alimentarios saludables entre los niños. El estudio proporciona una base para futuras intervenciones y políticas destinadas a reducir la obesidad infantil en la región. Esta investigación contribuye a la comprensión de los factores que influyen en la obesidad infantil en Ecuador y ofrece recomendaciones prácticas para mejorar la salud nutricional de los escolares.

2.2.5 Obesidad en niños de 6 a 9 años. Factores socioeconómicos, demográficos y disfunción familiar

En este documento, Sandoval y colaboradores nos presentan un estudio que busca identificar la asociación entre la disfunción familiar y la obesidad en niños de 6 a 9 años. La obesidad es un problema de salud pública que afecta tanto a países industrializados como en desarrollo. En México, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años es del 26%, con un incremento del 33% en solo seis años. La obesidad es de etiología multifactorial, influenciada por factores genéticos y ambientales, incluyendo la dinámica familiar. (Sandoval, 2010)

El objetivo de este documento es identificar la asociación entre la disfunción familiar y la obesidad en niños de 6 a 9 años. Para ello se realizó un diseño del estudio (estudio de casos y controles), con 64 niños con obesidad (imc > percentil 95 y pliegue cutáneo tricípital > percentil 90) y 120 niños sin obesidad (imc < percentil 85 y pliegue cutáneo tricípital < percentil 90). Con dichos participantes se realizaron mediciones antropométricas (peso, talla, pliegue cutáneo tricípital) y se aplicó un cuestionario para evaluar la dinámica familiar en ocho áreas. Finalmente se realizó un análisis estadístico, donde se utilizaron pruebas de chi-cuadrado, razón de momios y correlaciones bivariados.

Se observó entre los resultados de las características demográficas, que no hubo diferencias significativas en la edad, sexo o peso al nacer entre los grupos. Sin embargo, los padres de niños con obesidad tenían mayor escolaridad y mayores ingresos familiares. Así mismo, en cuanto a la dinámica familiar resultó que el 21.6% de las familias fueron clasificadas como disfuncionales y el 29.7% como probablemente disfuncionales. Estas categorías fueron más comunes en el grupo de niños con obesidad, aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

En este sentido el autor concluye que existen algunas Correlaciones, donde los niños con obesidad, se observaron menos correlaciones entre las áreas de la dinámica familiar, lo que sugiere una mayor disfunción en la estructura familiar. Por tanto, la obesidad es un problema multifactorial que incluye factores genéticos, ambientales y psicológicos. Aunque no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la disfunción familiar y la obesidad, se observó una tendencia hacia una mayor disfunción en las familias de niños obesos.

Las áreas de "dinámica de los padres como pareja" y "estructura de la autoridad en la familia" mostraron puntuaciones más bajas en los niños con obesidad, lo que sugiere que estas áreas podrían estar relacionadas con el desarrollo de la obesidad. La falta de correlación entre ciertas áreas de la dinámica familiar en los niños con obesidad sugiere que la disfunción familiar podría contribuir a un ambiente que fomenta la obesidad, afectando los hábitos alimentarios y la actividad física.

Aunque no se encontró una asociación significativa entre la disfunción familiar y la obesidad, los resultados sugieren que las familias disfuncionales podrían estar más propensas a tener niños con obesidad. Es necesario realizar más estudios para explorar el papel de la dinámica familiar en el desarrollo de la obesidad infantil, especialmente en el contexto de las familias mexicanas. Este estudio destaca la importancia de considerar la dinámica familiar como un factor potencial en el desarrollo de la obesidad infantil, aunque se necesitan más investigaciones para confirmar estas asociaciones.

2.3 INTERVENCIONES Y PROGRAMAS DE PREVENCIÓN

Dada la complejidad de la obesidad infantil, las intervenciones para prevenir y tratar este problema deben ser integrales y sostenibles. En esta sección, se revisan diversos programas y estrategias de intervención implementados en diferentes contextos, desde América Latina hasta Europa. Se analiza la efectividad de las intervenciones educativas, los programas escolares y las políticas públicas dirigidas a reducir la obesidad infantil. Además, se discute el fenómeno del "efecto rebote" y cómo los programas de corta duración pueden no ser suficientes para lograr resultados a largo plazo. Finalmente, se destacan las intervenciones más exitosas, que combinan educación nutricional, promoción de la actividad física y la participación activa de las familias y las escuelas.

2.3.1 Efecto rebote de los programas de intervención para reducir el sobrepeso y la obesidad de niños y adolescentes; revisión sistemática

El documento, Aguilar y colaboradores, realizan una revisión de programas de intervención para reducir el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes, con un enfoque en el "efecto rebote", es decir, la recuperación del peso perdido después de finalizar la intervención. La revisión sigue las directrices PRISMA y analiza 19 estudios que evalúan la eficacia de estos programas a corto, medio y largo plazo. (Aguilar, 2015)

La obesidad infantil es un problema de salud pública global, resultado de una interacción compleja entre factores genéticos y ambientales. Se ha demostrado que la nutrición prenatal, la lactancia materna y los hábitos de vida tempranos influyen en el desarrollo de la obesidad. Los programas de intervención suelen combinar dieta, actividad física y cambios en el estilo de vida, pero muchos de ellos muestran un “efecto rebote” después de finalizar, lo que limita su eficacia a largo plazo.

El objetivo de la revisión es analizar el efecto rebote y la adhesión a los tratamientos de pérdida de peso en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad, identificando los factores que contribuyen a la recuperación del peso y las estrategias más efectivas para evitarlo. Por ello el autor realizó una búsqueda en bases de datos como Scopus, PubMed y Web of Science, utilizando términos clave como "obesidad infantil", "efecto rebote", "seguimiento" y "ganancia de peso". Se seleccionaron 19 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión, y se analizaron sus resultados en términos de eficacia a corto y largo plazo.

Los estudios revisados muestran que los programas multidisciplinarios que combinan dieta, actividad física y cambios en el estilo de vida son efectivos para reducir el IMC a corto plazo. Sin embargo, muchos de estos programas presentan un efecto rebote, especialmente cuando son de corta duración o no están integrados en la rutina diaria del niño.

