

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA DE MEDICINA Y CIRUGÍA**



**Análisis de los efectos del sedentarismo y la mala alimentación en niños para la  
identificación de estrategias de abordaje orientadas a la prevención de enfermedades  
secundarias de esta población en Costa Rica**

**Nombre estudiante:**

**Joni Alberto Gamboa Cerdas**

**Tutora:**

**Adriana Villegas León**

**Año: 2023**

**Modalidad de tesis para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y  
Cirugía**

## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo general analizar los efectos del sedentarismo y la mala alimentación en niños para la identificación de estrategias de abordaje orientadas a la prevención de enfermedades secundarias de esta población en Costa Rica, bajo una metodología de revisión sistemática, el estudio analizó investigaciones comprendidas entre 2017 y 2023 de diversas bases de datos como Scielo, Google académico, Elsevier, luego de la depuración por criterios de exclusión, se eligieron 25 artículos que cumplieran con los criterios y estaban directamente relacionados con el objeto de estudio.

Como principales hallazgos del estudio se tiene que, la conexión entre la obesidad infantil y enfermedades cardiovasculares, como enfermedades cardíacas e hipertensión arterial es innegable. El sedentarismo y la obesidad en la población pediátrica también se vinculan con trastornos del sueño, como la apnea del sueño, lo que afecta la calidad del sueño y el bienestar general de los jóvenes.

De esta manera, se tornan necesarios los cambios en las políticas alimentarias, lo cual es un aspecto crucial. Esto incluye reformular alimentos, regular la publicidad de productos no saludables y garantizar que los alimentos saludables sean accesibles. Los médicos pueden desempeñar un papel crucial al abogar por políticas de salud que promuevan un ambiente alimentario más saludable.

Finalmente, se evidencia que, un enfoque integral y colaborativo es necesario para abordar estos problemas de salud en los jóvenes. Estrategias que aborden múltiples aspectos, incluyendo la educación nutricional y la actividad física son fundamentales. Además,

colaborar estrechamente con la comunidad local es esencial para adaptar las estrategias a las necesidades específicas de cada región. Esto garantiza que las intervenciones sean efectivas y pertinentes para la población pediátrica costarricense.

## **AGRADECIMIENTOS**

En algún momento cuando inicié la carrera de medicina no llegué a pensar que fuese una etapa difícil y veía lejano este momento: Presentar la tesis.

Durante todo el proceso hubo momentos desgastantes, donde llegué a pensar que no concluiría mi carrera, pero gracias a Dios lo logré, él siempre fue mi motivación espiritual para seguir adelante, aparte de brindarme unos excelentes padres que siempre estuvieron conmigo durante toda esta etapa de estudio que sin importar los inconvenientes que se presentaron, siempre fueron responsables y me dieron consejo para mi bienestar.

En este período, donde tuve la oportunidad de investigar, acerca del tema de algunas enfermedades que afectan a niños en edades tempranas debido a la falta de actividad física y el consumo de comidas poco saludables por diversos factores, pude comprender la importancia de velar por la salud integral de los y las niñas, ya que de ellos depende el futuro no solo de un país, sino de otras cosas, por ello, se deben formar siempre buscando el bien, para que el día de mañana se conviertan en personas de bien.

Gracias a mis padres por el sacrificio que han hecho para seguir adelante, no solo en mi estudio, sino también con mis hijas y en general, en mi vida. A mis dos hijas Arlet y Allani que son dos grandes bendiciones, las cuales me motivan a ser mejor día a día.

A mis tías: Roxana y Rosario, que cuando necesité alguna palabra de aliento ellas estuvieron ahí para apoyarme de alguna u otra forma.

A mis compañeros de estudio, que estuvieron a lo largo de toda la carrera, con los cuales pude compartir momentos, risas, salidas, estudiadas, viajes, guardias y durante el internado. A Jéssica, más que una compañera de clínicas, una amiga, en general, con la que conté en diversas ocasiones.

Me despido con las palabras de Edson Arantes do Nascimento (Pelé): “El éxito no es un accidente. Es trabajo duro, perseverancia, aprendizaje, estudio, sacrificio y, sobre todo, amar lo que estás haciendo”. Siempre hay que recordar todo lo que se tuvo que sacrificar y dejar atrás para poder cumplir nuestros sueños y obtener lo que se anhela.

## **DEDICATORIA**

Primordialmente, dedico esta tesis a Dios, quien siempre fue mi motivación espiritual para seguir adelante, a mis padres, que siempre fueron mi pilar, a mis hijas Arlet y Alani, y a todos aquellos que me impulsaron durante la carrera. Además, a todos esos niños, que día a día buscan salir adelante con sus estudios y buscan formar un mejor futuro.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>CAPITULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.3 OBJETIVOS .....	15
1.3.1 <i>Objetivo general</i> .....	15
1.3.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	15
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	16
1.5 ANTECEDENTES .....	22
1.5.1 <i>Antecedentes históricos</i> .....	22
1.5.2 <i>Antecedentes internacionales</i> .....	25
1.5.3 <i>Antecedentes Nacionales</i> .....	30
<b>CAPITULO II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>34</b>
2.1 ANTECEDENTES.....	35
2.1.2 <i>Beneficios e impacto en la salud</i> .....	36
2.1.3 <i>Nivel de Actividad física</i> .....	36
2.2.1 <i>Actividad física</i> .....	58
2.2.2 <i>Comorbilidades</i> .....	61
2.2.3 <i>Diabetes</i> .....	63
2.2.4 <i>Tipo de alimentación</i> .....	64
2.2.5 <i>Recomendaciones para una alimentación saludable</i> .....	64
2.3.6 <i>Recomendaciones de actividad de física</i> .....	67
2.3.7 <i>Recomendaciones de actividad física en la población pediátrica</i> .....	69
2.2.8 <i>Impacto actividad física en hipertensión y recomendación</i> .....	69
2.2.9 <i>Impacto actividad física en diabetes mellitus y recomendación</i> .....	70
2.2.10 <i>Recomendaciones de estilos de vida saludables</i> .....	71
<b>CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>73</b>
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN .....	75
3.2 FUENTES DE INFORMACIÓN .....	75
3.3 CRITERIOS DE BÚSQUEDA .....	76
3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	77
3.5 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	78
3.6 CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN SEGÚN NIVELES DE EVIDENCIA .....	79
<b>CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>80</b>
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>132</b>
5.1 CONCLUSIONES.....	133
5.2 RECOMENDACIONES .....	140
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>148</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>128</b>

## **LISTA DE TABLAS**

<b>Tabla 1.</b> Clasificación del Sobrepeso y la Obesidad por IMC .....	58
<b>Tabla 2.</b> Criterios de búsqueda.....	76
<b>Tabla 3.</b> Criterios de inclusión y exclusión.....	77
<b>Tabla 4.</b> Clasificación de la información según niveles de evidencia .....	79
<b>Tabla 5.</b> Clasificación de la información según niveles de evidencia .....	128

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b> Epidemiología de la obesidad en Costa Rica .....	56
<b>Figura 2.</b> Guía para la alimentación saludable.....	65

## **ABREVIATURAS**

CCSS	Caja Costarricense de Seguro Social
INCAP	Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censo
MS	Ministerio de Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud

## **CAPITULO I. INTRODUCCIÓN**

## **INTRODUCCIÓN**

Esta investigación tiene como propósito analizar las principales estrategias de abordaje relacionadas con la promoción de estilos de vida saludables en niños para la prevención de enfermedades secundarias, relacionadas con el sedentarismo y mala alimentación de esta población en el contexto médico costarricense. Se explica igualmente cuales son los principales mecanismos que facilitarán un estilo de vida saludable en esta población.

La obesidad es uno de los factores más importantes que se deben de tomar en cuenta en la actualidad, ya que, los niños se están siendo afectados en mayor cantidad, debido a muchas prácticas que se están imponiendo en su desarrollo. Por lo cual, es un factor que ha aumentado en los últimos años y es de preocupación, esto genera la aparición de varias enfermedades en edades tempranas, que son secundarias al aumento de peso y que se tornan más difíciles de manejar, lo cual es preocupante.

Desde esta perspectiva, los niños en edad escolar representan un grupo vulnerable que requiere atención en el fortalecimiento de hábitos saludables de alimentación, con el cual se deben llevar a cabo actividades de promoción a la salud con tendencia a modificar conductas poco saludables, que no solo repercuten en una mala alimentación, la cual puede inducir enfermedades crónicas, principalmente diabetes, anemias, desnutrición, enfermedad cardiovascular y dislipidemias, tanto en la niñez como en la edad adulta.

La problemática del sobrepeso y la obesidad en la población pediátrica representa un desafío significativo para la salud pública en Costa Rica. De acuerdo con los resultados del Censo Escolar Peso Talla<sup>1</sup> realizado en 2016, se evidencia que aproximadamente un 34% de los estudiantes escolares presenta sobrepeso, incluyendo un 20% con sobrepeso y un 14% con obesidad. Esta alarmante cifra destaca la importancia de abordar de manera integral la promoción de estilos de vida saludables desde edades tempranas.

La nutrición y la actividad física son factores determinantes para el bienestar y desarrollo de los niños. Tanto la desnutrición como el consumo excesivo de alimentos poco saludables pueden tener efectos negativos en su crecimiento físico y desarrollo mental. Asimismo, el sobrepeso y la obesidad en la infancia pueden aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas en la vida adulta, generando una carga significativa para el sistema de salud.

Es esencial reconocer que la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en la población infantil no se limita a factores individuales, sino que es influenciada por una compleja interacción de factores biológicos, socioeconómicos y culturales. Por lo tanto, abordar esta problemática requiere una aproximación integral que involucre la colaboración de diferentes sectores, como el de la salud, la educación, la industria alimentaria y la sociedad civil.

Con base en lo anterior, el desarrollo de un estilo de vida saludable en edades tempranas resulta un factor que puede coadyuvar a que en la etapa adulta no se presenten las problemáticas asociadas a la obesidad. Por lo anterior, esta investigación pretende ser un aporte a la salud pública de Costa Rica, por medio de las estrategias de abordaje que pueden

implementarse en el país para atender a la población infantil y con esto prevenir posibles complicaciones a futuro.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La situación de la nutrición y la obesidad en Costa Rica plantea un desafío crítico para la salud pública y el bienestar de la población. Según informes y estudios recientes, el país enfrenta una alta prevalencia de obesidad en diferentes grupos de edad, lo que indica la necesidad urgente de abordar este problema desde una perspectiva integral.

En el contexto costarricense, el Censo Escolar Peso Talla<sup>1</sup> evidenció que un 34% de la población escolar tiene sobrepeso, siendo las mujeres (20,6%) las que mayor prevalencia presentan. Este estudio evidenció además un incremento del exceso de peso, a medida que la niñez aumenta su edad, siendo las edades entre los 9 a 11 años las poblaciones que presentaron prevalencias altas.

De igual manera se destaca la preocupante cifra de obesidad en la población infantil. De acuerdo con el Informe Nacional de Nutrición del Estado de Costa Rica<sup>2</sup> 2019, aproximadamente el 20% de los niños y adolescentes en el país presentan obesidad. Esta tendencia es alarmante debido a las graves consecuencias que la obesidad puede tener para la salud a largo plazo, incluyendo un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas y trastornos metabólicos.

Además, la obesidad en los adultos también se ha convertido en un problema de salud pública significativo en Costa Rica. Según el mismo informe, se estima que la prevalencia de obesidad en adultos alcanza el 28,1%. Esta cifra refleja una tendencia preocupante que puede tener repercusiones graves en la calidad de vida de la población y en la sostenibilidad del sistema de salud.

Varios factores contribuyen a la situación actual de la nutrición y la obesidad en Costa Rica. Entre ellos, se incluyen los cambios en los patrones de alimentación, con un aumento en el consumo de alimentos procesados, altos en grasas saturadas, azúcares añadidos y sodio. Asimismo, la disminución de la actividad física debido a estilos de vida sedentarios y la falta de acceso a espacios y oportunidades para la práctica regular de ejercicio también han influido en el aumento de la obesidad en la población.

Es importante destacar que, la obesidad no solo afecta la salud individual, sino que también tiene un impacto significativo en el sistema de salud costarricense. El tratamiento de las enfermedades relacionadas con la obesidad, como la diabetes, enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer, genera una carga económica considerable para el sistema de salud y limita los recursos disponibles para otras áreas de atención médica.

Ante esta problemática, resulta fundamental implementar estrategias efectivas y basadas en evidencia que promuevan la nutrición saludable y la prevención de la obesidad en Costa Rica. Se requiere una intervención integral que abarque diversos sectores, incluyendo el sistema de salud, la educación, la industria alimentaria y la sociedad civil. La promoción de la educación nutricional, la creación de entornos favorables para una

alimentación saludable, la facilitación del acceso a alimentos nutritivos y la promoción de la actividad física son algunas de las medidas que deben ser implementadas.

Con base en lo anterior se establece la siguiente pregunta de investigación, a saber:  
¿Cuáles son las principales estrategias de abordaje relacionadas con la promoción de estilos de vida saludables en niños, para la prevención de enfermedades secundarias relacionadas con el sedentarismo y mala alimentación de esta población en el contexto médico costarricense?

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 Objetivo general**

- Analizar los efectos del sedentarismo y la mala alimentación en niños para la identificación de estrategias de abordaje orientadas a la prevención de enfermedades secundarias de esta población en Costa Rica.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Describir las principales enfermedades secundarias relacionadas con el sedentarismo y la mala alimentación en la población pediátrica costarricense, así como su impacto en la calidad de vida de los niños y adolescentes.

- Identificar las recomendaciones clave para el abordaje médico preventivo de las enfermedades pediátricas asociadas al sedentarismo y la mala alimentación en Costa Rica.
- Evaluar las estrategias de promoción de estilos de vida saludables más efectivas en la población pediátrica costarricense, aplicables en el contexto del sistema de salud, para la prevención y reducción de la incidencia de enfermedades secundarias relacionadas con el sedentarismo y la mala alimentación.

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

La obesidad, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud<sup>7</sup>, se ha convertido en una de las principales epidemias a nivel global en la que más de 300 millones de personas la padecen y al año muere alrededor de 2,6 millones de personas a causa de las enfermedades que están asociadas a esta. En el contexto costarricense el Ministerio de Salud<sup>8</sup> determinó que para el año 2010 los problemas cardiovasculares fueron la principal causa de muerte, siendo el 71% cuyo origen fue la obesidad.

En el contexto mundial se ha observado como en la etapa adulta existe una prevalencia importante del sedentarismo, como malos hábitos alimenticios, que puede influir en el desarrollo de patologías importantes y afectaciones en el estado de salud en general de las personas. Casey et al<sup>3</sup> han evidenciado con su investigación, como el estilo de vida de

las personas se ha modificado con el paso de los años, y este ha influenciado sus hábitos alimenticios y la posibilidad de que puedan contar con un estilo de vida que sea saludable.

Si se habla de la niñez costarricense, la realidad es aún más preocupante. Con base en el Censo de Peso y Talla 2016<sup>1</sup>, más de 118 000 escolares tienen sobrepeso y obesidad. Esto quiere decir que en los próximos años existe una clara amenaza de tener una nueva generación más enferma, con mayores problemas cardiovasculares, de hipertensión y diabetes.

Sobre esto Herrera et al<sup>9</sup> en el estudio realizado en el año 2017 en la provincia de Heredia, constataron al analizar el estado físico y psicológico de la población escolar, que estos presentaban valores importantes de sobrepeso y obesidad (28,8%) y un 35% de baja autoestima en una población de 1080 estudiantes evaluados.

En términos nutricionales, que permiten contextualizar los efectos de esta problemática en Costa Rica, Evans-Meza<sup>10</sup> en el estudio realizado en el cantón de Santo Domingo de Heredia, evidenciaron una prevalencia en cuanto al estado nutricional de la población de niños evaluada una prevalencia de obesidad del 46,1%, aspecto que denota la existencia de una problemática en esta población.

Por otro lado, el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá<sup>11</sup> identificó que hay un descenso significativo en los niveles de actividad física en la infancia, estableciéndose en el contexto centroamericano por debajo del 30%. En el caso de Costa Rica, el estudio evidenció que solo el 27,4% de los niños en edad escolar practica algún tipo de actividad

física. Esta valoración de actividad física parte de las recomendaciones que realiza la Organización Mundial de la Salud,<sup>12</sup> la cual establece que esta población debe al menos realizar 60 minutos al día de actividad física, de forma moderada o vigorosa.

Con base en lo anterior, la alimentación desde la perspectiva de Martínez-Munguía y Navarro-Contreras<sup>13</sup> no es solo un acto social que debe ser reforzado en los contextos latinoamericanos, sino que además de nutrir a las personas, debe brindar salud y mejoramiento de las condiciones de vida. Aunado a lo anterior, Padilla-Vinueza et al<sup>14</sup> mencionan que los padres tienen una función importante en las prácticas alimentarias y recreativas de las poblaciones infantiles, esto considerando que los ambientes del hogar pueden dificultar que los niños obtengan una alimentación balanceada.

Se hace necesario que en las familias se haga conciencia del problema del sedentarismo (llámese el uso de los videojuegos, el uso excesivo de la televisión o pantalla, los celulares), se debe activar los juegos sobre todo en los menores de 12 años, salir de las casas y jugar en los patios, que los padres de familia jueguen con sus hijos, que exista más actividad física, como el uso de los juegos tradicionales.

Otro aspecto de importancia que debe considerarse es la autoestima, que en la población con sobrepeso y obesidad siempre se ve afectada, en esta línea Contreras-Valdez<sup>15</sup> mencionan que esta variable psicológica es más común que esté presente en edades tempranas, considerando que la sociedad presiona mucho a esta población. Por lo tanto, es necesario identificar cuáles son los factores que influyen para que la niñez y los adolescentes

estén propensos a una obesidad, que en gran medida afectará su salud, y por ende su desenvolvimiento en los trabajos de su vida cotidiana.

Actualmente, los niños y adolescentes tienen menos espacios recreativos o donde se practiquen deportes, lo cual favorece el sedentarismo. No obstante, algunos jóvenes dedican tiempo a la práctica de juegos como: el fútbol, la caminata, el ciclismo, volibol, entre otros.

En menos de 60 años, Costa Rica pasó de tener una desnutrición superior al 50% a un índice de obesidad del 34%. En tiempo atrás se presentó el problema de desnutrición, pero debido al incremento de las comidas rápidas, las bebidas gaseosas y la poca elaboración de comidas sanas sobre todo en los hogares, se notó el incremento de la obesidad en la población menores de 18 años. Para tal medida, el Ministerio de Salud<sup>16</sup> de nuestro país, anuló el uso de refresco en el comedor y se implementó el agua.