Los programas que se llevan a cabo en el entorno escolar y que involucran a la familia muestran mejores resultados a largo plazo. La motivación de los padres y la modificación de los hábitos de vida son fundamentales para evitar el abandono del tratamiento y mantener los resultados. Además, se destaca la importancia de evitar la reducción de la masa muscular durante la pérdida de peso, ya que esto puede contribuir al efecto rebote. Finalmente, el autor concluye que se deben cumplir con al menos cuatro factores para la efectividad a largo plazo de los programas alimentarios.

1. Los programas de intervención deben ser multidisciplinarios y de larga duración (más de un año) para evitar el efecto rebote.

2. La inclusión de la familia y el entorno escolar es crucial para la adhesión al tratamiento y el mantenimiento de los resultados.
3. La lactancia materna y la prevención temprana son estrategias clave para reducir el riesgo de obesidad infantil.
4. Los programas deben combinar ejercicios aeróbicos y de *fuerza* para evitar la pérdida de masa muscular y reducir el riesgo de recuperación del peso.

En resumen, la revisión subraya la necesidad de programas integrales y sostenibles que no solo reduzcan el peso a corto plazo, sino que también promuevan hábitos de vida saludables a largo plazo, evitando el efecto rebote y mejorando la calidad de vida de los niños y adolescentes.

2.3.2 Efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de 6 a 17 años: una revisión sistemática

El documento, Mancipe y colaboradores nos presenta una revisión sistemática que evalúa la efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para prevenir el sobrepeso y la obesidad en niños escolares de 6 a 17 años. La revisión analiza estudios publicados entre 2000 y 2014, identificando estrategias que combinan educación nutricional, promoción de la actividad física y cambios en el entorno escolar. (Mancipe, 2015)

El sobrepeso y la obesidad infantil son problemas de salud pública crecientes en América Latina, con una prevalencia significativa en países como México, Brasil y Colombia. Estos problemas están asociados con enfermedades no transmisibles (ENT) como diabetes, enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer. La revisión destaca la importancia de intervenciones tempranas en el ámbito escolar, donde los niños pasan gran parte de su tiempo y consumen al menos dos comidas al día.

El objetivo principal fue determinar la efectividad de las intervenciones educativas en la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños escolares latinoamericanos,

evaluando cambios en el índice de masa corporal (IMC), peso, perímetro de cintura, niveles de actividad física y hábitos alimenticios. Se realizó una búsqueda en bases de datos como MEDLINE, LILACS y EMBASE, siguiendo las directrices PRISMA.

Se incluyeron estudios controlados aleatorizados y longitudinales que evaluaran intervenciones educativas en niños de 6 a 17 años. La calidad metodológica se evaluó utilizando la escala PEDro y el instrumento CASPe. Se incluyeron 21 estudios (n=12,092) de países como Brasil, Chile, Colombia y México. Las intervenciones se clasificaron en tres categorías:

1. Intervenciones nutricionales: Promoción de una alimentación saludable.
2. Intervenciones de actividad física: Aumento de la actividad física en el entorno escolar.
3. Intervenciones mixtas: Combinación de educación nutricional y promoción de la actividad física.

De estas intervenciones, las más mixtas fueron las más efectivas, mostrando mejoras significativas en el IMC, perímetro de cintura y niveles de triglicéridos. Sin embargo, algunos estudios no mostraron cambios significativos en el IMC, lo que sugiere que la duración y el enfoque de las intervenciones pueden influir en su efectividad. En cambio, las intervenciones mixtas, que combinan educación nutricional y actividad física, son las más efectivas para prevenir el sobrepeso y la obesidad infantil.

Estas intervenciones deben ser de larga duración (más de un año) y estar integradas en la rutina escolar para lograr resultados sostenibles. Además, se destaca la importancia de involucrar a las familias y al entorno escolar para promover cambios comportamentales a largo plazo.

Finalmente, el autor concluye que las intervenciones deben cumplir con ciertos criterios para ser efectivos a largo plazo, como:

1. Las intervenciones educativas en el ámbito escolar son efectivas para prevenir el sobrepeso y la obesidad en niños latinoamericanos.

2. Las intervenciones mixtas, que combinan educación nutricional y promoción de la actividad física, son las más efectivas.
3. Es necesario implementar intervenciones de larga duración y que involucren a las familias para lograr un impacto sostenible.
4. Se requieren más investigaciones con protocolos uniformes y enfoques integrales que aborden tanto el entorno escolar como el familiar.

En resumen, la revisión subraya la importancia de las intervenciones educativas en la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil, destacando la necesidad de un enfoque multidisciplinario y la participación activa de las familias y las escuelas.

2.3.3 Intervenciones para el control del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en el Perú

Este documento el autor Aquino y colaboradores nos presentan una revisión narrativa que aborda el problema del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes en Perú, y analiza las intervenciones propuestas para su control. El sobrepeso y la obesidad son problemas de salud pública globales, con un impacto significativo en la salud y la economía. En Perú, la prevalencia de exceso de peso en niños y adolescentes es alarmante, especialmente en zonas urbanas y en grupos socioeconómicos más altos. (Aquino, 2013)

El artículo revisa tres intervenciones propuestas para controlar el sobrepeso y la obesidad: la regulación de la publicidad de alimentos no saludables, la implementación de quioscos saludables en escuelas y el etiquetado nutricional. En cuanto a la transición nutricional Perú ha experimentado cambios sociales y económicos que han llevado a un aumento en el consumo de alimentos procesados y una disminución de la actividad física.

Sin embargo, persiste la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 9 años, el 24.4% tiene exceso de peso, y en adolescentes de 10 a 19 años, la prevalencia es del 14.2%. Las zonas urbanas tienen una prevalencia mayor que las rurales, y los grupos socioeconómicos más altos presentan mayores tasas de

sobrepeso y obesidad. Algunos factores contribuyentes son el bajo consumo de frutas y verduras, alto consumo de alimentos procesados y bebidas azucaradas, exposición a publicidad de alimentos no saludables, especialmente en televisión, baja actividad física y aumento del sedentarismo.