Asimismo, en las aulas de preescolar, se dio a conocer a los padres y madres de familia el uso de meriendas nutritivas, ya no más galletas y refrescos de botellas o de caja tetrabrik.

La Encuesta Colegial de Vigilancia nutricional y actividad física publicada por el Ministerio de Salud<sup>17</sup> se mostró que el 21.1% de los adolescentes de nuestro país tienen sobrepeso y el 9,8% obesidad, lo cual evidencia que más de un 30% están sobre el índice de masa corporal adecuado.

La reflexión anterior, permite identificar la imperativa necesidad de implementar medidas innovadoras dirigidas a los menores de edad, con el fin de elevar su calidad de vida. Sin embargo, es esencial reconocer que el éxito de estas medidas depende en gran medida del compromiso de los padres y cuidadores. Los menores, por su propia naturaleza, a menudo, encuentran más conveniente consumir alimentos poco saludables, como papas fritas, hamburguesas, perros calientes y bebidas gaseosas, en lugar de opciones más nutritivas.

Para abordar de manera efectiva el problema de la obesidad en los menores, se deben identificar las actividades y hábitos clave que contribuyen a su desarrollo. Estas actividades pueden incluir el exceso de calorías vacías, la falta de actividad física, el tiempo excesivo frente a las pantallas y una falta general de educación nutricional.

La educación nutricional emerge como una estrategia crucial. La implementación de programas de educación nutricional en las escuelas y comunidades puede aumentar la conciencia sobre la importancia de una alimentación equilibrada y de cómo tomar decisiones saludables en cuanto a la comida.

Asimismo, es fundamental fomentar la participación en actividades físicas regulares. Esto se puede lograr mediante programas escolares, deportes y actividades recreativas diseñadas específicamente para niños y adolescentes. La actividad física no solo es esencial para mantener un peso saludable, sino que también promueve el bienestar general.

Un punto crucial es asegurar que los alimentos saludables sean accesibles para todas las familias, independientemente de su nivel de ingresos. Políticas públicas y programas de asistencia pueden contribuir a este objetivo, lo que permitirá a más familias elegir opciones más saludables.

Los padres y cuidadores desempeñan un papel vital como modelos a seguir. Mantener un estilo de vida activo y una alimentación saludable, no solo beneficia a los menores, sino que también establece un ejemplo positivo. La inclusión de la familia en la preparación de comidas y la elección de alimentos puede ser beneficiosa para todos, fortaleciendo los lazos familiares y fomentando la salud.

Otro aspecto importante es la regulación de la publicidad dirigida a los niños, en especial, la que promociona alimentos no saludables. Implementar regulaciones más estrictas puede limitar la influencia de la publicidad en las decisiones alimenticias de los menores y promover opciones más saludables.

El apoyo psicológico y emocional es esencial para ayudar a los niños y adolescentes a lidiar con las presiones y emociones que pueden llevar a la alimentación emocional. Brindarles herramientas para manejar el estrés y las preocupaciones de manera saludable puede contribuir a un bienestar más equilibrado.

## **1.5 ANTECEDENTES**

### **1.5.1 Antecedentes históricos**

En la investigación de Fuentes et al.<sup>18</sup> se partió de una exhaustiva investigación bibliográfica centrada en el tema de la alimentación escolar, con el objetivo de comprender los límites y alcances de la educación y la provisión de alimentos en el entorno escolar. Este enfoque se desarrolló en un contexto en el que la malnutrición se posiciona como uno de los principales problemas que afectan a la población infantil y juvenil. Para llevar a cabo esta investigación, se examinó la totalidad de la literatura científica latinoamericana desde el año 2005 hasta el año 2021.

Los hallazgos de esta investigación pusieron de manifiesto que los programas de alimentación escolar se han diseñado con la esperanza de modificar los patrones alimentarios de los niños, adoptando una perspectiva pedagógica que, en ciertas ocasiones, se caracteriza por su enfoque mecanicista. Sin embargo, se evidencia que estos programas no han logrado los resultados esperados. Uno de los motivos clave es que los docentes, responsables de llevar a cabo la implementación de estos programas, no siempre poseen los conocimientos necesarios para propiciar cambios significativos en los hábitos alimentarios de los estudiantes.

Además, se identifica un aspecto crucial: la falta de incorporación de las familias en el proceso de promoción de una alimentación más saludable en los niños. Esto significa que,

en muchos casos, la colaboración entre la escuela y la familia es insuficiente o inexistente, lo que limita la efectividad de las acciones emprendidas para mejorar la alimentación de los estudiantes.

La investigación realizada por Medina<sup>19</sup> arroja luz sobre una serie de factores ambientales que contribuyen a la creciente prevalencia del sobrepeso y la obesidad en niños en el Cantón de La Unión de Cartago. En primer lugar, la autora destaca cómo los cambios en el entorno físico, como la expansión comercial y urbana, han generado un contexto que favorece el aumento de peso en la población escolar. Estos cambios pueden estar relacionados con la mayor disponibilidad de alimentos procesados y la promoción de un estilo de vida sedentario.

Además, la investigación resalta que los cambios en la alimentación de esta población también desempeñan un papel importante en el problema de la obesidad. La preferencia por alimentos poco saludables y de rápido consumo se ha vuelto común en muchas familias, lo que dificulta proporcionar una alimentación adecuada a los infantes. Estos alimentos suelen ser ricos en calorías vacías y pobres en nutrientes esenciales.

Un factor adicional que Medina menciona es el nivel educativo de los padres, que se ha vinculado con la promoción de un estilo de vida saludable en los niños. Es importante destacar que la educación de los padres influye en la toma de decisiones relacionadas con la alimentación y la actividad física de sus hijos. Por lo tanto, mejorar la educación y la conciencia sobre la importancia de una alimentación equilibrada y la actividad física puede ser fundamental para abordar este problema.

Por otro lado, la investigación desarrollada por Álvarez<sup>20</sup> aborda un tema crucial, la relación entre la enfermedad coronaria y los factores de riesgo que comienzan a manifestarse en la niñez, como el sedentarismo y la obesidad, que pueden llevar a la aterosclerosis. Se destaca la importancia de abordar estos factores de riesgo desde la infancia para mejorar el pronóstico en términos de salud cardiovascular. Esto resalta la relevancia de las medidas preventivas en el sistema educativo costarricense desde edades tempranas.

El estudio también examina las características del movimiento en la niñez y su evolución en la vida adulta. Lo cual, señala que, si bien los niños tienden a ser naturalmente más activos, existe la preocupación de que los patrones de actividad física en la población estudiantil puedan estar volviéndose inactivos, lo que podría afectar su aptitud física a largo plazo. Se menciona que los niños suelen ser biológicamente activos y que la actividad física es esencial para su desarrollo armónico.

Se destacan las diferencias entre la población infantil y los adultos en cuanto a la naturaleza de la actividad física y la tolerancia al ejercicio vigoroso. Se menciona que los niños tienen un enfoque intermitente en sus patrones de movimiento y que su relación entre aptitud y actividad físicas es baja en comparación con los adultos.

En cuanto a las recomendaciones de actividad física para niños, se enfatiza la importancia de acumular de 30 a 60 minutos diarios de actividad física en forma discontinua. Se destaca que los episodios de actividad física pueden estar divididos en varios períodos durante el día. Además, se señala que el juego es una herramienta natural para estimular la

actividad física en los niños, ya que brinda la oportunidad de moverse y disfrutar mientras aprenden.

### **1.5.2 Antecedentes internacionales**

El estudio realizado por Aguilar y España en Ecuador es de gran relevancia debido a la creciente preocupación sobre la epidemia de sobrepeso y obesidad en todo el mundo, la cual afecta a personas de todas las edades, incluidos los estudiantes en edad escolar. Este tipo de investigaciones proporciona información valiosa sobre los factores subyacentes que contribuyen a esta problemática y puede ayudar a orientar las estrategias de prevención y promoción de la salud en el ámbito escolar.

Uno de los resultados más destacados del estudio fue la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad entre los estudiantes encuestados, con un 33% de la población estudiantil afectada. Este hallazgo es alarmante y sugiere que el sobrepeso y la obesidad son problemas significativos en la población estudiantil ecuatoriana. Estos datos respaldan la idea de que la adolescencia y la niñez son momentos críticos en la vida de una persona para establecer hábitos de vida saludables, lo cuales pueden influir en su salud a lo largo de toda su vida.

Un factor clave que se identificó como común entre los estudiantes con sobrepeso y obesidad fue la falta de actividad física y el alto consumo de comida chatarra. Esta correlación es consistente con la evidencia científica, que sugiere el sedentarismo y una dieta rica en alimentos altos en calorías y bajos en nutrientes son factores de riesgo principales

para el desarrollo del sobrepeso y la obesidad. Los estudiantes que no participan regularmente en actividades físicas y tienen una dieta poco saludable están en mayor riesgo de experimentar problemas de peso.

Además, estos resultados destacan la importancia de abordar la problemática desde una perspectiva integral. No basta con promover la actividad física por sí sola; también es necesario educar a los estudiantes sobre una alimentación equilibrada y saludable. Es fundamental fomentar la conciencia sobre la importancia de consumir frutas, verduras y alimentos nutritivos, así como reducir la ingesta de alimentos procesados y ricos en azúcares y grasas saturadas.

El estudio realizado por Daza<sup>22</sup> en una institución educativa de Colombia se centra en analizar el estilo de vida de los estudiantes y su relación con el nivel de escolaridad de sus padres. Esta investigación, de naturaleza cuantitativa, se llevó a cabo con una muestra de 281 estudiantes, y sus resultados proporcionan información valiosa sobre cómo la educación de los padres puede influir en el estilo de vida y la calidad de vida de sus hijos.

Uno de los hallazgos más destacados de este estudio es la relación positiva que se encontró entre el nivel de escolaridad de los padres y un estilo de vida saludable en sus hijos. En otras palabras, cuanto mayor es el nivel educativo de los padres, mejores son los indicadores de calidad de vida observados en sus hijos. Este hallazgo resalta la importancia de la educación de los padres como un factor determinante en el bienestar de los hijos.

La relación entre el nivel educativo de los padres y el estilo de vida de los hijos puede comprenderse de varias maneras. En primer lugar, los padres con un mayor nivel de educación suelen estar más informados sobre temas relacionados con la salud y la nutrición. Esto les permite tomar decisiones más informadas en lo que respecta la alimentación, la actividad física y otros aspectos del estilo de vida de sus hijos.

Además, los padres con un mayor nivel educativo tienden a tener un mayor acceso a recursos económicos y sociales, lo que puede facilitar la adopción de comportamientos saludables en el hogar. Pueden brindar a sus hijos un entorno propicio para la práctica de actividades físicas, acceso a alimentos nutritivos y oportunidades educativas que promuevan un estilo de vida saludable. Por otro lado, los padres con un nivel educativo más bajo pueden enfrentar desafíos adicionales, como limitaciones económicas o falta de información sobre prácticas saludables, que dificultan la promoción de un estilo de vida óptimo para sus hijos.

El estudio llevado a cabo por Fructuoso<sup>23</sup> en Perú es de gran importancia debido a su enfoque en la evaluación de los estilos de vida saludable en la población escolar de un centro educativo. La investigación se basó en una muestra de 50 estudiantes a quienes se les aplicó un cuestionario, y los resultados arrojados son dignos de análisis y preocupación.

Uno de los hallazgos más significativos de este estudio es que la mayoría de la población estudiantil analizada presenta un estilo de vida que favorece el sobrepeso y la obesidad. Esta conclusión es de suma relevancia, ya que el sobrepeso y la obesidad son problemas de salud pública que tienen consecuencias a corto y largo plazo en la salud de las personas.

Es importante destacar que, los hábitos de vida adquiridos durante la niñez y la adolescencia pueden tener un impacto duradero en la salud de los individuos a medida que envejecen. El hecho de que estos estudiantes presenten un estilo de vida que favorece el sobrepeso y la obesidad, lo cual sugiere que es necesario tomar medidas preventivas y educativas de manera temprana.

El estudio también subraya la importancia de abordar la problemática de la alimentación y la actividad física en el entorno escolar. Las escuelas desempeñan un papel fundamental en la promoción de estilos de vida saludables entre los estudiantes. Esto incluye la promoción de una alimentación equilibrada y la facilitación de oportunidades para la actividad física regular.

Además, es relevante investigar las causas subyacentes de por qué la mayoría de los estudiantes tienen un estilo de vida que favorece el sobrepeso y la obesidad. Es necesario analizar factores como la disponibilidad de alimentos saludables, la influencia de la publicidad de suministros poco saludables y las barreras para la participación en la actividad física.

Finalmente, el estudio de Torres y Vilchez<sup>24</sup> en Perú tiene como objetivo analizar los estilos de vida y los factores biosocioculturales en la población adulto joven. Este estudio se realizó utilizando un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo correlacional y se aplicó un cuestionario con una muestra de 334 adultos jóvenes.

Uno de los hallazgos más destacados de esta investigación fue el 15,6% de las personas que conforman la muestra tienen un estilo de vida saludable, mientras que el 84,4% de esta población tiene un estilo de vida no saludable. Estos resultados indican que la mayoría de los adultos jóvenes estudiados presentan hábitos y comportamientos que pueden ser perjudiciales para su salud.

Además, la investigación identifica que los factores culturales tienen una influencia significativa en el estilo de vida de esta población. En particular, se destaca que el 46,4% de la población estudiada no cuenta con estudios, lo que puede limitar su acceso a información y conocimientos relacionados con la salud y el bienestar. Además, se señala que el 50% de la población no cuenta con ingresos económicos que permitan adoptar un estilo de vida más saludable.

Estos hallazgos subrayan la importancia de abordar los determinantes sociales y culturales en la promoción de estilos de vida saludables. La falta de educación y recursos económicos puede ser una barrera significativa para la adopción de comportamientos saludables. Por lo tanto, es fundamental diseñar intervenciones y programas de salud que sean culturalmente sensibles y que tengan en cuenta las limitaciones y desafíos específicos que enfrenta esta población.

Adicionalmente, esta investigación destaca la necesidad de promover la educación en salud y la conciencia sobre la importancia de un estilo de vida saludable en la población adulto joven. Proporcionar acceso a información y recursos que faciliten la adopción de

hábitos saludables puede ser una estrategia eficaz para mejorar la salud y el bienestar de esta población.

### **1.5.3 Antecedentes Nacionales**

La investigación llevada a cabo por Caravaca<sup>25</sup> se centra en un tema de gran relevancia para la salud pública de Costa Rica: la obesidad. Los resultados de su estudio revelan que, en el año 2017, la obesidad se posicionó como el segundo factor más significativo en los riesgos generales, que afectan la salud de la población costarricense. Esta condición representó un considerable 54% del total de los factores de riesgo que contribuyeron a la mortalidad y al surgimiento de discapacidades en el país.

La importancia de este hallazgo radica en varios aspectos. En primer lugar, la obesidad es una epidemia global que afecta no solo a Costa Rica, sino a muchas otras naciones. El hecho de que ocupe un lugar tan destacado entre los riesgos para la salud subraya su impacto significativo en la sociedad. Además, la obesidad está relacionada con una serie de problemas de salud graves, como enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, hipertensión y ciertos tipos de cáncer, lo que la convierte en un desafío crítico para los sistemas de atención médica.

Por otro lado, los costos económicos asociados con la obesidad son substanciales. El tratamiento de las condiciones de salud relacionadas con la obesidad y la implementación de medidas preventivas representan una carga financiera significativa para el estado

costarricense. Los recursos destinados a la atención médica, la educación nutricional y las políticas de prevención son esenciales para abordar eficazmente esta cuestión.

La investigación llevada a cabo por Arce y Rojas<sup>26</sup> se enfocó en el análisis de los factores que influyen en el estilo de vida de los funcionarios de una universidad estatal en Costa Rica. Estos factores de interés incluyeron el nivel educativo, el estado civil y el número de hijos. El estudio arrojó luz sobre cómo estos elementos impactan en el modo de vida de las personas y cómo están interconectados con otros aspectos culturales y sociales.

El concepto de "estilo de vida" abarca un amplio espectro que va, más allá de simples hábitos alimentarios o de actividad física. Incluye comportamientos, actitudes y prácticas arraigadas en la cultura y la sociedad, como la escolaridad, el poder adquisitivo y la carga académica y laboral. Estos factores influyen de manera significativa en cómo las personas abordan su vida cotidiana y toman decisiones relacionadas con la salud y el bienestar.

Los resultados de la investigación revelaron un hallazgo destacado: aproximadamente el 38% de los encuestados mostraron características de un estilo de vida saludable. Esto implicaba que tenían al menos un hijo, se comprometían en actividades físicas regulares y mantenían buenos hábitos alimentarios.

Un descubrimiento adicional señalaba que a medida que el nivel educativo aumentaba, también lo hacía la probabilidad de adoptar un estilo de vida saludable. Esto sugiere que, la educación desempeña un papel crucial en la toma de decisiones relacionadas con la salud y en la adopción de hábitos positivos. En otras palabras, las personas con un

nivel educativo más alto pueden ser más propensas a entender la importancia de un estilo de vida saludable y estar mejor capacitadas para implementarlo.

La investigación realizada por Herrera et al<sup>9</sup> se centró en analizar la prevalencia del sobrepeso y la obesidad, así como el nivel de actividad física y la autoestima en la población escolar del cantón central de Heredia. Este estudio descriptivo-comparativo involucró la participación de 442 niños, y sus resultados proporcionaron información valiosa sobre la salud de esta población escolar.

Uno de los hallazgos principales de esta investigación fue que el sobrepeso afecta al 20.6% de los estudiantes, mientras que el 13.6% presenta obesidad. Estos datos son preocupantes, ya que indican una alta prevalencia de problemas de peso en la población escolar, lo que puede tener implicaciones significativas para la salud a largo plazo de estos niños y adolescentes.

Además, en cuanto a la actividad física, se encontró que el 29.4% de los estudiantes tenía un nivel bajo de actividad física. Esto sugiere que una parte considerable de la población escolar no está participando en suficiente actividad física, lo que es esencial para el mantenimiento de una vida saludable y la prevención de problemas de peso.

Otro aspecto relevante de la investigación fue que el 26.7% de los estudiantes mostró bajos niveles de autoestima. La autoestima es un componente crucial del bienestar psicológico y emocional de los niños y adolescentes, y los resultados señalan la importancia de abordar no solo la salud física, sino también la salud mental y emocional en esta población.