Por tanto, se propone las siguientes intervenciones propuestas:

1. Regulación de la publicidad de alimentos no saludables: La publicidad de alimentos no saludables influye en las preferencias alimentarias de los niños y adolescentes. Estudios muestran que la regulación de la publicidad podría reducir el consumo de alimentos procesados y disminuir el sobrepeso. En países como Inglaterra, Irlanda, Brasil y Francia, se han implementado regulaciones estrictas sobre la publicidad dirigida a niños. La autorregulación por parte de la industria alimentaria no ha sido efectiva, ya que no es legalmente obligatoria.
2. Implementación de quioscos escolares saludables: La evidencia sobre la efectividad de los quioscos saludables es limitada y controversial. Algunos estudios muestran que la disponibilidad de alimentos saludables en las escuelas puede aumentar su consumo, pero no necesariamente reduce el sobrepeso. La implementación de quioscos saludables debe ser parte de un programa más amplio que incluya educación nutricional y promoción de la actividad física.
3. Etiquetado nutricional: El etiquetado de alimentos tiene un impacto limitado en la reducción del consumo de calorías, especialmente en restaurantes de comida rápida. Aunque el etiquetado puede informar a los consumidores, no es suficiente como medida aislada para combatir el sobrepeso y la obesidad.

El sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes son problemas graves en Perú, con altos costos para la salud y la economía. La regulación de la publicidad de alimentos no saludables es la intervención con mayor potencial para reducir el consumo de estos alimentos y disminuir el exceso de peso. Los quioscos saludables y el etiquetado nutricional son medidas complementarias que deben implementarse como parte de una política integral. Se recomienda una combinación de

intervenciones, incluyendo educación nutricional, promoción de la actividad física y regulación de la publicidad, para lograr un impacto sostenible en la reducción del sobrepeso y la obesidad.

Los autores participaron en la concepción, diseño y revisión del artículo. El estudio fue financiado por el Instituto Nacional de Salud del Perú. No se declaran conflictos de interés. Este documento proporciona una visión general de las intervenciones propuestas para combatir el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes en Perú, destacando la importancia de políticas integrales y basadas en evidencia para abordar este problema de salud pública.

2.3.4 Reducción de la obesidad infantil a través del componente de nutrición de una iniciativa de Escuela Promotora de Salud

En este trabajo se presentan los resultados de una intervención basada en la promoción de la salud en una escuela primaria en México, dicho análisis fue realizado por Rios y colaboradores con el objetivo de reducir la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños. La obesidad infantil en México ha aumentado significativamente en la última década, con una prevalencia del 34.4% en 2012, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT). (Rios, 2013)

El entorno escolar juega un papel crucial en la prevención de la obesidad, y las Escuelas Promotoras de Salud (EPS) son una estrategia efectiva debido a su enfoque integral y duradero. El objetivo es presentar los resultados del componente de nutrición de un proyecto de EPS en una escuela primaria del sur de la Ciudad de México.

Se trató de un estudio observacional, longitudinal, prospectivo y descriptivo. Se implementó un proyecto de EPS durante tres ciclos escolares (2008-2011) en una escuela primaria pública. Para la evaluación del estado nutricional se midió el Índice de Masa Corporal (IMC) en los escolares, clasificándolos en bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad según los criterios del International Obesity Task Force (IOTF). En cuanto al análisis estadístico: Se realizaron análisis descriptivos y se

utilizó la prueba de McNemar para comparar las prevalencias de exceso de peso antes y después de la intervención.

Los resultados en cuanto a la prevalencia de exceso de peso fueron que, en 2009, el 34.5% de los niños presentaban exceso de peso (sobrepeso + obesidad), mientras que en 2011 esta cifra disminuyó al 32%. Es decir, hubo una disminución significativa en los niños con datos pareados (60 niños), la prevalencia de exceso de peso disminuyó significativamente ($p < 0.001$) después de la intervención. Así mismo la distribución del IMC en 2009, el 12.1% de los niños eran obesos, mientras que en 2011 esta cifra bajó al 9.8%.

La intervención basada en la EPS mostró una reducción en la prevalencia de exceso de peso, en contraste con la tendencia nacional al aumento. La narrativa infantil y la participación activa de los niños en la construcción de un entorno escolar saludable fueron clave para el éxito de la intervención. Los resultados sugieren que los enfoques participativos y comunitarios son efectivos para abordar problemas de salud complejos como la obesidad infantil.

El diseño del estudio no permite inferencias causales, y las diferencias en el tamaño de la muestra y la temporalidad de las mediciones pueden afectar los resultados. La comprensión y participación activa de los niños y la comunidad escolar son esenciales para abordar el problema del exceso de peso. Las Escuelas Promotoras de Salud son una estrategia efectiva para promover hábitos saludables y reducir la obesidad infantil.

Este documento destaca la importancia de un enfoque participativo y comunitario para abordar la obesidad infantil, con resultados prometedores en la reducción del exceso de peso en escolares. Sin embargo, se necesitan más estudios para medir otras variables que puedan explicar los resultados observados y para replicar este enfoque en otros contextos.

2.3.5 Prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad en niños y en adolescentes

Esta es una publicación de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, específicamente por el autor Leon y colaboradores, el cual que aborda la problemática de la obesidad infantil y adolescente en México. La obesidad en niños y adolescentes ha aumentado su incidencia y prevalencia en México, convirtiéndose en un problema de salud pública. El objetivo de este documento es presentar recomendaciones para el manejo de la obesidad en niños y adolescentes, basadas en una reunión de expertos organizada por la Academia Mexicana de Pediatría. (Leon, 2015)

Según la Segunda Encuesta Nacional de Nutrición (1998-1999), el 18.8% de los niños de 5 a 11 años en México presentan sobrepeso u obesidad. La prevalencia es mayor en los estados del norte (25.9%) y en la Ciudad de México (25.1%), y es más común en zonas urbanas que rurales. El inicio de la vida escolar a los 5 años se asocia con un aumento en la obesidad infantil.

La obesidad es una enfermedad crónica que puede llevar a complicaciones como resistencia a la insulina, dislipidemia, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. La población mexicana tiene un alto riesgo de desarrollar obesidad y sus complicaciones, pero está poco informada al respecto.

Se recalca que para la nutrición adecuada es esencial la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses, preferir alimentos caseros sobre los industrializados, y fomentar el consumo de frutas y verduras. Así mismo en cuanto a la actividad física se sugiere realizar ejercicio al aire libre más de cuatro días a la semana durante 20 minutos, o más de tres días a la semana durante 30 minutos. Se recomienda que los productos con alta densidad energética incluyan advertencias sobre el riesgo de obesidad.

Para el diagnóstico de la obesidad en los infantes se debe evaluación del crecimiento, a partir de monitorear el peso y la estatura para detectar sobrepeso y obesidad, así como obtener el índice de masa corporal (IMC): es el parámetro más

útil para diagnosticar obesidad en niños mayores de 2 años. Se considera sobrepeso si el IMC está entre el percentil 75 y 85, obesidad entre el 85 y 97, y obesidad severa por encima del percentil 97. Además, se hace un esfuerzo por obtener la corrección por edad biológica: en niños con retraso en el desarrollo puberal, se debe ajustar el IMC según la edad biológica.

Una vez realizado esto el documento establece los factores de riesgo para desarrollar obesidad, entre los que menciona: macrosomía neonatal, obesidad en ambos padres, antecedentes familiares de obesidad, familias con ambos padres trabajando, ablactación temprana, consumo frecuente de alimentos ricos en grasas y calorías, y actividades sedentarias prolongadas.

Así mismo se hace una revisión de los Riesgos asociados a la obesidad entre los que se encuentran:

- Complicaciones metabólicas: Hiperinsulinemia, dislipidemia, diabetes tipo 2, hipertensión arterial, y enfermedades cardiovasculares.
- Complicaciones ortopédicas: Pie plano, genu valgo, displasia acetabular, entre otras.
- Problemas psicológicos y sociales: Autoimagen pobre, aislamiento social, depresión, y trastornos alimentarios como anorexia y bulimia.

Para el tratamiento se habla de sentar algunas bases del tratamiento, entre las que se incluyen: la modificación de hábitos (cambios en la conducta alimentaria y aumento de la actividad física), la restricción de actividades sedentarias (limitar el tiempo frente a pantallas a menos de 2 horas al día), la actividad física (se recomienda ejercicio diario, previa evaluación médica, para mejorar la tolerancia al esfuerzo y prevenir alteraciones posturales) y en casos especiales el tratamiento farmacológico (solo se recomienda en casos de obesidad severa con complicaciones metabólicas, bajo supervisión médica especializada).

En este sentido la educación y difusión son primordiales para el tratamiento y la prevención de la obesidad. Por ello se recomienda implementar programas de educación sobre alimentación balanceada y actividad física desde preescolar hasta

preparatoria. Incluir el estudio de la obesidad en los programas académicos de medicina y carreras afines. Promover estrategias multisectoriales para abordar la obesidad infantil y fomentar la investigación en este campo.

La obesidad infantil es un problema multifactorial que requiere un enfoque integral que incluya prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento basado en cambios de hábitos y estilos de vida. Es fundamental la participación de la familia, la escuela y la comunidad en la promoción de hábitos saludables. Este documento destaca la importancia de un enfoque multidisciplinario para abordar la obesidad en niños y adolescentes, con énfasis en la prevención y la educación como herramientas clave para combatir esta epidemia.

2.4 IMPACTO Y CONSECUENCIAS DE LA OBESIDAD INFANTIL

La obesidad infantil no solo afecta la salud física de los niños, sino que también tiene un impacto significativo en su bienestar psicológico y social. En esta sección, se exploran las consecuencias multisistémicas de la obesidad, desde problemas metabólicos y cardiovasculares hasta complicaciones psicológicas y sociales. Además, se analiza cómo la pandemia de COVID-19 ha exacerbado algunos de estos problemas, especialmente debido al aumento del sedentarismo y la falta de actividad física. Finalmente, se discute la importancia de abordar la obesidad infantil no solo como un problema de salud individual, sino como un fenómeno que afecta a toda la sociedad, requiriendo intervenciones tempranas y efectivas para prevenir sus graves consecuencias a largo plazo.

2.4.1 La obesidad infantil, un problema de salud multisistémico

Es un artículo de revisión elaborado por Castro y colaboradores aborda el problema del sobrepeso y la obesidad infantil en México, destacando su naturaleza multifactorial y sus implicaciones en la salud. La obesidad infantil es un problema de salud pública grave en México, con implicaciones multisistémicas que afectan a diversos órganos y sistemas del cuerpo. La obesidad se define como un exceso de

grasa corporal, y en niños, se considera obesidad cuando el peso supera en un 20% el peso ideal. (Castro, 2012)

La obesidad está asociada con un estado de inflamación crónica de baja intensidad, mediada por adipocitocinas, que conduce a alteraciones metabólicas como diabetes tipo 2, síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares y otras complicaciones. En México, según datos de 2006, el 18.6% de los niños entre 5 y 17 años tienen sobrepeso, y el 9.5% son obesos. En las niñas, el 20.3% tiene sobrepeso y el 8.7% obesidad. México ocupa el segundo lugar en prevalencia mundial de obesidad, después de Estados Unidos. La obesidad infantil es un factor de riesgo para la obesidad en la edad adulta, ya que el 80% de los adolescentes obesos seguirán siendo obesos en la adultez.

La obesidad resulta de un desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto energético. Factores genéticos, ambientales, neuroendocrinos y conductuales contribuyen a su desarrollo. La leptina, una hormona producida por el tejido adiposo, juega un papel crucial en la regulación del apetito y el balance energético. Los niveles de leptina están relacionados con la masa grasa y el estado nutricional. Otras adipocitocinas, como la visfatina y la resistina, también están involucradas en el metabolismo y la inflamación.