En conjunto, los resultados de esta investigación subrayan la necesidad de desarrollar intervenciones dentro de los centros educativos desde edades tempranas. Estas intervenciones deben fomentar un estilo de vida saludable, que incluya la promoción de una alimentación equilibrada, la actividad física regular y el fortalecimiento de la autoestima. Además, destacan la importancia de la colaboración entre el sistema educativo y las autoridades de salud pública para abordar estos desafíos de manera efectiva y mejorar la salud y el bienestar de los estudiantes.

## **CAPITULO II. MARCO TEÓRICO**

Actualmente, la población infantil presenta altos índices de obesidad, sobrepeso, y enfermedades crónicas y el personal de salud no es la excepción. Costa Rica se encuentra dentro de los primeros países de Latinoamérica con alto porcentaje de sobrepeso y obesidad tanto en niños, adolescentes como adultos. Se han realizado algunos trabajos dando pautas para población estudiantil universitaria en general, pero específicamente, en Costa Rica no hay estudios de esta población en cuestión, es importante brindar pautas de estilos de vidas saludables e identificar la problemática, ya que el futuro médico tiene que ser un ejemplo para sus pacientes.

## **2.1 Antecedentes**

Para el 2022, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura en conjunto con varios entes como lo son el Ministerio de Educación Pública, Ministerio de Salud de Costa Rica, Caja Costarricense de Seguro Social, Universidad de Costa Rica, Scaling Up Nutrition, INCIENSA, Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el desarrollo, Mesoamérica sin Hambre, entre otros creación las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios para la población adolescente y adulta en Costa Rica.

Hacen acotación que una alimentación saludable es aquella que incluye diariamente todos los grupos de alimentos. Además, debe ser colorida aprovechando la gran variedad de frutas y vegetales que, por sus colores indican la presencia de vitaminas y compuestos naturales que tienen funciones antiinflamatorias, antioxidantes y ayudan a prevenir enfermedades.

## **2.1.2 Beneficios e impacto en la salud**

Una dieta adecuada es un elemento vital para el vigor y el desempeño de las personas independientemente de la etapa de vida en la que se encuentre, además es esencial para que funcione en su nivel óptimo debe consumir las cantidades adecuadas de alimentos que contengan los nutrientes esenciales para la vida humana.<sup>27</sup>

De acuerdo con Izquierdo et.al, los aspectos trascendentales de una buena salud se refieren a:

- La necesidad de una dieta equilibrada desde el punto de vista nutricional para promover una salud óptima.
- Los requerimientos especiales de niños, adolescentes, embarazadas y madres que lactan para promover su crecimiento y desarrollo óptimo.
- La necesidad de comer a horas regulares para fomentar el desarrollo de buenos hábitos alimentarios.
- La necesidad de tomar un buen desayuno al iniciar el día para promover la ingestión adecuada de nutrientes esenciales.
- La necesidad de mantener la higiene en la limpieza, preparación y almacenamiento de los alimentos.<sup>27</sup>

## **2.1.3 Nivel de Actividad física**

### *2.1.3.1 Conceptualización Sedentarismo*

El término sedentario proviene del latín *sedentar us*, de sed re, estar sentado. La Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2002, lo definió como "la poca agitación o movimiento"<sup>29</sup> En términos de gasto energético, se considera una persona sedentaria

cuando en sus actividades cotidianas no aumenta más del 10 por ciento la energía que gasta en reposo (metabolismo basal)<sup>27</sup>

Se considera que una persona es sedentaria cuando su gasto semanal en actividad física no supera las 2000 calorías. También lo es aquella que sólo efectúa una actividad semanal de forma no repetitiva por lo cual las estructuras y funciones de nuestro organismo no se ejercitan y estimulan al menos cada dos días, como requieren<sup>30</sup>

La recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>31</sup> sobre la actividad física se fundamenta en una amplia base de evidencia científica, que ha demostrado consistentemente los beneficios significativos de mantener un estilo de vida activo. La inactividad física se ha identificado como uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades no transmisibles, que representan una carga considerable para la salud pública en todo el mundo.

Las enfermedades no transmisibles, como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo 2, la obesidad, ciertos tipos de cáncer y trastornos respiratorios crónicos, son responsables de una gran proporción de muertes a nivel global. La falta de actividad física se ha asociado directamente con un mayor riesgo de padecer estas enfermedades. Las personas que no cumplen con los niveles recomendados de actividad física regular tienen una probabilidad más alta de desarrollar estos problemas de salud en comparación con aquellas que realizan ejercicio con regularidad.

El ejercicio regular, incluso en cantidades moderadas, desencadena una serie de beneficios para la salud. No solo contribuye a mantener un peso corporal saludable y a mejorar la función cardiovascular, sino que también ayuda a regular los niveles de azúcar en la sangre, reduce la presión arterial, fortalece los músculos y huesos, y mejora la salud mental

y emocional. Además, el ejercicio físico está asociado con la reducción del estrés, la ansiedad y la depresión, lo que impacta positivamente en el bienestar general.

La OMS establece pautas específicas para diferentes grupos demográficos, con la finalidad de fomentar estilos de vida más activos y saludables. Para los adolescentes, se recomienda un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física de intensidad moderada a intensa. Esta recomendación incluye actividades que promuevan el movimiento y el aumento de la frecuencia cardíaca, como el deporte, la recreación activa o simplemente caminar a paso rápido.

En el caso de los adultos, se sugiere un mínimo de 150 minutos de actividad física moderada por semana, que puede distribuirse en sesiones de 30 minutos durante cinco días a la semana. Además, se enfatiza la importancia de incluir actividades que fortalezcan los músculos al menos dos días por semana.

Es crucial comprender que la actividad física no solo se trata de ejercicios estructurados en un gimnasio, sino también de incorporar el movimiento en la vida diaria. Cambios simples, como caminar en lugar de usar el automóvil, subir escaleras en lugar de tomar el ascensor o realizar actividades al aire libre, pueden marcar una gran diferencia en la salud a largo plazo.

El compromiso con un estilo de vida activo, no solo reduce el riesgo de enfermedades no transmisibles, sino que también mejora la calidad de vida en general. Además, promover la actividad física va más allá de los beneficios individuales; tiene un impacto positivo en la sociedad al disminuir la carga económica y social asociada con las enfermedades crónicas, mejorando la productividad y el bienestar colectivo. Por lo tanto, fomentar y apoyar entornos que faciliten la participación en actividades físicas es fundamental para promover la salud y el bienestar en todas las edades.

### *2.1.3.2 Epidemiología*

El sedentarismo es un problema significativo en muchos países desarrollados. La falta de actividad física regular y la adopción de estilos de vida sedentarios son preocupaciones importantes para la salud pública en estas naciones. La cifra que mencionas, donde dos tercios de la población llevan una vida sedentaria o realizan un trabajo físico insuficiente, resalta la magnitud de este problema.

La inactividad física crónica se ha asociado con una serie de problemas de salud graves, como la obesidad, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo 2, la hipertensión, la osteoporosis y el deterioro de la salud mental. Además, puede tener un impacto negativo en la calidad de vida y en la longevidad. La falta de actividad física se debe a una variedad de factores, que incluyen la naturaleza de los trabajos sedentarios, la disponibilidad de tecnología que promueve el estilo de vida sedentario, las largas jornadas laborales y las preferencias personales.

Para abordar este problema, es esencial promover la actividad física en la vida diaria de las personas. Esto puede lograrse a través de iniciativas como la promoción de la actividad física en el lugar de trabajo, la creación de entornos urbanos que fomenten la actividad física (como senderos para caminar o andar en bicicleta), y la educación pública sobre los beneficios de un estilo de vida activo.

Las políticas y programas de salud pública también desempeñan un papel fundamental en la promoción de la actividad física y la reducción del sedentarismo en la población. Al fomentar una mayor conciencia sobre los riesgos del sedentarismo y proporcionar oportunidades para la actividad física, se puede mejorar significativamente la salud y el bienestar de la población en los países desarrollados.

Según la OMS, el 17% de los adultos de la población global es físicamente inactivo y el 41% es sólo insuficientemente activo para obtener beneficios en salud. Según estimaciones de este Organismo, la inactividad física causa 1,9 millones de muertes prematuras cada año globalmente y alrededor de 600.000 sólo en la Región Europea. Está comprobado que los estilos de vida sedentarios constituyen una de las 10 causas fundamentales de mortalidad, morbilidad y discapacidad; constituyendo el segundo factor de riesgo más importante de una mala salud, después del tabaquismo. El sedentarismo duplica el riesgo de enfermedad cardiovascular, de diabetes tipo II y de obesidad; asimismo, aumenta la posibilidad de sufrir hipertensión arterial, osteoporosis, cáncer de mama y colon, entre otros<sup>30</sup>

Es cierto que el sedentarismo en los niños puede tener efectos perjudiciales significativos en su calidad de vida y en su salud a largo plazo. Un niño sedentario, es decir, un niño que no participa regularmente en actividad física o ejercicio enfrenta varios riesgos para su bienestar físico y mental.

Uno de los riesgos más inmediatos es el aumento de la probabilidad de desarrollar obesidad. La falta de actividad física combinada con una mala alimentación puede conducir al exceso de peso en los niños, lo que a su vez, aumenta el riesgo de problemas de salud a corto y largo plazo, como enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes tipo 2 y trastornos musculoesqueléticos. Además de los riesgos físicos, el sedentarismo también puede tener impactos negativos en la salud mental de los niños. La falta de actividad física regular puede contribuir al estrés, la ansiedad, la depresión y la disminución de la autoestima en los niños.

El exceso de tiempo dedicado a pantallas en la población infantojuvenil es un tema de preocupación creciente en la actualidad. La omnipresencia de dispositivos electrónicos, como televisores, videojuegos, computadoras y dispositivos móviles, ha llevado a un aumento significativo en el sedentarismo entre los niños y adolescentes. Este fenómeno no solo está relacionado con la disminución de la actividad física, sino que también impacta en otros aspectos importantes del desarrollo y el bienestar de los jóvenes.

El lapso prolongado frente a pantallas tiende a disminuir las oportunidades de realizar actividades físicas, ya que reemplaza el tiempo que podría destinarse a juegos al aire libre, deportes o simplemente a moverse. Esto contribuye a una reducción en la cantidad de ejercicio que los niños realizan diariamente, lo que puede tener efectos adversos en su salud física y mental. Además, el sedentarismo relacionado con el uso excesivo de pantallas también puede estar asociado con un mayor riesgo de obesidad, problemas de sueño, dificultades en el desarrollo cognitivo y social, así como una menor calidad de vida en general.

Es crucial entender que no se trata únicamente del tiempo dedicado a las pantallas, sino también de cómo este tiempo puede afectar otros aspectos fundamentales del crecimiento y desarrollo de los niños. El uso excesivo de dispositivos electrónicos puede limitar las oportunidades de interacción social y el desarrollo de habilidades sociales clave, ya que los niños pueden pasar menos tiempo interactuando cara a cara con sus pares, familiares y amigos.

Para abordar estos riesgos, es imperativo promover un estilo de vida activo y saludable desde una edad temprana. Esto implica no solo fomentar la actividad física regular, sino también educar sobre la importancia de una alimentación equilibrada y la necesidad de limitar el tiempo dedicado a pantallas. Los padres, cuidadores, educadores y profesionales de

la salud tienen un papel fundamental en la creación de entornos que fomenten hábitos saludables y reduzcan el tiempo sedentario de los niños y adolescentes.

Es esencial establecer límites claros y saludables en el tiempo de pantalla, fomentando actividades alternativas que promuevan el movimiento y la interacción social. Incentivar juegos al aire libre, deportes en equipo, actividades físicas familiares o simplemente caminar y explorar entornos naturales puede ser fundamental para contrarrestar los efectos negativos del sedentarismo causado por el uso excesivo de pantallas.

Además, la colaboración entre padres, educadores y profesionales de la salud es esencial para proporcionar orientación y apoyo a los jóvenes, ayudándoles a establecer hábitos saludables desde una edad temprana. Esto incluye educar sobre los efectos negativos del tiempo excesivo frente a las pantallas y fomentar estrategias que equilibren el uso de dispositivos electrónicos con actividades físicas y sociales que contribuyan al desarrollo integral de los niños y adolescentes.

### *2.1.3.3 Actividad física*

La OMS define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. La actividad física hace referencia a todo movimiento, incluso durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona. Por lo tanto, moderada como intensa, mejora la salud.

Se ha demostrado que la actividad física regular ayuda a prevenir y controlar las enfermedades no transmisibles, como las enfermedades cardíacas, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes y varios tipos de cáncer. También ayuda a prevenir la

hipertensión, a mantener un peso corporal saludable y puede mejorar la salud mental, la calidad de vida y el bienestar<sup>32</sup>

#### *2.1.3.4 Tipos de actividad física*

Entre las actividades físicas más comunes cabe mencionar caminar, montar en bicicleta, pedalear, practicar deportes, participar en actividades recreativas y juegos; todas ellas se pueden realizar con cualquier nivel de capacidad y para disfrute de todos.<sup>29</sup>

Según la OMS<sup>32</sup> dentro de los beneficios que puede generar realizar actividad física se encuentran:

- Tiene importantes beneficios para la salud del corazón, el cuerpo y la mente.
- Contribuye a la prevención y gestión de enfermedades no transmisibles, como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes.
- Reduce los síntomas de la depresión y la ansiedad.
- Mejora las habilidades de razonamiento, aprendizaje y juicio.
- Asegura el crecimiento y el desarrollo saludable de los jóvenes.
- Mejora el bienestar general.

En este punto, es importante acotar de acuerdo con la OMS, respecto a los índices y la frecuencia de actividad física de las personas jóvenes, a continuación, se establece cada uno de ellos.

- A nivel mundial, 1 de cada 4 adultos no alcanza los niveles de actividad física recomendados.

- Las personas con un nivel insuficiente de actividad física tienen un riesgo de muerte entre un 20% y un 30% mayor en comparación con las personas que alcanzan un nivel suficiente de actividad física.
- Más del 80% de los adolescentes del mundo tienen un nivel insuficiente de actividad física
- Más de una cuarta parte de la población adulta mundial (1 400 millones de adultos) no alcanza un nivel suficiente de actividad física.
- En todo el mundo, alrededor de una de cada tres mujeres y uno de cada cuatro hombres no realizan suficiente actividad física para mantenerse sanos.
- Los niveles de inactividad representan en los países de ingresos altos el doble que en los de ingresos bajos.
- Los niveles mundiales de actividad física no han mejorado desde 2001.
- La insuficiente actividad física aumentó en un 5% (del 31,6% al 36,8%) en los países de ingresos altos en el período comprendido entre 2001 y 2016.<sup>28</sup>

#### *2.1.4 Riesgo de enfermedades crónicas producto de la mala alimentación en personas menores de edad*

Las enfermedades crónicas representan una de las principales causas de muerte en América Latina y una carga significativa de morbilidad en la Región de las Américas. Estas patologías no hacen distinción por rango de edad y pueden afectar a la población, incluyendo a personas jóvenes.

En el año 2019, las enfermedades no transmisibles (ENT) ocasionaron aproximadamente 5.8 millones de defunciones, lo que equivale al 81% del total de

fallecimientos en la Región. Además, estas enfermedades generaron una pérdida de 226 millones de años de vida ajustados por discapacidad, de los cuales 121 millones correspondieron a años de vida perdidos debido a muerte prematura y los restantes 105 millones a años de vida vividos con discapacidad o mala salud.

Las ENT abarcan una amplia gama de afecciones crónicas, como enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, enfermedades respiratorias crónicas, cáncer, enfermedades neuropsiquiátricas y enfermedades musculoesqueléticas, entre otras. Estas enfermedades están fuertemente relacionadas con factores de riesgo modificables, como el tabaquismo, la alimentación no saludable, la falta de actividad física y el consumo excesivo de alcohol.

Para abordar eficazmente, este importante problema de salud pública es crucial implementar estrategias de prevención y control que promuevan hábitos de vida saludables, fomenten la detección temprana y mejoren el acceso a la atención médica de calidad. La concienciación pública sobre los riesgos de las ENT y la promoción de estilos de vida saludables son esenciales para reducir la carga de estas enfermedades en la región.<sup>31</sup>

#### *2.1.4.1 Hipertensión arterial*

##### *Epidemiología en Costa Rica y el mundo*

La hipertensión arterial sistémica es una de las enfermedades más comunes en todo el mundo, afectando a aproximadamente el 30-45% de los adultos. Este trastorno se caracteriza por una elevación persistente de la presión arterial y representa un importante problema de salud pública debido a su alta incidencia y a las complicaciones asociadas que pueden surgir si no se controla adecuadamente.

## *Clasificación y diagnóstico*

En la literatura se pueden encontrar, diversas clasificaciones recientes de la hipertensión arterial de distintas entidades. Desde esta perspectiva las pautas de la ACC/AHA (Asociación Americana del Corazón/Asociación Americana de Hipertensión) han establecido una distinción entre el umbral de presión arterial (PA) utilizado para diagnosticar la hipertensión y el umbral de PA a partir del cual se inicia la terapia farmacológica.

En la mayoría de los pacientes, el umbral para iniciar el tratamiento es diferente del nivel ideal de presión arterial. Los pacientes considerados de alto riesgo, como aquellos con diabetes, enfermedad renal crónica (con una tasa de filtración glomerular estimada  $<60$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup> y/o una relación albúmina/creatinina en la orina  $\geq 300$  mg/g), trasplante renal, insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida o preservada, enfermedad cardiovascular conocida, enfermedad arterial periférica y/o un riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ASCVD, por sus siglas en inglés) a 10 años  $\geq 10\%$ , califican para la terapia con medicamentos antihipertensivos cuando su PA se mantiene de manera persistente en  $\geq 130$  mm Hg en la sistólica y/o  $\geq 80$  mm Hg en la diastólica; el objetivo de PA durante el tratamiento es mantenerla por debajo de  $<130/80$  mm Hg.<sup>39</sup>

Las Enfermedades No Transmisibles (ENT) representan un grave desafío para la salud pública y son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en la población adulta. Factores de riesgo clave, como la Hipertensión Arterial (HTA) y la obesidad, a menudo se manifiestan desde edades tempranas y tienen una tendencia a persistir hasta la edad adulta. En nuestro país, se han llevado a cabo estudios para determinar la prevalencia

de la HTA en niños, y los resultados revelan que esta afección tiene una prevalencia que varía entre el 0,8% y el 5,7%.<sup>32</sup>

Estos datos subrayan la importancia de abordar estos factores de riesgo desde la infancia y la adolescencia para prevenir el desarrollo de ENT en la vida adulta. La detección temprana y la intervención en estos factores de riesgo son esenciales para reducir la carga de enfermedades crónicas en la sociedad. Además, es fundamental promover estilos de vida saludables, que incluyan una dieta equilibrada y la actividad física regular, desde una edad temprana para prevenir y controlar estos factores de riesgo.