La leptina actúa como una señal al cerebro para regular el apetito y el gasto energético. Su deficiencia o resistencia está asociada con la obesidad. La leptina también influye en la pubertad y la función reproductiva, ya que los niveles adecuados de grasa corporal son necesarios para el desarrollo sexual.

La obesidad se asocia con un estado de inflamación crónica de baja intensidad, mediada por citocinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) y la interleucina-6 (IL-6). El tejido adiposo, especialmente el visceral, funciona como un órgano endocrino que secreta adipocitocinas que regulan la inflamación y el metabolismo. La inflamación crónica en la obesidad está relacionada con enfermedades como la diabetes tipo 2, el hígado graso y el síndrome metabólico.

Los sistemas endocrino e inmunológico están estrechamente relacionados. La leptina, además de regular el metabolismo, modula la respuesta inmune. La inflamación asociada a la obesidad puede llevar a disfunciones metabólicas y enfermedades crónicas.

La obesidad infantil es un problema de salud pública grave en México, con implicaciones multisistémicas que afectan el metabolismo, el sistema endocrino y el sistema inmune. La comprensión de los mecanismos celulares y hormonales involucrados en la obesidad es crucial para desarrollar estrategias de prevención y tratamiento. La obesidad está asociada con un estado de inflamación crónica que contribuye a enfermedades metabólicas y cardiovasculares. Es urgente implementar medidas preventivas y de promoción de la salud para abordar este problema y mejorar la calidad de vida de las futuras generaciones.

Este documento proporciona una visión integral de la obesidad infantil, destacando su naturaleza multifactorial y las complejas interacciones entre los sistemas endocrino, metabólico e inmunológico. Además, subraya la importancia de abordar este problema desde una perspectiva multidisciplinaria para reducir la morbimortalidad asociada.

2.4.2 Análisis de la obesidad en niños de 6 a 12 años de Albacete durante la pandemia COVID19

El estudio realizado por Gonzales y colaboradores analiza la obesidad infantil en niños de 6 a 12 años en Albacete, España, durante la pandemia de COVID-19, destacando los factores asociados a este problema de salud pública. La obesidad infantil es un trastorno nutricional frecuente en España, con una prevalencia del 34.1%, y está relacionada con múltiples factores, como el estilo de vida, la alimentación y la actividad física. (Gonzalez, 2021)

El objetivo principal del autor es analizar las características de una muestra de 50 niños obesos, evaluando su posible asociación con factores como la historia familiar

de obesidad, la lactancia materna, la actividad física, las horas de sueño, el uso de dispositivos electrónicos y los hábitos alimenticios.

Se realizó un estudio transversal observacional en una muestra de 50 niños obesos seleccionados aleatoriamente de un centro de salud urbano en Albacete. Los datos se recopilaron mediante encuestas telefónicas a los padres y se analizaron utilizando pruebas estadísticas como Chi cuadrado y ANOVA.

Las variables asociadas significativamente con la obesidad incluyeron:

1. Ser hijo único ($p=0.011$).
2. Madres de mayor edad ($p=0.025$).
3. Ausencia de lactancia materna en los primeros meses de vida ($p=0.008$).
4. Dormir menos horas de las recomendadas ($p=0.045$).
5. No consumir verduras ($p=0.019$) ni frutas ($p=0.033$).
6. El 74% de los niños comían entre horas (picoteos), siendo más frecuente en niñas y en niños mayores de 6 años.

Además, se observó que el 82% de los niños no realizaba actividad física fuera del horario escolar, y todos usaban dispositivos electrónicos entre 1 y 3 horas diarias.

El estudio confirma que la obesidad infantil es un problema multifactorial. La ausencia de lactancia materna, la falta de actividad física, el consumo insuficiente de verduras y frutas, y los malos hábitos alimenticios (como el picoteo) son factores clave. También se destaca la influencia del entorno familiar, ya que más de la mitad de los padres presentaban sobrepeso, lo que sugiere una transmisión intergeneracional de hábitos poco saludables.

Los resultados indican que la obesidad infantil está influenciada por una combinación de factores, incluyendo la alimentación, la actividad física, el sueño y el uso de dispositivos electrónicos. Se recomienda implementar programas de salud específicos para promover hábitos saludables desde la infancia, con el fin de reducir la prevalencia de la obesidad y sus complicaciones asociadas.

III. CONCLUSIONES

Los hábitos alimentarios inadecuados en la población escolar se han convertido en un problema de salud pública a nivel global. En el análisis de diversos estudios y revisiones bibliográficas, se ha identificado que el consumo excesivo de alimentos ultraprocesados, azúcares y grasas es una práctica frecuente entre los niños de 5 a 12 años. Esto se debe, en gran parte, a la facilidad de acceso a este tipo de productos y a las estrategias de mercadotecnia dirigidas a la población infantil. Además, se ha observado una marcada deficiencia en la ingesta de frutas, verduras y agua, lo que compromete el equilibrio nutricional necesario para un adecuado desarrollo físico y cognitivo. La ausencia de una alimentación balanceada no solo afecta el crecimiento de los niños, sino que también incrementa el riesgo de enfermedades a largo plazo.

El impacto en la salud física derivado de los hábitos alimentarios inadecuados es alarmante. La obesidad infantil se ha incrementado significativamente en las últimas décadas, alcanzando cifras preocupantes en países de diferentes niveles de desarrollo. Estudios epidemiológicos indican que los niños con sobrepeso tienen una mayor probabilidad de desarrollar enfermedades metabólicas como diabetes tipo 2, hipertensión y dislipidemias. Asimismo, el acceso a una dieta inadecuada también ha resultado en casos de desnutrición, evidenciados en deficiencias de micronutrientes esenciales como hierro, calcio y vitaminas. Esta dualidad entre obesidad y desnutrición refleja una paradoja nutricional que afecta a la población infantil en contextos de desigualdad económica y social.

Los efectos en la salud mental y el rendimiento académico de los escolares también han sido documentados en diversas investigaciones. La relación entre la alimentación y el desarrollo cognitivo es innegable, ya que el cerebro requiere nutrientes específicos para su funcionamiento óptimo. Niños que presentan una dieta alta en azúcares refinados y grasas saturadas suelen mostrar menor concentración, fatiga y dificultad en la retención de información. Por otro lado, aquellos que mantienen una alimentación equilibrada han demostrado mejores desempeños en pruebas de memoria y aprendizaje. Además, se ha evidenciado

una correlación entre la mala alimentación y el aumento de trastornos emocionales como ansiedad y depresión en escolares. Factores como la imagen corporal y la presión social juegan un papel determinante en la autoestima de los niños, lo que refuerza la necesidad de una intervención integral que abarque tanto el aspecto nutricional como el bienestar emocional.

Diversos factores asociados influyen en la adopción de estos hábitos alimentarios inadecuados. En primer lugar, el entorno familiar es fundamental en la formación de conductas alimentarias. Los niños tienden a imitar las prácticas de sus padres o cuidadores, por lo que una familia que privilegie el consumo de comida rápida y ultraprocesada estará promoviendo indirectamente el desarrollo de malos hábitos en sus hijos. De igual manera, el contexto escolar juega un papel relevante, ya que los comedores escolares y las tiendas dentro de las instituciones educativas pueden fomentar o limitar el acceso a opciones saludables. El impacto de la publicidad también es innegable, pues los niños están expuestos constantemente a anuncios de productos con alto contenido calórico y escaso valor nutricional. Sumado a ello, los factores socioeconómicos determinan el acceso a una alimentación de calidad, ya que en muchas comunidades la opción más asequible es la comida ultraprocesada en lugar de productos frescos y naturales.

Las intervenciones para mejorar los hábitos alimentarios han sido diversas, pero su eficiencia a largo plazo es variable. Programas escolares de educación nutricional han mostrado resultados positivos cuando se combinan con la participación de padres y docentes. Asimismo, políticas públicas dirigidas a regular la publicidad infantil y a mejorar la oferta de alimentos en las escuelas han sido estrategias clave en algunos países. No obstante, el desafío radica en la sostenibilidad de estas iniciativas y en la transformación de los hábitos alimentarios en prácticas permanentes dentro del hogar y la comunidad. La creación de entornos saludables y accesibles es fundamental para que las prácticas alimenticias adecuadas puedan mantenerse en el tiempo y generar un impacto positivo en la salud infantil.

Los hallazgos de esta investigación subrayan la gravedad del problema de los hábitos alimentarios inadecuados en la población escolar. La alta ingesta de

productos ultraprocesados y la insuficiente incorporación de frutas, verduras y agua han llevado a un aumento significativo en los índices de obesidad y enfermedades metabólicas en niños. Además, las deficiencias nutricionales afectan directamente el rendimiento académico y la salud emocional de los escolares, lo que genera repercusiones en su desarrollo integral. La influencia del entorno familiar, escolar y social desempeña un papel clave en la configuración de los patrones alimentarios, lo que refuerza la necesidad de un enfoque multidimensional para abordar el problema.

Para mejorar los hábitos alimentarios en la población escolar, es imperativo implementar estrategias que involucren a los diferentes actores sociales. La educación nutricional debe ser un pilar fundamental en el sistema educativo, promoviendo el conocimiento sobre una dieta equilibrada desde una edad temprana. Asimismo, los padres deben recibir orientación sobre la importancia de una alimentación saludable para sus hijos, fomentando la preparación de comidas caseras y la reducción del consumo de alimentos procesados. En el ámbito gubernamental, es crucial fortalecer las políticas públicas que regulen la publicidad de productos poco saludables dirigidos a menores, así como garantizar la disponibilidad de opciones nutritivas en los entornos escolares y comunitarios.

La educación nutricional y la implementación de políticas públicas adecuadas son esenciales para revertir esta problemática. Fomentar el consumo de alimentos frescos, reducir la ingesta de azúcares y grasas saturadas, y generar conciencia sobre la importancia de una alimentación saludable son pasos fundamentales para mejorar la calidad de vida de los niños. Además, la colaboración entre el sector público y privado, así como la participación activa de la sociedad, es indispensable para generar un cambio sostenible en los hábitos alimentarios de la población infantil. Solo a través de esfuerzos conjuntos se podrá garantizar un futuro más saludable para las nuevas generaciones.

IV- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Achor, M. S., Benítez, N., Brac, E., & Barslund, S. (2007). Obesidad infantil. *Revista de Posgrado de la Vía Catedra de medicina*, 168(1), 34-38.
2. Aguilar Cordero, M. J., Ortegón Piñero, A., Baena García, L., Noack Segovia, J. P., Levet Hernández, M. C., & Sánchez López, A. M. (2015). Efecto rebote de los programas de intervención para reducir el sobrepeso y la obesidad de niños y adolescentes: revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 32(6), 2508-2517.
3. Aquino-Vivanco, Ó., Aramburu, A., Munares-García, Ó., Gómez-Guizado, G., García-Torres, E., Donaires-Toscano, F., & Fiestas, F. (2013). Intervenciones para el control del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 30, 275-282.
4. Barrios, A. B. (2016). Correlación entre obesidad infantil en México y la ingesta de comida chatarra. *Pluralidad y Consenso*, 3(14).
5. Castro, A. M., Toledo-Rojas, A. A., Macedo-De La Concha, L. E., & Inclán-Rubio, V. (2012). La obesidad infantil, un problema de salud multisistémico. *Revista Médica del Hospital General de México*, 75(01), 41-49.
6. de Jesús Peralta-Romero, J., Gómez-Zamudio, J. H., Estrada-Velasco, B., Karam-Araujo, R., & Cruz-López, M. (2014). Genética de la obesidad infantil. *Revista médica del instituto mexicano del seguro social*, 52(1), S78-S87.
7. Fernández Cantón, S. B., Montoya Núñez, Y. A., & Viguri Uribe, R. (2011). Sobrepeso y obesidad en menores de 20 años de edad en México. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 68(1), 79-81.
8. Flores, M. D., Franco, M. E. V. E., Ricalde, D. C., Garduño, A. A. L., & Apáez, M. R. (2013). *Metodología de la investigación*. Editorial Trillas, SA de CV.
9. Gómez-Luna, E., Fernando-Navas, D., Aponte-Mayor, G., & Betancourt-Buitrago, L. A. (2014). Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. *Dyna*, 81(184), 158-163.
10. Gonzalez-Amo, M., Gonzalez, E., López-Gil, J. F., Romero-de Avila-Montoya, M., Tarraga-Marcos, L., & Tarraga-López, P. J. (2021). Análisis de la