#### 2.1.4.2 *Diabetes mellitus*

La diabetes mellitus es una condición crónica que afecta la capacidad del cuerpo para regular los niveles de azúcar en sangre de manera adecuada. Esta enfermedad se clasifica en varios tipos, siendo los más comunes la diabetes tipo 1, en la que el cuerpo no produce insulina, y la diabetes tipo 2, en la que el cuerpo no utiliza la insulina de manera eficiente o no produce suficiente. Independientemente del tipo, los niveles elevados y persistentes de glucosa en la sangre son una característica fundamental de la diabetes.

La magnitud de esta enfermedad es considerable, ya que afecta a millones de personas en todo el mundo y su incidencia continúa en aumento. En la Región de las Américas y a nivel global, la diabetes se ha convertido en una preocupación de salud pública debido a su prevalencia creciente y a su impacto significativo en la calidad de vida de quienes la padecen. Los costos médicos y socioeconómicos asociados con el manejo de la diabetes y sus complicaciones representan una carga considerable para los sistemas de salud y las economías.

Una de las preocupaciones más graves asociadas con la diabetes son sus complicaciones a largo plazo, las cuales pueden ser graves si no se controlan adecuadamente. Las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las principales complicaciones y representan una causa significativa de morbilidad y mortalidad en personas con diabetes. La enfermedad cardiovascular incluye afecciones como enfermedad coronaria, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, entre otros, y se desarrolla con mayor frecuencia en personas diabéticas.

Además, la diabetes puede afectar los riñones, causando problemas renales que, en etapas avanzadas, pueden requerir diálisis o trasplante renal. Las neuropatías, que involucran daño a los nervios, pueden causar dolor, entumecimiento y debilidad, principalmente en las extremidades. Las retinopatías, un daño en los vasos sanguíneos de la retina, son una causa importante de ceguera entre las personas con diabetes si no se detectan y tratan adecuadamente.

Otras complicaciones incluyen problemas en los pies debido a la reducción del flujo sanguíneo y la pérdida de sensibilidad, lo que puede llevar a úlceras y, en casos extremos, a la necesidad de amputaciones. Estas complicaciones representan un riesgo significativo para la calidad de vida de los pacientes diabéticos y también generan una carga económica y social considerable tanto para los individuos como para la sociedad en general.

La gestión efectiva de la diabetes implica un enfoque integral que incluye cambios en el estilo de vida, como una dieta saludable, ejercicio regular, control del peso y, en algunos casos, medicamentos o insulina. Además, el monitoreo regular de los niveles de azúcar en sangre, exámenes médicos periódicos y la educación sobre la enfermedad y su manejo son fundamentales para prevenir o retrasar las complicaciones asociadas con la diabetes.<sup>8</sup>

## *Epidemiología Costa Rica y Mundial*

La carga en salud de la diabetes ha aumentado drásticamente en las últimas tres décadas, en gran medida como consecuencia del aumento de la obesidad, dieta no saludable, y la exposición a factores de riesgo metabólicos, nutricionales y conductuales. En 2019, la Diabetes mellitus (excluye ERC debida a Diabetes) causó 14.9 (95% UI 10.3 - 20.6) defunciones por 100 000 habitantes. Lo que ubica a Costa Rica en el Quintil 2: 20 - 40% entre todos los países <sup>33</sup>.

### *Clasificación*

Según la American Diabetes Association (ADA), en su *publicación Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2023* existe la siguiente clasificación de Diabetes.

La diabetes se puede clasificar en las siguientes categorías generales:

1. Diabetes tipo 1 (debido a la destrucción autoinmune de las células B, que generalmente conduce a una deficiencia absoluta de insulina, incluida la diabetes autoinmune latente de la edad adulta)
2. Diabetes tipo 2 (debido a una pérdida progresiva de la secreción adecuada de insulina por parte de las células b, frecuentemente en el contexto de la resistencia a la insulina)
3. Tipos específicos de diabetes debido a otras causas, p. ej., síndromes de diabetes monogénica (como la diabetes neonatal y la diabetes de inicio en la madurez de los jóvenes), enfermedades del páncreas exocrino (como la fibrosis quística y la pancreatitis) y fármacos

o sustancias químicas. diabetes inducida (como con el uso de glucocorticoides, en el tratamiento del VIH/SIDA o después de un trasplante de órganos)

4. Diabetes mellitus gestacional (diabetes diagnosticada en el segundo o tercer trimestre del embarazo que no era claramente una diabetes manifiesta antes de la gestación)

### *Diagnóstico*

Para la (ADA), en su publicación Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2022 se deben de utilizar los siguientes criterios:

- FPG  $\geq$  126 mg/dL (7,0 mmol/L). El ayuno se define como la ausencia de ingesta calórica durante al menos 8 h.\*
- PG a las 2 h  $\geq$  200 mg/dL (11,1 mmol/L) durante la SOG. La prueba debe realizarse según lo descrito por la OMS, utilizando una carga de glucosa que contenga el equivalente a 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua. \*
- A1C  $\geq$  6,5 % (48 mmol/mol). La prueba debe realizarse en un laboratorio utilizando un método certificado por NGSP y estandarizado para el ensayo DCCT. \*
- En un paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica, una glucosa plasmática aleatoria de  $\geq$  200 mg/dl (11,1 mmol/l) <sup>9</sup>

\*DCCT, Ensayo de Control y Complicaciones de la Diabetes; FPG, glucosa plasmática en ayunas; SOG: prueba de tolerancia oral a la glucosa; OMS, Organización Mundial de la Salud; PG a las 2 h, glucosa plasmática a las 2 h. \*En ausencia de hiperglucemia inequívoca, el diagnóstico requiere dos resultados de prueba anormales de la misma muestra o en dos muestras de prueba separadas<sup>34</sup>

Para la mejor comprensión del lector, los términos previamente indicados son "FPG" (glucosa plasmática en ayunas), "PG" (glucosa plasmática) y "A1C" (hemoglobina A1C) son abreviaciones médicas estándar para describir los niveles de glucosa en sangre y no se usan diminutivos en este contexto. Las cifras como "126 mg/dL" y "200 mg/dL" representan los valores específicos utilizados para diagnosticar la diabetes y tampoco se relacionan con diminutivos. En resumen, en este contexto médico, no se emplean diminutivos.

#### 2.1.4.3 *Hiperlipidemia*

La Universidad de Navarra <sup>35</sup>, conceptualiza esta patología como:

Un grupo de alteraciones del metabolismo de las grasas que se caracteriza por dar lugar a un aumento de una o varias fracciones lipídicas en la sangre. Los dos tipos más importantes de grasas circulantes son los triglicéridos y el colesterol. Se pueden clasificar en hipertrigliceridemias, o aumento de la concentración de triglicéridos; hipercolesterolemias, e hiperlipemias mixtas en las que aumentan tanto el colesterol como los triglicéridos.

#### *Epidemiología CR y mundial*

En los Estados Unidos, más de 100 millones, o aproximadamente el 53 % de los adultos, tienen niveles elevados de LDL-C. Sin embargo, menos del 50 % de los pacientes con LDL-C alto reciben tratamiento para reducir sus niveles, y entre los que reciben tratamiento, menos del 35 % logran un control adecuado. Además, aproximadamente 31 millones de adultos estadounidenses tienen niveles de colesterol total que superan los 240

mg/dL, lo que los coloca en aproximadamente el doble de riesgo de ASCVD en comparación con aquellos con niveles de colesterol total que están en el objetivo <sup>36</sup>

#### **2.1.4.4 Hipotiroidismo**

El hipotiroidismo se conceptualiza como la disfunción de la glándula tiroides en la que se produce insuficiente hormona tiroidea; se determina analíticamente por la elevación de los valores séricos de la tirotropina, la (TSH) y con disminución con valores séricos de (T3) y (T4), en presencia o ausencia de síntomas. Esta enfermedad aumenta con el envejecimiento; así, su prevalencia en mayores de 65 años varía entre el 1% a 4,8%, con predominio del sexo femenino<sup>37</sup>

#### *Epidemiología en Costa Rica y mundial*

A nivel mundial la prevalencia de hipotiroidismo primario varía entre 0.1 a 2%, es 10 veces más frecuente en mujeres que en hombres y aumenta a un 7-10% en mayores de 60 años. México tiene una prevalencia de hipotiroidismo primario del 1 %, siendo de 3 a 8 % para hipotiroidismo subclínico <sup>37</sup>

En Costa Rica, por otro lado, la prevalencia de hipotiroidismo varía en función del sexo, siendo dos veces más frecuente en mujeres (4,8 a 10%) que en hombres (0,9%) y en función de la edad, con una prevalencia de 20% y 16% en mujeres y hombres, respectivamente, mayores de 60 años.<sup>13</sup>

Se han postulado múltiples condiciones relacionadas con el riesgo de desarrollar hipotiroidismo subclínico, a saber: enfermedades autoinmunes (Hashimoto, diabetes mellitus tipo 1, artritis), enfermedad de Addison y lupus eritematoso) <sup>38</sup>

### **2.1.5. 3 Obesidad y sobrepeso infantil**

En general, la obesidad se define como la acumulación excesiva o distribución anormal de grasa corporal (GC), que afecta la salud<sup>4</sup> Subtipos de obesidad, biomarcadores relacionados y heterogeneidad.

#### *Epidemiología Costa Rica y mundial*

De acuerdo con Caravaca <sup>39</sup>

La Obesidad en Costa Rica representa un serio problema de salud pública debido a las implicaciones que genera en la salud, en el 2017 este evento ocupó el segundo lugar en los factores de riesgo generales y representó el 54% del total de factores de riesgo que contribuyen a la muerte y las discapacidades del país, lo que implica altos costos de atención y del estado.

La obesidad en Costa Rica, al igual que en muchos otros países, ha alcanzado proporciones alarmantes y se ha convertido en un problema crítico de salud pública. Esta condición se define por el exceso de grasa corporal que afecta adversamente la salud de las personas, aumentando el riesgo de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2,

enfermedades cardíacas, hipertensión, ciertos tipos de cáncer, trastornos musculoesqueléticos y problemas psicosociales, entre otros.

En el contexto costarricense, las estadísticas revelan una tendencia preocupante. Según datos de la Encuesta Nacional de Nutrición del año 2021, la prevalencia de obesidad en adultos es significativa, afectando a más del 25% de la población, y la tendencia parece estar en aumento. Este aumento se refleja también en la población infantil, donde se observa un incremento progresivo de la obesidad y el sobrepeso, lo que plantea un escenario preocupante para la salud futura de la nación.

El impacto de la obesidad va más allá de las implicaciones individuales, ya que tiene repercusiones a nivel social, económico y de salud pública. En términos de salud, la obesidad aumenta la carga de enfermedades crónicas y reduce la calidad de vida de las personas afectadas.

Además, está asociada con un mayor ausentismo laboral, disminución de la productividad y un incremento en los costos de atención médica, lo que genera una carga económica sustancial para el sistema de salud y para el país en general.

Los costos asociados con la atención médica y el tratamiento de las enfermedades relacionadas con la obesidad son considerables. El manejo de condiciones de salud crónicas derivadas de la obesidad, como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y las complicaciones musculoesqueléticas, implica gastos significativos en medicamentos, consultas médicas, procedimientos y hospitalizaciones. Esto coloca una presión adicional sobre los recursos del sistema de salud y puede dificultar el acceso equitativo a la atención médica para toda la población.

Para abordar eficazmente la obesidad, se requiere una estrategia integral que abarque múltiples sectores y enfoques. Esto incluye acciones dirigidas a promover una alimentación

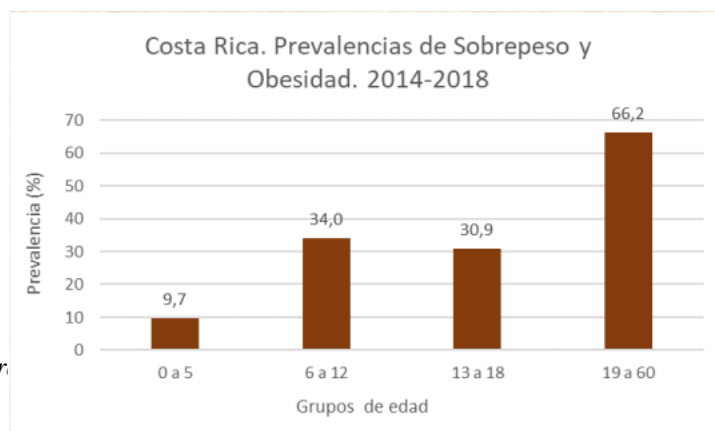
saludable y equilibrada, fomentar la actividad física regular, crear entornos favorables que faciliten la adopción de estilos de vida activos, implementar políticas públicas que regulen la publicidad de alimentos poco saludables, y garantizar el acceso a opciones alimentarias nutritivas y asequibles para todos los sectores de la población.

Además, se necesita una mayor conciencia pública sobre los riesgos asociados con la obesidad y la importancia de adoptar hábitos de vida saludables desde temprana edad. La educación sobre nutrición, la promoción de la actividad física en escuelas y comunidades, y el apoyo a programas de prevención y tratamiento son fundamentales para mitigar esta problemática y reducir su impacto en la salud y la economía del país.

Con todas sus consecuencias para la salud, la obesidad ha llegado a representar una amenaza sustancial para la sociedad costarricense. Este problema no solo implica un riesgo para la vida de las personas, sino que también coloca una presión significativa sobre el sistema de salud y los recursos gubernamentales destinados a abordar las enfermedades relacionadas con la obesidad.

Por lo tanto, es crucial tomar medidas efectivas para abordar y prevenir la obesidad en Costa Rica, no solo desde una perspectiva de salud pública, sino también en términos de gestión económica y social. La autora rescata los principales datos y estadísticas acerca de la obesidad en Costa Rica, en la figura uno, se detalla:

**Figura 1. Epidemiología de la obesidad en Costa Rica**



Fuente. Car

En Costa Rica de acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud <sup>40</sup>:

La Encuesta de Mujeres, Niñez y Adolescencia (2018) impulsada por el Ministerio de Salud y UNICEF, reveló que la prevalencia de sobrepeso y obesidad entre lactantes y niños menores de 5 años es de 9,7%, y en el caso de niños de 6 a 12 años es de aproximadamente 33,9%. La población adolescente no escapa de esta realidad, con una cifra de sobrepeso y obesidad que alcanza el 30,9%.

El problema de la malnutrición en Costa Rica, específicamente en niños, niñas y adolescentes, abarca tanto la obesidad y el sobrepeso como la desnutrición, creando dos extremos preocupantes en el espectro nutricional. Mientras que, en algunos sectores urbanos y poblaciones con mayor acceso a alimentos, la dieta alta en calorías y baja en nutrientes conduce a la obesidad y al sobrepeso, en comunidades indígenas y grupos altamente vulnerables prevalece la desnutrición, con carencias significativas de nutrientes esenciales para el crecimiento y desarrollo adecuado de los niños.

La obesidad y el sobrepeso se asocian con el consumo excesivo de alimentos procesados, altos en grasas saturadas, azúcares añadidos y bajos en nutrientes esenciales. Estas dietas suelen ser resultado de factores como la disponibilidad de alimentos ultra procesados, la publicidad de productos poco saludables, la urbanización y los cambios en los estilos de vida que favorecen la inactividad física. Los niños y adolescentes en estas circunstancias están en riesgo de desarrollar enfermedades crónicas a una edad temprana, lo que compromete su salud a largo plazo y genera una carga significativa para los sistemas de salud.

Por otro lado, la desnutrición, especialmente en comunidades indígenas y poblaciones vulnerables, surge de la falta de acceso a alimentos nutritivos y equilibrados. La carencia de nutrientes esenciales, como proteínas, vitaminas y minerales, afecta el crecimiento físico, el desarrollo cognitivo y la salud general de los niños y niñas. Esto puede llevar a retrasos en el desarrollo, debilitamiento del sistema inmunológico y mayor vulnerabilidad a enfermedades infecciosas, afectando la capacidad de los niños para aprender, jugar y crecer de manera saludable.

Para avanzar en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con la erradicación de la pobreza, el hambre cero y la promoción de la salud y el bienestar (ODS 1, 2 y 3), es crucial abordar la malnutrición desde una perspectiva integral. Esto implica no solo proporcionar alimentos adecuados y sanos, sino también garantizar acceso a una alimentación equilibrada, educación nutricional, acceso a servicios de salud y condiciones socioeconómicas que favorezcan el acceso equitativo a una alimentación nutritiva para todos los niños y familias, independientemente de su origen o situación socioeconómica.<sup>40</sup>

La intervención en políticas públicas y programas de salud y nutrición que aborden estas disparidades es fundamental. Es necesario promover estrategias que fomenten la producción local de alimentos nutritivos, la educación nutricional en las escuelas y comunidades, el acceso a agua potable segura, así como fortalecer sistemas de salud que brinden atención integral a la nutrición infantil y el bienestar familiar. Además, se deben abordar las desigualdades y barreras socioeconómicas que limitan el acceso a una alimentación saludable, garantizando un enfoque inclusivo y equitativo para todos los niños y adolescentes.

### 2.1.6 Índice de Masa Corporal

El índice de Masa Corporal (IMC), es definido por el Centro de Control para la Prevención de Enfermedades como, el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros. El IMC es un método de evaluación fácil y económico para la categoría de peso: bajo peso, peso saludable, sobrepeso, y obesidad <sup>19</sup>

En la tabla uno, se presenta, la clasificación del Sobrepeso y la Obesidad por IMC, Circunferencia de la Cintura y Riesgo de Enfermedades Asociadas.