- obesidad en niños de 6 a 12 años de Albacete durante la pandemia COVID19. *Journal of Negative and No Positive Results*, 6(4), 665-682.
11. Hurtado-López, E. F., & Macías-Rosales, R. (2014). Enfoque de la obesidad infantil desde la pediatría. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 52(1), S116-S119.
 12. Joutex Jow, J. J., & Yela Miño, Z. C. (2019). Hábitos alimentarios y su influencia en el sobrepeso y obesidad en escolares del Centro de Salud Alfredo Baquerizo Moreno del Cantón Jujan, Guayas del periodo mayo-septiembre 2019 (Bachelor's thesis, Babahoyo: UTB-FCS, 2019).
 13. León, R. C. (2004). Prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad en niños y en adolescentes. *Revista de endocrinología y nutrición*, 12(4), 143-147.
 14. Mancipe Navarrete, J. A., García Villamil, S. S., Correa Bautista, J. E., Meneses-Echávez, J. F., González-Jiménez, E., & Schmidt-RioValle, J. (2015). Efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de 6 a 17 años: una revisión sistemática. *Nutrición hospitalaria*, 31(1), 102-114.
 15. Pérez, E. C., Sandoval, M. J., Schneider, S. E., & Azula, L. A. (2008). Epidemiología del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina*, 179, 16-20.
 16. Reyes-Ruiz, L., & Carmona Alvarado, F. A. (2020). La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio.
 17. Ríos-Cortázar, V., Gasca-García, A., Ordóñez, A. R., Vera, M. E., Franco-Martínez, M., & Tolentino-Mayo, L. (2013). Reducción de la obesidad infantil a través del componente de nutrición de una iniciativa de Escuela Promotora de Salud. *salud pública de méxico*, 55, 431-433.
 18. Romero-Velarde, E., Campollo-Rivas, O., de la Rosa, A. C., Vásquez-Garibay, E. M., Castro-Hernández, J. F., & Cruz-Osorio, R. M. (2007). Factores de riesgo de dislipidemia en niños y adolescentes con obesidad. *Salud pública de México*, 49(2), 103-108.

19. Sandoval-Montes, I. E., Romero-Velarde, E., Vásquez-Garibay, E. M., González-Rico, J. L., Martínez-Ramírez, H. R., Sánchez-Talamantes, E., & Troyo-Sanromán, R. (2010). Obesidad en niños de 6 a 9 años. Factores socioeconómicos, demográficos y disfunción familiar. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 48(5), 485-490.
20. Shamah-Levy, T., Cuevas-Nasu, L., Gaona-Pineda, E. B., Gómez-Acosta, L. M., del Carmen Morales-Ruán, M., Hernández-Ávila, M., & Rivera-Dommarco, J. Á. (2018). Sobre peso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Salud pública de México*, 60(3), 244-253.

V. ACTIVIDADES REALIZADAS

46

A continuación se muestra el desarrollo de actividades realizadas durante el servicio social, cabe mencionar que esto se muestra en orden cronológico.

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	
SEMANA	ACTIVIDAD
<p>1^a</p> <p>14 de Octubre del 2024</p>	<p>RESUMEN. Se realizo un escrito respecto a la plataforma "Aprende con Reyhan"</p> <p>CURSO 1 y 2. Se completaron los cursos disponibles en la plataforma "Aprende con Reyhan".</p> <p>CURSO 3 y 4. Se completo el cueros 3 al 100% y al 30% el curso 4 en la plataforma "Aprende con Reyhan".</p> <p>POTOCOLO. Se realizo el protocolo de investigacion.</p> <p>CORRECCIONES Y CURSO. Realice las correcciones que se me indicaron en el protocolo y avance al 40% del cuso 4</p>
<p>2^a</p> <p>21 de Octubre del 2024</p>	<p>CURSO 4 y 7. Se completo el cueros 4 y 7 "Aprende con Reyhan".</p> <p>CORRECCIONES Y CURSO. Se completo al 50% el urso Aprende con Reyhan y se hicieron correcciones en el protocolo</p> <p>CURSO. Se termino el curso Aprende con Reyhan hábitos de alimentación adecuada para docentes.</p> <p>CURSO PROCADIST. Se realizo la unidad 1 y 2 del curso aprende con Reyhan hábitos y estilos de vida saludable en el trabajo</p>
<p>3^a</p> <p>28 de Octubre del 2024</p>	<p>CURSO PROCADIST. Se realizo la unidad 3 y 4 del curso aprende con Reyhan hábitos y estilos de vida saludable en el trabajo</p> <p>APOYO EN EVENTO PRESENCIAL. Se brindo apoyo en la ponencia del Dr. Javier Aranceta Bartrina</p> <p>BUSQUEDA DE MATERIAL DIDACTICO. Se me encargo recopilar material que pueda servir para el 4to trimestre</p>
<p>4^a</p> <p>04 de Noviembre del 2024</p>	<p>BUSQUEDA DE MATERIAL DIDACTICO. Se me encargo recopilar material que pueda servir para el 4to trimestre</p> <p>BUSQUEDA DE MATERIAL DIDACTICO. Se me encargo recopilar material que pueda servir para el 5to trimestre</p>
<p>5^a</p>	<p>BUSQUEDA DE MATERIAL DIDACTICO. Se me encargo recopilar material que pueda servir para el 8to trimestre</p>