**Tabla 1. Clasificación del Sobrepeso y la Obesidad por IMC**

	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Clase de obesidad	Riesgo de enfermedad* (en relación con el peso normal y la circunferencia de la cintura)	
			Hombres ≤ 40 pulgadas (≤ 102 cm) Mujeres ≤ 35 pulgadas (≤ 88 cm)	> 40 pulgadas (> 102 cm) > 35 pulgadas (> 88 cm)
bajo peso	<18,5		-	-
Normal†	18,5–24,9		-	-
Exceso de peso	25,0–29,9		Aumentó	Elevado
Obesidad	30,0–34,9 35,0–39,9	yo yo	alto muy alto	muy alto muy alto
Obesidad extrema	≥ 40	tercero	Extremadamente alto	Extremadamente alto

La actividad Física es sin duda, una de las principales acciones que se realizan en función de mejorar la salud, física, mental y emocional; en los últimos años se ha concienciado a la población acerca de los beneficios a corto, mediano y largo plazo del ejercicio. De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud, la actividad física, se define como:

Cualquier movimiento corporal intencional producido por los músculos esqueléticos que determina un gasto energético. Incluye al deporte y al ejercicio, pero también a las actividades diarias como subir escaleras, realizar tareas en el hogar o en el trabajo, trasladarse caminando o en bicicleta y las actividades recreativas.<sup>41</sup>

La actividad física puede ser:

- No estructurada. Por ejemplo, trabajos de jardín o del hogar que impliquen movimiento. Usar las escaleras en lugar del ascensor. Poner música y bailar en casa. Desplazarse caminando para realizar tareas cotidianas.
- Estructurada. Por ejemplo, participar de clases de gimnasia o ejercicios de gimnasio bajo supervisión de un técnico, partidos de básquetbol, fútbol, vóleybol, etcétera, con reglas de juego, participación en carreras de calle. Destinar una parte de la jornada a caminar, con una longitud de recorrido, un tiempo y una intensidad prevista<sup>41</sup>

La actividad física puede ser baja, moderada y alta, de acuerdo con la intensidad con la que se realiza el mismo. Como ejemplos de esta se tienen:

- Caminar

- Paseos
- Trotar
- Oficios domésticos
- Ejercicios de bajo y alto impacto
- Deportes por hobby y profesionales, entre otros.

Sin duda alguna, la actividad física brinda no solo beneficios a nivel físico, sino también en el estado anímico, la interacción social, y la salud mental de las personas que la practican, justamente en la población joven.

Por eso, la importancia de introducir en esta población infantil y juvenil, principalmente, un sistema de vida dinámico donde se lleve a cabo una actividad física adecuada, periódica, programada y bien prescrita, como una herramienta básica para conseguir y preservar la salud, ya que los innumerables beneficios fisiológicos, metabólicos, anatómicos, cognitivos, sociales y académicos que representa son inobjtables.

Sin embargo, se debe tener mucho cuidado en no caer en excesos que nos pueden llevar a ocasionar trastornos de la autoimagen y autoestima; problemas que de igual manera se presentan primordialmente en adolescentes y jóvenes, debido a que son estos los que aún se encuentran en busca de una identidad y aceptación social.

Se debe también, tomar en cuenta que diferentes disciplinas, entre ellas la nutrición, la psicología, la educación física y la medicina del deporte son factor determinante para que se pueda llevar a cabo una óptima práctica de la actividad física.<sup>42</sup>

## **2.2.2 Comorbilidades**

### **Hipertensión**

Existe un riesgo en las personas menores de edad en cuanto a la hipertensión, diversos estudios han evidenciado que, las alteraciones leves de la PA en etapas tempranas de la vida se traducen en HTA con daño orgánico asociado más adelante en la vida. Se destaca así la importancia de un adecuado manejo diagnóstico y terapéutico de la HTA en la infancia. Según plantea De la Cerda y Herrero <sup>43</sup>

La hipertensión arterial (HTA) en la edad pediátrica es una entidad frecuentemente infradiagnosticada con características propias en cuanto a diagnóstico, etiología y manejo que la diferencian de la del adulto. Su prevalencia en nuestro medio está creciendo en los últimos años influida por factores ambientales como el sobrepeso, la ingesta de sal y alcohol o el sedentarismo. Cada vez hay más estudios que relacionan la presión arterial (PA) en la infancia con la de la edad adulta, en el sentido de que un niño con cifras elevadas de PA tiene más riesgo de convertirse en un adulto hipertenso.

En lo que respecta a la población pediátrica, la presión arterial (PA) es un parámetro extremadamente variable y dinámico. Es importante destacar que los valores de presión arterial considerados normales en los niños varían significativamente según factores como el sexo y, además, se incrementan gradualmente a lo largo de los años en consonancia con el crecimiento y desarrollo corporal. En las primeras etapas de la vida, concretamente durante el primer mes de vida, se observa un rápido aumento de la presión arterial sistólica, que tiende

a moderarse hasta que los niños alcanzan los cinco años. A partir de ese punto y hasta el inicio de la pubertad, estos cambios continúan su curso.<sup>43</sup>

Es importante subrayar que existen evidencias, las cuales establecen una relación entre la mala nutrición y la hipertensión en la infancia. Estas investigaciones demuestran de manera concluyente que los factores de riesgo asociados con la hipertensión tienen sus raíces en la niñez y tienden a persistir y agravarse a lo largo de la vida adulta.

Estos factores de riesgo son, en gran medida, los responsables del aumento en la morbimortalidad debido a las consecuencias orgánicas de la aterosclerosis, un proceso patológico que afecta las arterias. Cabe destacar que muchos de estos factores de riesgo pueden ser controlados durante la niñez, lo que a su vez, reduce de manera significativa el riesgo de enfermedades cardiovasculares en la edad adulta. Sin embargo, es necesario reconocer que algunos factores, como los de origen hereditario o aquellos resultantes de enfermedades o trastornos médicos específicos, requieren una atención y manejo específicos.

En cuanto a las cardiopatías congénitas, es fundamental entender que estas anomalías no pueden ser alteradas o prevenidas en su aparición, pero la medicina ha avanzado considerablemente en la actualidad, brindando mejores herramientas diagnósticas y terapéuticas para los niños que nacen con estos problemas cardíacos.<sup>44</sup>

En relación con la obesidad en edades pediátricas, es relevante notar que el riesgo de complicaciones se intensifica con la edad. Esta agravación se debe, en parte, a que la insulinoresistencia propia de la obesidad se ve acentuada por los cambios fisiológicos que ocurren durante la pubertad (como se señala en la referencia 45). Numerosos estudios han confirmado que las probabilidades de que los niños obesos se conviertan en adultos obesos aumentan significativamente en función del grado de sobrepeso y la edad de inicio de la obesidad durante la adolescencia. Un ejemplo ilustrativo es el estudio longitudinal American

Fels, que reveló que más del 50% de los niños obesos mayores de 13 años presentaban un índice de masa corporal superior a 30 a los 35 años.

La estabilidad del índice de masa corporal en la infancia se encuentra influenciada por una serie de factores multifacéticos. Entre estos factores se incluyen los bajos niveles de actividad física, el consumo elevado de azúcares y grasas en la dieta, las condiciones socioeconómicas desfavorables y, principalmente, los antecedentes familiares de obesidad (como se menciona en la referencia 45). En consecuencia, resulta fundamental abordar de manera eficaz y temprana la obesidad infantil para prevenir potenciales problemas de salud a largo plazo.

### **2.2.3 Diabetes**

La Diabetes, como enfermedad crónica, afecta la manera en la que el cuerpo humano, descompone los hidratos de carbono, el cuerpo descompone la mayor parte de los alimentos que ingiere glucosa y está la libera en la sangre. El páncreas produce una hormona llamada insulina, que actúa como la llave que permite que el azúcar en la sangre ingrese a las células del cuerpo para obtener energía.

El ejercicio es un componente importante en el manejo de la diabetes, de manera que puede ser utilizado para fomentar la salud y la calidad de vida de los pacientes afectados de dicha enfermedad. En este sentido, la presente monografía surge como iniciativa de los miembros del Grupo de Trabajo sobre Ejercicio, de la Sociedad Española de Diabetes, con la finalidad de acercar los conocimientos básicos y fundamentales del ejercicio a los profesionales interesados en la promoción de esta actividad <sup>23</sup>

#### **2.2.4 Tipo de alimentación**

En un estudio publicado por Ali Alghamdi et al. en el 2021, se realizó una evaluación de los hábitos dietéticos de los estudiantes universitarios. Se realizaron preguntas específicas para determinar la salud de sus elecciones alimenticias. Un dato interesante que surgió del estudio fue la importancia del desayuno como componente de la dieta. Un 57,4% de los estudiantes de medicina respondió afirmativamente a la pregunta, mientras que el 65% de los estudiantes no médicos respondió negativamente. Esta diferencia resultó ser significativa ( $P < 0,001$ ), destacando una divergencia en los hábitos dietéticos entre los dos grupos.

Cuando se indagó sobre el consumo de verduras a lo largo de una semana, se encontró que el 34,6% de los estudiantes de medicina afirmó consumirlas siempre, en comparación con el 25% de los estudiantes no médicos. Similarmente, al cuestionar si incluían carne en su dieta, el 53,7% de los estudiantes de medicina y el 50% de los estudiantes no médicos respondieron que lo hacían siempre. Sin embargo, hubo una diferencia significativa, ya que el 2,2% de los estudiantes de medicina afirmó que nunca incluían carne en su dieta, en comparación con el 10,5% de los estudiantes no médicos ( $P < 0,038$ ).

Cuando se exploraron los hábitos relacionados con la comida rápida, se observó que, el 53,7% de los estudiantes de medicina indicó consumían comida rápida ocasionalmente, en contraste con el 42,5% de los estudiantes no médicos que respondieron de la misma manera.<sup>24</sup>

#### **2.2.5. Recomendaciones para una alimentación saludable**

Según la guía alimentaria basadas en sistemas alimentarios para la población adolescente y adulta en Costa Rica 2022, de acuerdo con el Ministerio de Salud <sup>46</sup>, es una ventana de oportunidad para garantizar una buena salud a lo largo de la vida, por lo que una

nutrición óptima durante este tiempo es de vital importancia. El rápido crecimiento y desarrollo del organismo y sus funciones durante el embarazo, la lactancia y los primeros dos años de vida conllevan requisitos nutricionales específicos en cada una de estas etapas. Se ha demostrado que la nutrición y el estilo de vida antes y durante el embarazo, la lactancia y la primera infancia tienen efectos a largo plazo en la salud posterior de la niña y el niño, incluido un mayor riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles como: obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares.

Las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABAs) son un instrumento que traduce una amplia base de evidencia sobre las relaciones entre los alimentos, los patrones de dieta y la salud en recomendaciones apropiadas para la población de acuerdo a la cultura y al contexto nacional. Dichas directrices están destinadas a influir en el comportamiento de las personas para promover la salud general y prevenir enfermedades crónicas y también contribuyen a establecer una base para las políticas públicas de alimentación, nutrición, salud, protección social, agricultura y programas de educación nutricional.<sup>4</sup>

**Figura 2.** *Guía para la alimentación saludable*


 Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
 
 Ministerio de Salud Costa Rica
 

# Alimentación de una niña y un niño saludable



## CONSEJOS PRÁCTICOS

- A partir de los **6 meses**, además de la leche materna, ofrezca alimentos ricos en hierro como:

**LEGUMINOSAS:**  
Lentejas, cubaces, frijoles tiernos, garbanzo, entre otras.

**HOJAS VERDES:**  
Espinacas, brócoli, hojas de remolacha, mostaza, perejil, kale, entre otras.

**En el caldo del frijol no hay hierro, por lo tanto, ofrézcalo junto con los frijoles.**

**CARNES:**  
Pollo sin piel, pescado, hígado, res y cerdo sin grasa, entre otros.

**HUEVOS.**
- Las niñas y niños que consumen hierro son saludables y fuertes

Un plato **variado en colores** es un plato **variado en nutrientes**.
- Siga las indicaciones que le brindó el profesional de salud, sobre el **suplemento de hierro**.

  -  **No causa estreñimiento.**
  -  **No interfiere con la lactancia materna.**
  -  **No es necesario dar jugos.**
  -  **No mancha los dientes**
  -  **Se puede brindar a cualquier hora del día.**

Fuente: *Imagen tomada de la referencia.*<sup>46</sup>

De acuerdo con el Ministerio de Salud y la CCSS<sup>46</sup>:

Se inicia con la alimentación a los 6 meses en bebés nacidos a término, tanto los que están con lactancia materna exclusiva como los que toman fórmulas, porque es el

momento justo para la niña y el niño. La alimentación complementaria es la alimentación que complementa a las tomas de leche materna y estas tomas de leche aportan el 50% de los nutrientes que necesita la niña y el niño. Al comenzar con la alimentación, se recomienda siempre dar al bebé de todos los grupos de alimentos, tratando de introducir alimentos fuente de hierro. En cuanto a los alimentos que se consideran alérgenos se pueden comenzar a dar a partir de los 6 meses, se ha visto que el restringir el consumo de estos alimentos no protege a los niños de las alergias. Una alimentación adecuada, saludable y natural beneficiará a los niños en su crecimiento y desarrollo.

Es importante mencionar que, el desarrollo físico, mental, psicológico y social de los niños y adolescentes se puede mejorar practicando alguna actividad física de forma regular. Los buenos hábitos se desarrollan temprano en la vida. Ayudar a evitar enfermedades, prevenir el sobrepeso y la obesidad y contribuir a la salud mental son algunos de los beneficios de la actividad física.

### **2.3.6 Recomendaciones de actividad de física**

Según Chau y colaboradores, el riesgo de mortalidad por todas las causas por pasar 10 horas al día sentado es 34% mayor frente a pasar sentado solamente 1h, en aquellas personas que hacen actividad física. Si no se realiza actividad física, el riesgo aumenta aún más: 52%.<sup>42</sup>

La promoción de la salud en niños y jóvenes a través de intervenciones efectivas es crucial para fomentar estilos de vida activos y saludables desde una edad temprana. La

referencia a estudios como el realizado por Cushing y colaboradores en 2014 resalta la importancia de implementar programas que no solo se enfoquen en la actividad física, sino que también integren a la familia en dichas iniciativas. Estas intervenciones deben ser holísticas, incluyendo la participación activa de padres, cuidadores y entornos cercanos al niño para lograr cambios sostenibles en sus hábitos de vida.

Los ejercicios supervisados, la danza y las actividades deportivas son ejemplos efectivos de intervenciones que pueden abordar la promoción de la actividad física en niños y jóvenes. Los ejercicios supervisados, cuando son dirigidos por profesionales capacitados, permiten una supervisión adecuada de la técnica, la intensidad y el progreso individual de los niños, maximizando los beneficios de la actividad física y minimizando el riesgo de lesiones. Además, estos programas pueden incorporar elementos educativos sobre la importancia de la actividad física y la adopción de un estilo de vida activo.

La danza es otra forma de actividad física que puede ser atractiva para los niños y jóvenes, ya que combina la actividad física con la expresión artística y el disfrute creativo. La danza puede mejorar la coordinación, la flexibilidad, la resistencia y fortalecer los músculos, además de proporcionar una experiencia social en un entorno lúdico y divertido. Al participar en clases de baile o grupos coreográficos, los niños pueden cultivar habilidades motoras, creatividad y autoconfianza, todo ello mientras se mantienen activos.

Las actividades deportivas, ya sean individuales o en equipo, ofrecen una amplia gama de beneficios para la salud física y mental de los niños y jóvenes. Participar en deportes no solo promueve la actividad física, sino que también fomenta el trabajo en equipo, la disciplina, la resolución de problemas, el liderazgo y habilidades sociales valiosas. Además, la práctica deportiva puede ayudar a reducir el estrés, mejorar la autoestima y la salud mental, y promover hábitos de vida activos a largo plazo.

Sin embargo, es importante destacar que la efectividad de estas intervenciones no radica únicamente en la actividad en sí, sino también en la creación de entornos de apoyo y motivación para los niños y jóvenes. La participación de la familia y la comunidad es esencial para fomentar la continuidad de la actividad física fuera del entorno programado. Educar a los padres y cuidadores sobre la importancia de apoyar y promover la actividad física en sus hijos, así como proporcionar oportunidades para que la actividad física sea parte de la vida cotidiana de la familia, son aspectos fundamentales para el éxito a largo plazo de estas intervenciones.

### **2.3.7 Recomendaciones de actividad física en la población pediátrica**

Los niños y jóvenes de 5 a 17 años deben acumular al menos 60 minutos de actividad física de intensidad moderada a vigorosa diariamente. La actividad física mayor a 60 minutos diarios proporciona beneficios adicionales para la salud. La mayor parte de la actividad física diaria debe ser aeróbica <sup>47</sup>

### **2.2.8 Impacto actividad física en hipertensión y recomendación**

La actividad física aeróbica disminuye hasta 8.3 mmHg la tensión arterial sistólica y 5.2 mmHg la diastólica en pacientes con hipertensión arterial. Se recomienda realizar al menos 30 minutos de actividad aeróbica de intensidad moderada durante 5 a 7 días a la semana, mientras que el aumentar la actividad física moderada a 300 minutos/semana o la actividad vigorosa a 150 minutos/semana pueden mejorar en mayor proporción los niveles de tensión arterial <sup>27</sup>

Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía”<sup>26</sup>. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte

de los momentos de juego. Al tiempo, formas de transporte activas, tareas domésticas y actividades recreativas. Entre las modalidades de actividad física se encuentran el juego físico, la recreación, el deporte formal e informal –organizado o competitivo– y los juegos o deportes autóctono.

### **2.2.9 Impacto actividad física en diabetes mellitus y recomendación**

La actividad física retrasa la conversión de IGT a T2DM y mejora el control glucémico y las complicaciones CVD.<sup>109</sup> El entrenamiento aeróbico y de resistencia mejora la acción de la insulina, el control glucémico, los niveles de lípidos y la PA.<sup>110</sup> Los ECA respaldan la necesidad de refuerzo del ejercicio por parte de los trabajadores de la salud, y Se ha demostrado que el ejercicio aeróbico o el ejercicio de resistencia reducen la HbA1c en un 0,6 % en pacientes con DM. Los ensayos clínicos en adultos con DM han proporcionado evidencia del valor de reducción de la HbA1c del entrenamiento de resistencia y de un beneficio adicional del ejercicio aeróbico y de resistencia combinados.

Los pacientes con pre-DM y DM deben realizar dos sesiones por semana de ejercicio de fuerza; las mujeres embarazadas con DM deben participar en actividad física moderada regular. El estímulo para aumentar la actividad en cualquier nivel produce beneficios; incluso caminar 1000 pasos adicionales por día sería ventajoso y puede ser un buen punto de partida para muchos pacientes <sup>25</sup>

### **2.2.10 Recomendaciones de estilos de vida saludables**

En las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios para la población adolescente y adulta en Costa Rica 2022, indican que los estilos de vida saludables van más allá de la alimentación. La actividad física, las horas de sueño y el estrés son factores que influyen en nuestra vida.

Un estilo de vida saludable incluye actividad física diaria que complementa una alimentación sana. La actividad física es un factor importante para la prevención de enfermedades no transmisibles, como el sobrepeso, la obesidad, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares como la hipertensión arterial. También es beneficiosa para la salud mental y cognitiva, el sueño y contribuye al bienestar general <sup>28</sup>

El concepto de estilo de vida es fundamental para comprender las conductas y hábitos que adopta un individuo en su vida diaria. Estas pautas de comportamiento no solo son influenciadas por las interacciones sociales y el entorno en el que una persona se desarrolla, sino que, también están moldeadas por factores culturales, económicos y personales. El estilo de vida incluye desde las elecciones alimenticias y la actividad física hasta las decisiones de consumo, el uso del tiempo libre, las relaciones interpersonales y las preferencias recreativas o de ocio.

La flexibilidad y adaptabilidad son rasgos esenciales del estilo de vida, ya que las personas están constantemente expuestas a nuevas influencias, experiencias y cambios en su entorno. Este dinamismo permite que las conductas y patrones de comportamiento se modifiquen con el tiempo, en respuesta a cambios sociales, tecnológicos, económicos o incluso personales. Por ejemplo, la adopción de nuevos hábitos alimenticios o la incorporación de rutinas de ejercicio pueden ser parte de una adaptación consciente a un estilo de vida más saludable.

Por otro lado, la calidad de vida es un concepto amplio que abarca múltiples dimensiones y aspectos del bienestar de una persona. No se limita únicamente a la ausencia de enfermedades, sino que considera el bienestar físico, emocional, social y ambiental. Implica la satisfacción general con la vida, la capacidad para enfrentar desafíos, mantener relaciones saludables, tener acceso a recursos y servicios básicos, así como la sensación de seguridad y estabilidad en diversos aspectos de la vida.

La calidad de vida se construye sobre tres dimensiones principales: la física, relacionada con la salud y el bienestar físico, la psicológica, que abarca aspectos emocionales, cognitivos y afectivos, y la social, que se refiere a las relaciones interpersonales, la participación en la comunidad y el sentido de pertenencia. Estas dimensiones están interrelacionadas y se influyen mutuamente, contribuyendo de manera integral al bienestar general de un individuo.

Asimismo, la calidad de vida no es estática, sino que está sujeta a cambios a lo largo del tiempo, influenciada por las circunstancias individuales, sociales, económicas y ambientales. Factores como el acceso a servicios de salud, la educación, el empleo, la seguridad, la justicia social y la participación en la vida cívica y comunitaria juegan un papel crucial en la determinación de la calidad de vida de una persona y su percepción subjetiva de bienestar.

## **CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 Enfoque de la investigación**

El objetivo de esta revisión bibliográfica es realizar un estudio de investigación cualitativa la eficacia de las estrategias de abordaje del Sistema de Salud, relacionadas con la promoción de estilos de vida saludables en población pediátrica para la prevención de enfermedades secundarias relacionadas con el sedentarismo y mala alimentación en el contexto médico costarricense.

Además, ofrece una perspectiva descriptiva, de modo que pueda evaluar el manejo adecuado en esta población para realizar estrategias de prevención, que colaboran con el proceso de divulgación y educación en estilos de vida saludables.

### **3.2 Fuentes de información**

En las fuentes primarias recopiladas en esta revisión, se utilizaron artículos de tipo científico, fueron tomando en cuenta las características propiamente dichas del artículo, así como el nivel de evidencia, siendo entre ellas fuentes como scielo, google académico, elsevier.

Excluyendo fuentes de información de carácter secundario tales como noticias de blogs informativos, tesis ya que estos podrían no cumplir con los requerimientos en cuanto a calidad y veracidad de la información que son parte de este proyecto.

### 3.3 Criterios de búsqueda

**Tabla 2.** *Criterios de búsqueda*

<b>Objetivo</b>	<b>Descriptores</b>	<b>Motores de búsqueda</b>	<b>Período de estudio</b>	<b>Idioma</b>
<b>Describir las principales enfermedades causadas por el sedentarismo y la mala alimentación en la población pediátrica y sus efectos sobre la calidad de vida de estos</b>	Enfermedades	Google Académico Scielo PubMed	2017-2023	Español/ Inglés
	Sedentarismo	Google Académico Scielo PubMed	2017-2023	Español/ Inglés
	Mala alimentación	Google Académico Scielo PubMed	2017-2023	Español/ Inglés
	Población pediátrica	Google Académico Scielo PubMed	2017-2023	Español/ Inglés
	Calidad de vida	Google Académico Scielo PubMed	2017-2023	Español/ Inglés
<b>Señalar las principales recomendaciones en torno al abordaje médico preventivo de enfermedades pediátricas asociadas al sedentarismo y mala alimentación</b>	Abordaje médico preventivo	Google Académico Scielo PubMed	2017-2023	Español/ Inglés
	Nutrición	Google Académico Scielo PubMed	2017-2023	Español/ Inglés
	Ejercicio	Google Académico Scielo PubMed	2017-2023	Español/ Inglés
<b>Identificar las principales estrategias de abordaje relacionadas con la</b>	Estilos de vida saludables	Google Académico Scielo	2017-2023	Español/ Inglés

<b>promoción de estilos de vida saludables en la población pediátrica implementables en el contexto de salud de Costa Rica.</b>	Prevención y promoción	PubMed Google Académico Scielo PubMed	2017-2023	Español/ Inglés
---	------------------------	--	-----------	--------------------

Fuente: Elaboración propia a partir de los objetivos de esta investigación.

### 3.4 Criterios de inclusión y exclusión

**Tabla 3.** *Criterios de inclusión y exclusión*

<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterios de exclusión</b>
<b>Sedentarismo y actividad física en población pediátrica</b>	Artículos sobre sedentarismo en adultos
<b>Investigaciones que aborden los efectos del sedentarismo y la mala alimentación en la salud de los niños.</b>	Artículos de investigaciones que no estén relacionadas con el sedentarismo o la mala alimentación en niños.
<b>Enfermedades causadas por sedentarismo y malos hábitos alimentarios</b>	Artículos sobre enfermedades debidas a otras causas
<b>Estudios publicados en los últimos 6 años, para asegurar la relevancia actual.</b>	Artículos de investigaciones demasiado antiguas y no relevantes para el contexto actual.

Fuente: Elaboración propia a partir de los objetivos de esta investigación.

### **3.5 Análisis de la información**

El nivel o grado de evidencia clínica es un sistema jerarquizado, basado en las pruebas o estudios de investigación, que ayuda a los profesionales de la salud a valorar la fortaleza o solidez de la evidencia asociada a los resultados obtenidos de una estrategia terapéutica, no todos los conocimientos provenientes de los artículos científicos publicados, tienen el mismo impacto o valor sobre la toma de decisiones en materia de salud; por ello, se hizo necesario evaluar la calidad de la evidencia, es por esta razón que, se realiza la estrategia de búsqueda y selección de los artículos científicos por criterios de inclusión y exclusión.

En la presente revisión bibliográfica se realizó la clasificación inicial de filtrar por título del artículo científico y por palabras claves, para un total de 87 artículos, se eliminan duplicados, quedando 40 artículos, se procedió a la lectura de resúmenes, de esta lectura se seleccionaron 43, se descartaron los que no contaban con el período de no más de 10 años de publicación, posteriormente se procedió a la lectura y revisión completa de los artículos, de estos se obtuvieron 32 artículos, se descartaron finalmente, por afinidad con el objeto de estudio. Se eligieron 25 artículos que cumplían con los criterios de inclusión y estaban directamente relacionados con el objeto de estudio, en la siguiente figura se detalla el flujo de identificación y selección de publicaciones científicas.

### 3.6 Clasificación de la información según niveles de evidencia

**Tabla 4.** *Clasificación de la información según niveles de evidencia*

<b>Nivel de evidencia</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Cantidad según tipo de estudio</b>	<b>Cantidad según nivel de evidencia</b>	<b>%</b>
I	Revisión sistemática de estudio de cohortes	1	6	4%
	Estudio cohorte prospectivo	5		
II	Revisión sistemática de estudios observacionales	4	4	20%
III	Revisión bibliográfica	8	8	16%
IV	Estudio de caso	7	7	28%
<b>Total</b>		25	25	100

Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Este capítulo se centra en la presentación y análisis de los resultados obtenidos a través de la investigación, que ha sido llevada a cabo en diversas regiones del mundo, con el propósito de comprender en profundidad los patrones de sedentarismo, la práctica alimenticia y su consecuencia en la salud del niño. Los datos recopilados a lo largo de este estudio proporcionan una visión detallada de la situación actual y permite una evaluación precisa de los desafíos que enfrenta esta población.

A lo largo de esta página, se explorará el hallazgo más significativo derivado del análisis de datos, destacando la tendencia, la correlación y la relación identificada entre el sedentarismo, la mala alimentación y su efecto secundario en la salud del niño.

Este capítulo servirá como un puente entre la recopilación de dato y la formulación de estrategia de abordaje orientada a la prevención de enfermedad secundaria en esta población. El resultado aquí presentado proporcionará una base sólida para la toma de decisión informada, así como para la elaboración de recomendación que contribuyan a mejorar la calidad de vida del niño y a prevenir enfermedad derivada del sedentarismo y la mala alimentación.

Según lo descrito en el primer objetivo, el estudio realizado por Edris Nury et al (2022)<sup>38</sup> subraya la imperiosa necesidad de abordar la problemática del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes, y sus consecuencias en la calidad de vida de los jóvenes. En esta línea los autores identificaron dentro de las principales enfermedades y afectación en

la calidad de vida de la población objeto de estudio que la diabetes tipo 2 se ha vuelto cada vez más prevalente en poblaciones jóvenes, un fenómeno que se relaciona directamente con el incremento de la obesidad infantil.

La reducción del sobrepeso en esta población se convierte en un imperativo para reducir el riesgo de desarrollar esta enfermedad crónica y las complicaciones asociadas. La diabetes tipo 2, no solo impone una carga significativa al requerir un manejo constante, sino que también está asociada a problemas de salud graves, lo que impacta significativamente en la calidad de vida de los jóvenes.

Las enfermedades cardiovasculares, como las enfermedades cardíacas y la hipertensión arterial, guardan una estrecha relación con el exceso de peso en niños y adolescentes. La obesidad puede llevar a la acumulación de placa en las arterias, lo que incrementa el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. La reducción del sobrepeso desempeña un papel vital en la prevención de estas afecciones, ya que estas condiciones no solo limitan la calidad de vida debido a sus restricciones y consecuencias, sino que también conllevan implicaciones graves para la salud.

Otra, de las afectaciones identificadas, fue la de los trastornos metabólicos, entre ellos el síndrome metabólico, son comunes en niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad. Estos trastornos incluyen resistencia a la insulina, niveles elevados de glucosa y dislipidemia, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2. El abordaje del sobrepeso se revela esencial para prevenir y tratar estos problemas metabólicos, lo que

supone una mejora sustancial en la calidad de vida al reducir el riesgo de afecciones crónicas y sus complicaciones.

Por último, las enfermedades hepáticas, como la enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA), son más frecuentes en niños con sobrepeso u obesidad. La EHGNA puede avanzar hasta cirrosis y otras enfermedades hepáticas graves. La reducción del sobrepeso se erige como un pilar fundamental en la prevención y tratamiento de la EHGNA en la población joven, lo que, en última instancia, repercute positivamente en la calidad de vida al prevenir afecciones hepáticas serias.

Con base en lo anterior, a partir de este estudio se identifica que la obesidad que genera el sedentarismo y la mala alimentación, no solo se afecta la salud física de los niños y adolescentes, sino que también tienen un impacto en su diario vivir, al exigir una atención médica constante y restringir su capacidad para llevar una vida plena y activa. La prevención y tratamiento del sobrepeso y la obesidad se convierten en elementos esenciales para atenuar estos problemas y mejorar la calidad de vida de los jóvenes.<sup>38</sup>

La perspectiva de Smith, J.D., Fu, E., & Kobayashi, M. (2020)<sup>41</sup>, permite identificar en mayor profundidad cuales son las enfermedades secundarias que se pueden generar a raíz del sedentarismo y la mala alimentación. Uno de los problemas de salud más notables en la población pediátrica es la diabetes tipo 2. Según el estudio, los niños con obesidad tienen un riesgo cuatro veces mayor de desarrollar esta enfermedad en comparación con aquellos con un índice de masa corporal normal. Además, se subraya que los niños pertenecientes a minorías étnicas y de bajos ingresos enfrentan un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo

2, lo que pone de relieve la importancia de abordar factores socioeconómicos en la prevención y el manejo de esta enfermedad.

La apnea obstructiva del sueño es otra afección que guarda una estrecha relación con la obesidad en niños y adolescentes. Esta condición se caracteriza por la interrupción de la respiración durante el sueño debido a una obstrucción de las vías respiratorias. El estudio señala que los niños con obesidad tienen un alto riesgo de experimentar apnea del sueño, lo que puede llevar a problemas adicionales, como somnolencia diurna excesiva, disfunción neurocognitiva, reducción de la actividad física y problemas cardiovasculares, como la hipertensión.

El asma es otra enfermedad crónica común en la población pediátrica. Aunque el estudio no encuentra una relación directa entre la obesidad y el aumento de las tasas de asma, reconoce que los niños con sobrepeso u obesidad pueden experimentar síntomas de asma distintos en comparación con sus pares con un peso normal. Esto sugiere que es esencial investigar más a fondo la relación entre la obesidad y el asma para proporcionar un tratamiento adecuado a estos pacientes.

La hipertensión en niños y adolescentes ha ido en aumento y se asocia con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular a lo largo de la vida. Según el estudio, el factor de riesgo más significativo para la hipertensión en la población pediátrica es un IMC elevado. Los niños con obesidad tienen una probabilidad significativamente mayor de desarrollar hipertensión, lo que destaca la importancia de la prevención temprana y el manejo de la obesidad.

La enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA) es una afección que ha ido en aumento y que se asocia estrechamente con la obesidad en niños y adolescentes. El estudio enfatiza que un porcentaje elevado de niños con obesidad desarrolla EHGNA, y que la gestión efectiva de la obesidad es fundamental para tratar esta enfermedad. La obesidad se erige como un factor de riesgo importante para la EHGNA, y se ha demostrado que la pérdida de peso es una estrategia efectiva para su tratamiento.

Finalmente, los autores mencionan la relación entre la obesidad infantil y los trastornos de la alimentación. Se resalta que una proporción significativa de adolescentes con obesidad experimenta actitudes y comportamientos alimentarios desordenados, lo que puede aumentar el riesgo de desarrollar trastornos de la alimentación en la adultez. Esta relación bidireccional entre la obesidad y los trastornos de la alimentación subraya la importancia de evaluar adecuadamente estos factores durante la planificación del tratamiento.<sup>41</sup>

Los resultados del estudio realizado por Lima et al. (2019)<sup>43</sup> plantean un enfoque interesante en cuanto a las etapas del cambio y su relación con los hábitos alimenticios de adolescentes y adultos jóvenes. Se observa que aquellos en las etapas más tempranas del cambio, como la pre-contemplación y la contemplación, presentan una menor probabilidad de mantener una alimentación adecuada en términos de consumo de alimentos saludables, como frutas y verduras. En cambio, muestran un mayor consumo de bebidas azucaradas, lo que podría interpretarse como una alimentación menos saludable. Además, se destaca una disminución en la autoeficacia, lo que sugiere una menor confianza en la capacidad de adoptar hábitos alimenticios saludables.

Estos hallazgos plantean importantes implicaciones para la calidad de vida de los adolescentes y adultos jóvenes. Una alimentación inadecuada, caracterizada por un bajo consumo de alimentos saludables y un alto consumo de bebidas azucaradas, ha sido vinculada a diversas enfermedades secundarias. Por ejemplo, la insuficiente ingesta de frutas y verduras puede incrementar el riesgo de deficiencias nutricionales y enfermedades relacionadas con la falta de vitaminas y minerales. Asimismo, el consumo elevado de bebidas azucaradas se ha asociado con un mayor riesgo de obesidad, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares, lo que puede tener un impacto adverso en la salud y la calidad de vida de los jóvenes.

Para abordar estos desafíos de salud y mejorar la calidad de vida de los jóvenes, resulta esencial la implementación de intervenciones educativas y de promoción de la salud que se centren en el aumento de la autoeficacia y fomenten una alimentación saludable en todas las etapas del cambio. Asimismo, es fundamental considerar los factores personales y ambientales que pueden influir en los hábitos alimentarios de los jóvenes, como el costo de los alimentos y las influencias sociales que pueden ejercer presión en sus elecciones dietéticas.

El estudio de Juhi Singhal, et al. (2021) <sup>45</sup>, proporciona información relevante sobre la efectividad de intervenciones escolares para prevenir la obesidad infantil en países de ingresos medianos (MICs). Aunque el texto no describe directamente las enfermedades secundarias relacionadas con el sedentarismo y la mala alimentación en la población

pediátrica, se pueden inferir algunas de las condiciones de salud y su impacto en la calidad de vida de los niños y adolescentes a partir de los datos presentados.

Según el estudio, se puede concluir que las intervenciones escolares que abordan la obesidad infantil pueden tener efectos positivos en la adiposidad, el índice de masa corporal (IMC), y la prevalencia de obesidad y sobrepeso. Esto es relevante porque la obesidad en niños y adolescentes está fuertemente relacionada con una serie de enfermedades secundarias y problemas de salud, que pueden afectar significativamente su calidad de vida.

Una de las enfermedades secundarias relacionadas con la obesidad infantil es la diabetes tipo 2. La obesidad aumenta el riesgo de desarrollar esta enfermedad crónica, lo que puede requerir una gestión constante, incluyendo cambios en la alimentación, ejercicio y medicamentos, afectando la calidad de vida de los niños.

Además, los niños obesos enfrentan un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, como hipertensión, enfermedad cardíaca y accidentes cerebrovasculares a medida que crecen. Esto puede limitar su capacidad para llevar un estilo de vida activo y saludable.

La obesidad también ejerce presión adicional sobre los huesos y las articulaciones, lo que aumenta el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos como la osteoartritis, lo que dificulta la participación en actividades físicas y puede afectar la calidad de vida. Problemas respiratorios, como el síndrome de apnea obstructiva del sueño, son comunes en

niños obesos, lo que resulta en problemas para dormir y un menor descanso nocturno, afectando su bienestar general.

La salud mental también se ve afectada, ya que los niños obesos pueden enfrentar estigmatización y bullying, lo que puede conducir a problemas emocionales y una disminución de la autoestima. Además, los patrones alimentarios poco saludables pueden contribuir al desarrollo de trastornos alimentarios, como la bulimia y la anorexia, que afectan tanto la salud física como la mental.