04 de Noviembre del 2024	BUSQUEDA DE MATERIAL DIDACTICO. Se me encargo recopilar material que pueda servir para el 9to trimestre
6 ^a 18 de Noviembre del 2024	BUSQUEDA DE MATERIAL DIDACTICO. Se me encargo recopilar material que pueda servir para el 9to trimestre BUSQUEDA DE MATERIAL DIDACTICO. Se me encargo recopilar material que pueda servir para el 6to trimestre
7 ^a 25 de Noviembre del 2024	BUSQUEDA DE MATERIAL DIDACTICO. Se me encargo recopilar material que pueda servir para el 6to trimestre BUSQUEDA DE MATERIAL DIDACTICO. Se me encargo recopilar material que pueda servir para el 7to trimestre
8 ^a 02 de Diciembre del 2024	BUSQUEDA DE MATERIAL DIDACTICO. Se me encargo recopilar material que pueda servir para el 7to trimestre BUSQUEDA DE MATERIAL DIDACTICO. Se me encargo recopilar material que pueda servir para el 9no trimestre
9 ^a 09 de Diciembre del 2024	BUSQUEDA DE MATERIAL DIDACTICO. Se me encargo recopilar material que pueda servir para el 9no trimestre REDACCION MATERIAL DIDACTICO. Se trabajo en conjunto con un compañero para juntar el matarial del 4to trimestre
10 ^a 16 de Diciembre del 2024	REDACCION MATERIAL DIDACTICO. Se trabajo en conjunto con un compañero para juntar el matarial del 5to trimestre. REDACCION MATERIAL DIDACTICO. Se trabajo en conjunto con un compañero para juntar el matarial del 6to trimestre
11 ^a 23 de Diciembre del 2024	REDACCION MATERIAL DIDACTICO. Se trabajo en conjunto con un compañero para juntar el matarial del 6to trimestre. REDACCION MATERIAL DIDACTICO. Se trabajo en conjunto con un compañero para juntar el matarial del 7mo trimestre
12 ^a 30 de Diciembre del 2024	REDACCION MATERIAL DIDACTICO. Se trabajo en conjunto con un compañero para juntar el matarial del 7mo trimestre. REDACCION MATERIAL DIDACTICO. Se trabajo en conjunto con un compañero para juntar el matarial del 8vo trimestre.
13 ^a 06 de Enero del 2024	REDACCION MATERIAL DIDACTICO. Se trabajo en conjunto con un compañero para juntar el matarial del 8vo trimestre. REDACCION MATERIAL DIDACTICO. Se trabajo en conjunto con un compañero para juntar el matarial del 9no trimestre.
14 ^a 13 de Enero del 2024	REDACCION MATERIAL DIDACTICO. Se trabajo en conjunto con un compañero para juntar el matarial del 9no trimestre. REDACCION MATERIAL DIDACTICO. Se trabajo en conjunto con un compañero para juntar el matarial del 10o trimestre.
15 ^a 20 de Enero del 2024	ACTIVIDADES LUDICAS. Se trabajo en conjunto con un compañero para proponer actividades del 4to trimestre. ACTIVIDADES LUDICAS. Se trabajo en conjunto con un compañero para proponer actividades del 5to trimestre.
16 ^a 27 de Enero del 2024	ACTIVIDADES LUDICAS. Se trabajo en conjunto con un compañero para proponer actividades del 5to trimestre.

	ACTIVIDADES LUDICAS. Se trabajo en conjunto con un compañero para proponer actividades del 6to trimestre.
17 ^a 03 de Febrero del 2025	ACTIVIDADES LUDICAS. Se trabajo en conjunto con un compañero para proponer actividades del 7to trimestre
18 ^a 10 de Febrero del 2025	ACTIVIDADES LUDICAS. Se trabajo en conjunto con un compañero para proponer actividades del 8vo trimestre
19 ^a 17 de Febrero del 2025	ACTIVIDADES LUDICAS. Se trabajo en conjunto con un compañero para proponer actividades del 8vo trimestre ACTIVIDADES LUDICAS. Se trabajo en conjunto con un compañero para proponer actividades del 9vo trimestre
20 ^a 24 de Febrero del 2025	ACTIVIDADES LUDICAS. Se trabajo en conjunto con un compañero para proponer actividades del 9vo trimestre ACTIVIDADES LUDICAS. Se trabajo en conjunto con un compañero para proponer actividades del 10mo trimestre
21 ^a 03 Marzo del 2025	ACTIVIDADES LUDICAS. Se trabajo en conjunto con un compañero para proponer actividades del 10mo trimestre
22 ^a 10 Marzo del 2025	Entrega de la investigación.
23 ^a 17 Marzo del 2025	Revisión de la investigación
24 ^a 24 Marzo del 2025	Reestructuración de la investigación según la retroalimentación recibida

VI. OBJETIVOS Y METAS ALCANZADAS

OBJETIVO	META ALCANZADA
<p style="text-align: center;">Objetivo General</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar la literatura sobre el impacto de la falta de hábitos alimenticios saludables en la salud y el desarrollo de niños de 5 a 12 años. 	Si
<p style="text-align: center;">Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las principales consecuencias de una alimentación no saludable en el crecimiento y desarrollo infantil en los niños de 5 a 12 años. • Identificar las consecuencias de una vida sedentaria en el crecimiento y desarrollo infantil en los niños de 5 a 12 años. • Analizar factores sociales y culturales que influyen en los hábitos alimenticios de los escolares. • Evaluar si la cultura escolar influye en la alimentación y hábitos de los escolares. • Evaluar la efectividad de intervenciones educativas en la promoción de hábitos alimenticios saludables en esta población. • Proponer recomendaciones basadas en la revisión para mejorar la alimentación infantil. 	<p style="text-align: center;">Si</p> <p style="text-align: center;">Si</p> <p style="text-align: center;">Si</p> <p style="text-align: center;">Si</p> <p style="text-align: center;">Si</p> <p style="text-align: center;">Si</p>