El impacto de estas enfermedades secundarias en la calidad de vida de los niños y adolescentes es significativo, ya que pueden limitar su participación en actividades cotidianas, afectar su bienestar emocional y tener efectos a largo plazo en su salud. Por lo tanto, la prevención de la obesidad infantil a través de intervenciones escolares efectivas es crucial para garantizar una buena calidad de vida en la infancia y la adolescencia.<sup>45</sup>

En el estudio, llevado a cabo por Edris Nury et al. (2022)<sup>46</sup>, se ha realizado un análisis minucioso del impacto de las intervenciones nutricionales en entornos escolares en la población pediátrica, centrándose en su influencia en la salud y calidad de vida de niños y adolescentes.

Los resultados de este estudio indican que las intervenciones nutricionales implementadas en las escuelas tienen un efecto positivo en la reducción del riesgo de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. Estas condiciones son factores de riesgo clave

para una serie de enfermedades secundarias graves, como la diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y trastornos metabólicos. Por lo tanto, al abordar el sobrepeso y la obesidad en las etapas tempranas de la vida a través de estas intervenciones, se está trabajando indirectamente en la prevención de estas enfermedades secundarias.

Es esencial resaltar que esta investigación enfatiza la importancia de implementar intervenciones nutricionales en los entornos escolares como estrategias efectivas para promover hábitos alimentarios saludables en los niños y adolescentes. Al hacerlo, se contribuye a prevenir no solo el sobrepeso y la obesidad, sino también las enfermedades relacionadas con la mala alimentación.

Además, los hallazgos subrayan la relevancia de mejorar la calidad de la dieta en esta población. Las intervenciones nutricionales tienen un impacto positivo en la calidad de la dieta, especialmente en la ingesta de frutas y verduras. Este enfoque en la calidad de la dieta es esencial para prevenir enfermedades crónicas relacionadas con la mala alimentación, como la hipertensión y enfermedades cardiovasculares.

Una perspectiva similar se evidencia en el estudio realizado por Sabrina Schlesinger et al. (2019)<sup>47</sup> quienes proporcionan información fundamental sobre la relación entre la alimentación y la acumulación de grasa en la población pediátrica. Esta relación es de gran relevancia debido al creciente problema de la obesidad infantil y su estrecha asociación con enfermedades secundarias que afectan negativamente la calidad de vida de los jóvenes.

Uno de los problemas más graves que enfrentan los niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad es un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. El exceso de peso puede llevar a la resistencia a la insulina, un factor de riesgo importante para esta enfermedad crónica, que no solo afecta la salud de los jóvenes, sino que también conlleva el riesgo de complicaciones graves a largo plazo.

Las enfermedades cardiovasculares también son motivo de preocupación. El sobrepeso en la infancia puede contribuir al desarrollo temprano de afecciones como la hipertensión arterial y la acumulación de placas de aterosclerosis, lo que aumenta el riesgo de enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares en la edad adulta.

Los trastornos metabólicos, como la dislipidemia y el síndrome metabólico, están relacionados con la obesidad infantil y pueden tener un impacto duradero en la salud metabólica, aumentando el riesgo de enfermedades secundarias en el futuro. El peso adicional ejerce presión en los huesos y articulaciones de los jóvenes, lo que aumenta el riesgo de desarrollar problemas musculoesqueléticos, como la osteoartritis y la escoliosis.

Las enfermedades respiratorias, como el síndrome de apnea del sueño, también son más comunes en niños con sobrepeso u obesidad, lo que afecta la calidad del sueño y la función respiratoria. Además de las consecuencias físicas, la obesidad infantil puede tener efectos psicológicos y sociales, incluida la estigmatización y la disminución de la autoestima, lo que impacta en el bienestar emocional y la calidad de vida de los jóvenes.

El estudio resalta que la calidad de la alimentación desempeña un papel esencial en estas asociaciones. Se enfatiza que la ingesta de alimentos como frutas, verduras y granos enteros se asocia con un menor riesgo de acumulación de grasa, lo que puede ayudar a prevenir estas enfermedades secundarias. Por otro lado, el consumo de alimentos ricos en grasas saturadas, azúcares añadidos y alimentos procesados se vincula con un mayor riesgo de acumulación de grasa, lo que puede contribuir al desarrollo de estas enfermedades.<sup>47</sup>

En esta línea, Ho et al. (2013)<sup>48</sup> plantean que el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes están estrechamente relacionados con una serie de enfermedades secundarias. Entre estas condiciones se encuentra la resistencia a la insulina, que se refleja en los niveles de glucosa en ayunas e insulina, y sirve como un marcador temprano del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Además, el perfil lipídico, que incluye niveles de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y lipoproteínas de baja densidad (LDL) en sangre, se ve negativamente afectado en niños con sobrepeso u obesidad. El aumento de los niveles de triglicéridos, como se menciona en el estudio, también es motivo de preocupación y se asocia con enfermedades cardiovasculares.

El impacto en la calidad de vida de los niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad es significativo. Estos jóvenes pueden experimentar una serie de problemas físicos y psicológicos, como fatiga, falta de energía, baja autoestima y problemas de salud mental. Las enfermedades secundarias mencionadas en el estudio, como la resistencia a la insulina y los problemas en el perfil lipídico, aumentan el riesgo de enfermedades crónicas en la vida adulta, lo que afecta la calidad de vida a largo plazo.

El estudio resalta la importancia de las intervenciones dietéticas y de ejercicio para abordar el sobrepeso y la obesidad en la población pediátrica. Los resultados sugieren que combinar la dieta con el ejercicio puede ser más efectivo en la mejora de los factores de riesgo metabólico, como los niveles de HDL y glucosa en ayunas. Sin embargo, se requieren más investigaciones para confirmar estos hallazgos y determinar cuáles son las estrategias más efectivas.<sup>48</sup>

El estudio realizado por Mandy Ho et al. (2022)<sup>49</sup> resalta la preocupación significativa que representan las enfermedades secundarias relacionadas con el sedentarismo y la mala alimentación en la población pediátrica, particularmente el sobrepeso y la obesidad. Los resultados de esta investigación sugieren que las intervenciones de estilo de vida que incorporan un componente dietético pueden tener un impacto positivo en el peso de los niños, lo que a su vez, puede reducir el riesgo de enfermedades secundarias.

En lo que respecta a las enfermedades secundarias, el estudio revela que, las intervenciones de estilo de vida lograron una pérdida de peso significativa, reflejada en la disminución del índice de masa corporal (BMI) y el puntaje z del BMI. Estos hallazgos son alentadores, dado que la obesidad infantil se ha relacionado con problemas de salud a largo plazo, como la resistencia a la insulina y los riesgos cardio-metabólicos.

El impacto en la calidad de vida de los niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad es notable. La obesidad puede llevar a problemas de salud física, como enfermedades cardiovasculares, hipertensión y diabetes tipo 2, que afectan la calidad de vida y la esperanza de vida. Además, los niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad pueden experimentar

problemas psicológicos, como baja autoestima, depresión y aislamiento social, lo que afecta su bienestar general.

El estudio destaca que las intervenciones de estilo de vida pueden llevar a mejoras en los resultados cardio-metabólicos, como los niveles de colesterol LDL, triglicéridos, insulina en ayunas y presión arterial. Estos resultados son prometedores y subrayan la importancia de abordar el sedentarismo y la mala alimentación en la población pediátrica.<sup>49</sup>

Una perspectiva que también evidencia la preocupación en cuanto a las enfermedades secundarias que pueden generarse debido al sedentarismo y la mala alimentación es el que plantean Tung et al. (2023)<sup>51</sup> quienes identifican que la población pediátrica, compuesta por niños y adolescentes, se enfrenta a una serie de problemas de salud secundarios que están estrechamente relacionados con el sedentarismo y la mala alimentación.

Estas enfermedades, cuya prevalencia está en aumento, ejercen un impacto significativo en la calidad de vida de los jóvenes, tanto en el presente como en el futuro. En este análisis, exploraremos las principales enfermedades secundarias derivadas de estos factores y su influencia en la salud infantil.

La obesidad se destaca como una de las consecuencias más evidentes de la falta de actividad física y una alimentación deficiente en niños y adolescentes. Este exceso de peso no es solo una preocupación estética, sino que conlleva un riesgo considerable para la salud. Puede aumentar la probabilidad de desarrollar una serie de trastornos, entre ellos la diabetes

tipo 2, enfermedades cardíacas, hipertensión, apnea del sueño y enfermedades hepáticas relacionadas con la acumulación de grasa en el hígado.

La diabetes tipo 2, por ejemplo, es una enfermedad crónica cuyo riesgo se dispara en jóvenes con obesidad. Su manejo implica una combinación de cambios en el estilo de vida y, en ocasiones, la necesidad de medicamentos. Esta condición puede afectar la calidad de vida de manera significativa.

Otra afección preocupante es la hipertensión, que puede ser el resultado directo de la obesidad y los hábitos alimenticios poco saludables. La hipertensión en la infancia puede tener repercusiones graves en la salud cardiovascular en la edad adulta. La enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA) también es una preocupación creciente. Esta afección hepática se asocia con la obesidad y la resistencia a la insulina, y puede derivar en inflamación hepática y, en casos graves, cirrosis.

Los trastornos del sueño, como la apnea del sueño, son otra consecuencia del exceso de peso y la mala alimentación. Estos problemas pueden afectar tanto la calidad del sueño como el rendimiento durante el día, lo que influye en la calidad de vida de los jóvenes. Además de los problemas físicos, la obesidad en la infancia también puede dar lugar a trastornos psicológicos y emocionales. Los niños y adolescentes pueden experimentar problemas de autoestima, depresión y ansiedad debido a la estigmatización y el acoso relacionados con su peso, lo que afecta su bienestar mental.<sup>51</sup>

Tomando en cuenta lo anterior Peng et al. (2023) <sup>53</sup> en términos de la relación entre la actividad física y la salud de los niños y adolescentes, centrándose en trastornos neuro desarrollados, depresión y obesidad. Los autores subrayan que es fundamental examinar cómo estos hallazgos se relacionan con las enfermedades secundarias que pueden surgir debido al sedentarismo y la mala alimentación en la población pediátrica.

Los autores señalan que uno de los riesgos más prominentes asociados al sedentarismo es el desarrollo de enfermedades cardíacas en la edad adulta. La inactividad física y una dieta poco saludable pueden desencadenar factores de riesgo clave, como la obesidad, la hipertensión y la diabetes tipo 2, que son factores determinantes en las enfermedades cardiovasculares. Estas condiciones pueden tener un impacto perjudicial en la salud a largo plazo y la calidad de vida. La diabetes tipo 2 es otra enfermedad que se relaciona estrechamente con la obesidad infantil, a menudo resultado del sedentarismo y la alimentación inadecuada. La prevalencia de esta enfermedad en jóvenes se ha vuelto preocupante, y su impacto en la calidad de vida es significativo.

Además, subrayan que el sedentarismo puede dar lugar a problemas musculoesqueléticos, como debilidad muscular, postura deficiente y problemas de espalda. El exceso de peso debido a una dieta deficiente también puede aumentar la carga en los huesos y las articulaciones, lo que puede llevar a afecciones dolorosas y limitantes.

En el ámbito de las enfermedades respiratorias, la inactividad física puede afectar la salud pulmonar. La falta de actividad puede contribuir al debilitamiento de los músculos respiratorios y disminuir la capacidad pulmonar, aumentando el riesgo de enfermedades

respiratorias en la población pediátrica. También resaltan que, en el caso de la mala alimentación, se asocia con trastornos metabólicos como la resistencia a la insulina, el síndrome metabólico y la hiperlipidemia. Estos trastornos pueden tener un impacto a largo plazo en la salud y aumentar el riesgo de enfermedades crónicas en la vida adulta.

Los trastornos gastrointestinales, como el estreñimiento y el reflujo gastroesofágico, también pueden surgir debido a una dieta carente de fibra y nutrientes esenciales en la población pediátrica. Los autores subrayan que la mala alimentación puede afectar el desarrollo físico y cognitivo de los niños, lo que puede tener un impacto duradero en su crecimiento y rendimiento académico. Además, las dietas ricas en azúcares y carbohidratos pueden aumentar el riesgo de problemas dentales, como caries y enfermedades de las encías.

En términos de calidad de vida, enfatizan que el sedentarismo y la mala alimentación pueden contribuir a la obesidad, la baja autoestima, la falta de energía, la fatiga y la depresión en niños y adolescentes. Además, los autores subrayan que la discriminación y el estigma asociados a la obesidad también pueden afectar negativamente la calidad de vida y el bienestar emocional de los jóvenes.<sup>53</sup>

En el análisis de Zarnowiecki et al. (2020)<sup>54</sup> sobre las enfermedades secundarias relacionadas con el sedentarismo y la mala alimentación en la población pediátrica, se destaca la importancia de comprender el impacto en la calidad de vida de los niños y adolescentes, los autores plantean que uno de los riesgos más destacados es el aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares.

El sedentarismo y la mala alimentación pueden contribuir al desarrollo de la obesidad en los niños, lo que, aumenta el riesgo de padecer enfermedades cardíacas en la edad adulta. El exceso de peso, la hipertensión arterial y la diabetes tipo 2 son factores de riesgo clave que contribuyen a problemas como la enfermedad coronaria, la hipertensión y los accidentes cerebrovasculares.

La diabetes tipo 2 es otra enfermedad que puede ser consecuencia del sedentarismo y la mala alimentación en la infancia. La obesidad infantil, derivada de estos factores, puede resultar en el desarrollo de esta enfermedad crónica en edades tempranas, lo que afecta significativamente la calidad de vida y requiere un tratamiento continuo. La falta de actividad física debilita los músculos y puede dar lugar a problemas de postura y dolor de espalda en los niños. El exceso de peso también puede aumentar la carga en los huesos y las articulaciones, lo que contribuye a problemas como la osteoartritis en la adultez.

Los problemas respiratorios también pueden surgir debido al sedentarismo. La falta de actividad física debilita los músculos respiratorios y disminuye la capacidad pulmonar, lo que aumenta el riesgo de enfermedades respiratorias en niños y adolescentes, como el asma. En términos de trastornos metabólicos, la mala alimentación, que a menudo es rica en azúcares y carbohidratos, puede provocar resistencia a la insulina, síndrome metabólico e hiperlipidemia en la población pediátrica.

Estos trastornos metabólicos pueden aumentar el riesgo de enfermedades cardíacas y diabetes en el futuro. Además de los problemas de salud física, el sedentarismo y la mala alimentación pueden afectar el desarrollo cognitivo y emocional de los niños. Pueden

contribuir a problemas de autoestima, depresión y fatiga en la población pediátrica, lo que influye en su calidad de vida y bienestar emocional.<sup>54</sup>

Por último, el análisis de los estudios liderado por Karen Della Corte et al. (2019)<sup>58</sup> destaca la tendencia preocupante en el consumo de azúcares y bebidas azucaradas en los Estados Unidos. Desde la década de 1960 hasta principios de los años 2000, hubo un aumento significativo en el consumo de estos productos en la población pediátrica, lo que se correlaciona con tasas crecientes de obesidad infantil y enfermedades relacionadas con la mala alimentación. Sin embargo, se observó un cambio positivo a principios de los años 2000 con una disminución sustancial en el consumo de azúcares y bebidas azucaradas, posiblemente debido a la creciente conciencia pública sobre los riesgos para la salud y políticas de salud que promueven una alimentación más saludable.

Es importante señalar que las tendencias de consumo varían entre países, algunos reportan aumentos o estabilidad, mientras que otros muestran disminuciones, reflejando diferencias en políticas de salud, disponibilidad de alimentos y conciencia pública. El alto consumo de azúcares y bebidas azucaradas se asocia con problemas como la obesidad, trastornos dentales, y un aumento en la incidencia de la diabetes tipo 2 en niños y adolescentes. Abordar estos patrones de consumo es fundamental para mejorar la calidad de vida de los jóvenes y prevenir enfermedades secundarias.

Con lo determinado en el segundo objetivo Edris Nury et al (2022)<sup>38</sup> se destaca la relevancia de intervenir tempranamente en la vida de los jóvenes para prevenir la obesidad

infantil y sus consecuencias a largo plazo. Los médicos deben considerar la importancia de la prevención desde una edad temprana.

Una de las recomendaciones clave que se extraen del análisis es la promoción de una alimentación saludable. Las intervenciones nutricionales en la escuela han demostrado aumentar la ingesta de frutas y verduras entre los estudiantes. Los profesionales de la salud pueden aconsejar a los padres y cuidadores sobre la importancia de fomentar una alimentación equilibrada en el hogar y colaborar con las escuelas para respaldar estos esfuerzos.

Además, se destaca el valor de la educación nutricional. Las intervenciones que incluyen educación y alfabetización nutricional han demostrado tener un impacto positivo en la ingesta de alimentos saludables. Los médicos pueden enfatizar la importancia de la educación nutricional en las escuelas y proporcionar recursos para mejorar la comprensión de la nutrición en niños y adolescentes.

El análisis también sugiere que las intervenciones que involucran múltiples componentes pueden ser más efectivas. Por lo tanto, los médicos pueden considerar la implementación de programas integrales que aborden no solo la educación nutricional, sino también la creación de un ambiente escolar saludable y la participación de diversas partes interesadas, incluyendo padres, educadores y profesionales de la salud. La colaboración interdisciplinaria es fundamental en este enfoque.

Además, se resalta la importancia de la evaluación continua. Los médicos pueden colaborar con otros profesionales de la salud y educadores para medir y evaluar los resultados

de las intervenciones nutricionales en niños y adolescentes. Esto implica un seguimiento constante de la ingesta de alimentos saludables y cambios en el índice de masa corporal.

En esta línea de acuerdo con Mariachiara Di Cesare, et al (2019)<sup>39</sup> el abordaje médico preventivo de las enfermedades pediátricas relacionadas con el sedentarismo y la mala alimentación requiere una combinación de promoción de la actividad física, educación nutricional, cambios en políticas alimentarias, enfoque en la comunidad y una perspectiva global. Los médicos desempeñan un papel crucial al proporcionar orientación, educación y defensa de políticas saludables para abordar esta creciente preocupación de salud pública.

En primer lugar, se destaca la importancia de promover la actividad física, especialmente en entornos escolares y comunitarios. Los médicos desempeñan un papel fundamental al alentar a los niños y sus familias a participar en actividades físicas regulares como parte de un estilo de vida saludable.

La educación nutricional también surge como una estrategia efectiva, con un enfoque en las escuelas. Los médicos pueden contribuir brindando educación nutricional a las familias y subrayando la relevancia de una alimentación equilibrada y saludable en la prevención de enfermedades pediátricas relacionadas con la obesidad.

Otro aspecto crucial trata sobre la necesidad de implementar cambios en las políticas relacionadas con alimentos y bebidas. Esto incluye reformular alimentos, regular la publicidad de productos no saludables y garantizar que los alimentos saludables sean viables para la población.

Los enfoques comunitarios se identifican como un componente importante en la prevención de la obesidad infantil. Finalmente, se resalta la importancia de un enfoque global para abordar la obesidad infantil. Los médicos pueden involucrarse en iniciativas tanto a nivel global como local para combatir esta epidemia de salud pública, adaptando estrategias a las realidades de cada país.<sup>39</sup>

Por su parte Leme, A.C.B., et al (2019)<sup>40</sup> plantea varias recomendaciones clave para el abordaje médico preventivo de enfermedades pediátricas asociadas al sedentarismo y la mala alimentación. En primer lugar, se destaca la importancia de adoptar un enfoque multifacético que combine la promoción de una alimentación saludable con la promoción de la actividad física. Este enfoque integral reconoce que tanto la dieta como el nivel de actividad física desempeñan un papel fundamental en la prevención de enfermedades pediátricas, como la obesidad.

Además, subraya la relevancia de la educación y la creación de conciencia entre los jóvenes. Es esencial que los programas de prevención incluyan estrategias educativas para aumentar el conocimiento de la nutrición y la actividad física, así como para concienciar a los adolescentes sobre los beneficios de un estilo de vida saludable. La información y la conciencia son herramientas poderosas para promover cambios de comportamiento.

Otro aspecto clave es la necesidad de basar las intervenciones en teorías sólidas y utilizar medidas validadas. Esto garantiza que las estrategias de prevención estén respaldadas por fundamentos científicos y que se utilicen evaluaciones confiables para medir el progreso

y los resultados. Un enfoque basado en teorías reconocidas en el campo de la salud es fundamental para diseñar intervenciones efectivas.

Resalta además la importancia de prestar atención a grupos de riesgo específicos. Algunos programas funcionaron mejor para ciertos grupos, como adolescentes con niveles elevados de ansiedad. Por lo tanto, las recomendaciones deben incluir la identificación y atención de grupos de riesgo que puedan ser más vulnerables al sedentarismo y la mala alimentación.

El seguimiento, a largo plazo es otro componente crucial. Algunos programas no lograron mantener resultados positivos a lo largo del tiempo. Las estrategias de prevención deben incluir un seguimiento a largo plazo y la continuidad de las intervenciones para garantizar que los jóvenes mantengan un estilo de vida saludable a lo largo de los años.

Por último, el enfoque de "factores de riesgo compartidos" sugiere que las recomendaciones no deben centrarse exclusivamente en el peso. Si bien los programas de este tipo no mostraron mejoras significativas en el peso, se observaron reducciones en otros riesgos, como la patología alimentaria. Las recomendaciones podrían considerar un enfoque más amplio que no se limite únicamente al peso, sino que también aborde otros factores de riesgo relacionados con la salud.<sup>40</sup>

Smith et al. (2020)<sup>41</sup> por su parte mencionan que abordar médicamente la prevención de enfermedades pediátricas relacionadas con el sedentarismo y la mala alimentación implica una combinación de concienciación, prevención temprana, intervenciones personalizadas,

promoción de la actividad física, educación nutricional, manejo del peso, participación de la familia, tratamiento de comorbilidades, investigación continua y adaptación a las necesidades locales.

Al respecto plantean que a importancia de crear conciencia sobre las graves consecuencias que estos hábitos pueden tener en la salud de los niños. Esto implica educar tanto a los profesionales médicos como a los padres y cuidadores sobre los riesgos y las posibles enfermedades asociadas, lo que puede motivar un cambio de comportamiento.

Un aspecto fundamental en la prevención es la intervención temprana en casos de obesidad. La obesidad infantil puede llevar a enfermedades graves en la edad adulta, por lo que es crucial promover hábitos alimentarios saludables y la actividad física desde la infancia. Cuanto antes se aborden estos problemas, más efectiva será la prevención de enfermedades posteriores.

La personalización de las intervenciones es otro punto clave. No existe un enfoque único para todos los niños, ya que cada uno es diferente. Por lo tanto, las recomendaciones y estrategias deben adaptarse a las necesidades específicas de cada paciente. Esto puede incluir asesoramiento dietético y pautas de actividad física personalizadas.

Promover la actividad física es esencial en la prevención de enfermedades pediátricas. Establecer pautas de actividad recomendadas para los niños y garantizar que se cumplan puede marcar una gran diferencia. Los médicos desempeñan un papel importante al alentar a los niños y sus familias a llevar un estilo de vida activo.

La educación nutricional es igualmente fundamental. Proporcionar educación nutricional a las familias implica enseñar a los padres a tomar decisiones alimentarias saludables y comprender la importancia de una dieta equilibrada para el crecimiento y desarrollo de sus hijos.

En los casos de niños con sobrepeso u obesidad, el manejo de peso adecuado es crucial. Esto puede incluir estrategias de control de peso, seguimiento del crecimiento y, en algunos casos, recomendaciones de tratamiento más específicas. Reconociendo la importancia de la dinámica familiar en la salud de los niños, la participación activa de la familia es clave para el éxito a largo plazo. La colaboración de los padres y cuidadores en el proceso de cambio es esencial.

Para los niños, que ya presentan comorbilidades como diabetes tipo 2, apnea del sueño o hipertensión, es esencial evaluar y tratar estas condiciones de manera adecuada. Esto puede incluir medicamentos y cirugía si es necesario.

La investigación continua es necesaria para comprender mejor la relación entre la obesidad y otras enfermedades pediátricas, como el asma, y desarrollar estrategias de prevención más efectivas. Finalmente, es crucial que las intervenciones se adapten a las necesidades específicas de la comunidad y la población a la que sirven, ya que lo que funciona en un lugar puede no ser efectivo en otro.<sup>41</sup>

En esta línea Davis et al. (2020)<sup>42</sup>, a pesar de que el programa que desarrollaron no tuvo un impacto significativo en la reducción de la obesidad o la presión arterial, se observó

un aumento notable en el consumo de verduras entre los participantes. Este hallazgo resalta la importancia de promover una dieta rica en alimentos saludables, especialmente frutas y verduras, desde una edad temprana.

También plantean la cuestión de la duración de los programas de intervención. Aunque los resultados no mostraron una disminución inmediata en los parámetros de obesidad, se sugiere que se necesitan seguimientos a más largo plazo para comprender mejor los efectos de un programa a lo largo del tiempo. Esto subraya la necesidad de desarrollar programas sostenibles y continuos que inculquen hábitos alimenticios saludables en los niños a lo largo de su desarrollo.

Un aspecto destacado del estudio es la falta de participación de los padres en las actividades del programa escolar. A pesar de los esfuerzos para involucrar a los padres, la tasa de asistencia fue baja. Esto resalta la importancia de encontrar estrategias efectivas para fomentar la participación de los padres, como sesiones de capacitación, comunicación constante y actividades familiares, ya que la participación de los padres es fundamental para abordar problemas de salud en los niños.

Igualmente, resaltan la utilidad de los programas de jardinería escolar para aumentar el consumo de verduras entre los niños. Sin embargo, sugieren que, para lograr un mayor impacto, estos programas deben integrarse completamente en el plan de estudios escolar y ser utilizados por más maestros y estudiantes. Esto ayudaría a asegurar que los programas de jardinería sean una parte fundamental de la educación de los niños y no solo una actividad ocasional.<sup>42</sup>

Una perspectiva similar la plantean Lima, S. C., et al. (2019) <sup>43</sup> al indicar la importancia de fortalecer la autoeficacia de los adolescentes y adultos jóvenes. La autoeficacia se refiere a la confianza de una persona en su capacidad para realizar cambios en su vida. Los hallazgos indican que una mayor autoeficacia está asociada con la adopción de hábitos alimentarios saludables. Los profesionales de la salud pueden desempeñar un papel crucial al proporcionar apoyo y educación que aumente la confianza de los pacientes en su capacidad para tomar decisiones alimentarias saludables.

En segundo lugar, el estudio señala que las personas en las etapas iniciales de cambio, como la precontemplación y la contemplación, son menos propensas a tener un consumo saludable de alimentos. En el contexto médico, es esencial identificar en qué etapa de cambio se encuentra cada paciente con respecto a sus hábitos alimentarios. Esta evaluación permite adaptar las estrategias de intervención de acuerdo con las necesidades y la disposición del paciente para realizar cambios.

En tercer lugar, el conocimiento nutricional desempeña un papel importante en la toma de decisiones alimentarias. En el abordaje médico preventivo, es fundamental proporcionar una sólida educación nutricional a los pacientes y sus familias. Esto puede ayudar a mejorar la comprensión de la importancia de una alimentación saludable y proporcionarles las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas.

Además, el estudio destaca la necesidad de intervenir tempranamente, especialmente con adolescentes y adultos jóvenes que se encuentran en etapas iniciales de cambio. La

prevención de enfermedades pediátricas asociadas al sedentarismo y la mala alimentación debe comenzar antes de que se establezcan hábitos perjudiciales.

Por último, dado que cada paciente puede encontrarse en una etapa de cambio diferente y tener niveles de autoeficacia distintos, las intervenciones médicas preventivas deben ser personalizadas. Esto implica adaptar las estrategias según las necesidades y características individuales de cada paciente, lo que puede aumentar la efectividad de las intervenciones.<sup>43</sup>

Otra perspectiva en la que se incorporan algunas recomendaciones en función del abordaje son las que brindan Ghaffari et al., (2019)<sup>44</sup> quienes plantean que es fundamental reconocer la importancia de la intervención temprana. Los resultados del estudio destacan que las intervenciones dirigidas a promover hábitos saludables, como una alimentación equilibrada y la actividad física, pueden tener un impacto positivo en los niños. Por lo tanto, se subraya la necesidad de abordar estos problemas desde una edad temprana, preferiblemente en entornos escolares y familiares, donde se pasa la mayor parte del tiempo durante la infancia.

Un enfoque holístico es otro elemento fundamental. El estudio propone el enfoque SFS (Student-Family-School), que enfatiza la colaboración entre estudiantes, familias y escuelas. Los profesionales médicos deben considerar esta perspectiva global al abordar el sedentarismo y la mala alimentación en niños, involucrando a todos los actores relevantes en la toma de decisiones y acciones preventivas.

La educación y la conciencia desempeñan un papel esencial en este proceso. Los resultados sugieren que las intervenciones educativas y la promoción de los beneficios del consumo de frutas y verduras tienen un impacto positivo en la percepción de los niños. Aquí, los médicos pediátricos pueden desempeñar un rol crucial al educar a los niños y sus familias sobre la importancia de una alimentación saludable y la necesidad de mantenerse activos.

La creación de entornos saludables se destaca como otro punto clave. Se observó que los niños se benefician cuando tienen fácil acceso a alimentos saludables, como frutas y verduras. Los médicos pueden abogar por políticas escolares y comunitarias que promuevan la disponibilidad de opciones alimentarias saludables y la eliminación de barreras para su acceso.

El refuerzo positivo es una estrategia efectiva para influir en el comportamiento de los niños. Los médicos pueden desempeñar un papel de apoyo y alentar a los niños que adoptan hábitos saludables, lo que refuerza su autoeficacia y los motiva a mantener esos comportamientos positivos a lo largo del tiempo.

Una evaluación continua es crucial para garantizar que las intervenciones tengan un impacto sostenible. Los resultados del estudio sugieren que el efecto de las intervenciones puede disminuir con el tiempo, por lo que se debe realizar un seguimiento constante y evaluaciones a largo plazo para asegurar que los niños mantengan hábitos saludables a lo largo del tiempo.

Por último, se destacan la importancia de la colaboración interdisciplinaria. Los médicos pediátricos pueden trabajar en estrecha colaboración con otros profesionales de la salud, como nutricionistas y educadores físicos, para proporcionar un enfoque integral en la prevención de enfermedades pediátricas relacionadas con la mala alimentación y el sedentarismo.<sup>44</sup>

Singhal, Herd, Adab, & Pallan, (2021)<sup>45</sup> sugieren que las intervenciones escolares que involucran componentes relacionados con la dieta, la actividad física y la participación de los padres son efectivas para prevenir la obesidad infantil en MICs. Además, señala que las intervenciones multicomponentes entregadas por profesores escolares también son efectivas. Sin embargo, las intervenciones entregadas externamente por investigadores o profesionales de la salud pueden tener resultados mixtos.

El estudio también destaca la importancia de la duración de la intervención, con resultados positivos observados en intervenciones que duraron al menos 8 meses. Además, las modificaciones en la provisión de alimentos escolares y las sesiones educativas también se identifican como características comunes en intervenciones efectivas.

Nury et al. (2021)<sup>46</sup> plantean como una de las recomendaciones clave que podemos extraer de estos hallazgos es la importancia de implementar intervenciones escolares que aborden múltiples aspectos en lugar de centrarse únicamente en un área específica. Se sugiere que las intervenciones multicomponente, que incluyen educación nutricional, actividad física y la participación de los padres, pueden ser más efectivas en la reducción de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes.

Además, se destaca la relevancia de la educación nutricional y la alfabetización en este campo. Estas intervenciones no solo pueden influir en la ingesta de frutas y verduras, sino también en otros indicadores de salud. Por lo tanto, se recomienda un enfoque educativo sólido que enseñe a los jóvenes sobre la importancia de una alimentación saludable y cómo tomar decisiones informadas en cuanto a su dieta.

También subrayan la necesidad de promover el consumo de frutas y verduras entre los jóvenes. A pesar de que no se encontraron diferencias significativas en la ingesta de grasa y bebidas azucaradas, se subraya la importancia de limitar estos componentes en la dieta de los niños y adolescentes, y en cambio, promover alimentos más saludables.

En este contexto, las escuelas desempeñan un papel fundamental en la promoción de hábitos alimenticios saludables. Los profesionales de la salud y los educadores pueden colaborar estrechamente con las instituciones educativas para implementar programas efectivos que fomenten la alimentación equilibrada y la actividad física en el entorno escolar.

Se recomienda la evaluación continua y el monitoreo de la efectividad de las intervenciones en poblaciones pediátricas. Esto permite ajustar y adaptar los programas según sea necesario para garantizar que sigan siendo efectivos en la prevención de enfermedades pediátricas asociadas al sedentarismo y la mala alimentación.<sup>46</sup>

Una perspectiva similar la plantean Schlesinger, S. et al. (2019)<sup>47</sup> quienes sugieren que promover una dieta saludable es fundamental. La inclusión de alimentos como granos

enteros, verduras, frutas y pescado en la dieta de los niños se asoció con un menor riesgo de adiposidad. Por lo tanto, es esencial que los profesionales de la salud pediátrica orienten a los padres y cuidadores sobre la importancia de incorporar estos alimentos en las comidas diarias de los niños, estableciendo una base sólida para su salud futura.

Por otro lado, se identificó un mayor riesgo de adiposidad en relación con el consumo de granos refinados, carne roja y bebidas azucaradas. En consecuencia, se recomienda enfatizar la reducción de estos alimentos en la dieta de los niños. Los médicos pediatras desempeñan un papel fundamental al educar a los padres y cuidadores sobre los efectos negativos de estos alimentos en la salud infantil y brindar estrategias prácticas para limitar su consumo.

El fomento de hábitos alimenticios saludables es una piedra angular en la prevención de enfermedades pediátricas relacionadas con la obesidad. Los pediatras deben promover la importancia de las porciones adecuadas, la variedad de alimentos y la moderación en el consumo de alimentos menos saludables. Proporcionar pautas específicas sobre la introducción de alimentos saludables en la dieta de los niños es esencial para establecer una base sólida para su bienestar.

Además de la alimentación, la actividad física juega un papel vital en la prevención de enfermedades pediátricas. Los pediatras deben fomentar la actividad física regular en los niños, lo que incluye recomendaciones para limitar el tiempo frente a pantallas y promover juegos activos y deportes. Establecer hábitos de actividad física desde temprana edad es esencial para mantener un peso saludable y un desarrollo físico adecuado.

Los padres y cuidadores son piezas clave en el rompecabezas de la salud infantil. Los profesionales de la salud pediátrica pueden proporcionar educación y recursos a los padres sobre cómo crear un entorno alimentario y de actividad física saludable en el hogar. Esto implica brindar consejos sobre la planificación de comidas, la compra de alimentos saludables y la promoción de actividades al aire libre, todo ello con el objetivo de establecer un entorno propicio para el crecimiento y desarrollo saludable de los niños.<sup>47</sup>

Por su parte Ho et al., (2013)<sup>48</sup> han evaluado críticamente la calidad de los estudios y los resultados se han centrado en medidas como el índice de masa corporal, el porcentaje de grasa corporal, la masa magra, el colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL), el colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL), los triglicéridos, la glucosa en ayunas y la insulina en ayunas.

Los resultados indican que tanto las intervenciones basadas únicamente en la dieta como aquellas que combinan dieta y ejercicio resultaron en pérdida de peso y mejora en el perfil metabólico en el corto plazo. Sin embargo, la adición de ejercicio a la intervención dietética llevó a mayores mejoras en los niveles de HDL, glucosa en ayunas e insulina en ayunas durante un período de 6 meses. Las intervenciones basadas únicamente en la dieta causaron mayores reducciones en los niveles de triglicéridos al final de la intervención activa y en el colesterol LDL en el seguimiento posterior.

Otro estudio que respalda la eficacia de las intervenciones de estilo de vida en la mejora del peso y los resultados cardio-metabólicos en niños con sobrepeso y obesidad es el

desarrollado por Ho, M. et al. (2022) <sup>49</sup>. En primer lugar, los resultados enfatizan la importancia de incorporar intervenciones de estilo de vida que incluyan componentes dietéticos en el tratamiento y prevención de estas enfermedades. Estas intervenciones demostraron tener un impacto positivo en la pérdida de peso y los resultados cardiometabólicos en niños con sobrepeso, lo que respalda la idea de que son fundamentales en el enfoque médico.

El estudio también destaca la necesidad de centrarse en la pérdida de peso como un objetivo clave. Las intervenciones de estilo de vida condujeron a reducciones significativas en el índice de masa corporal (IMC) y el puntaje Z de IMC en los niños. Esto subraya la importancia de establecer la pérdida de peso como una meta principal en el abordaje médico preventivo.

Además, se resaltan la importancia de promover cambios dietéticos. Las mejoras en los niveles de lípidos en sangre, insulina en ayunas y presión arterial demuestran la relevancia de modificar la alimentación de los niños, como la reducción de la ingesta de grasas saturadas y azúcares añadidos, como parte de las estrategias de intervención.

También subrayan que los efectos de las intervenciones se mantuvieron durante al menos un año a partir de la línea de base. Esto subraya la importancia de mantener un enfoque a largo plazo en el tratamiento y la prevención de enfermedades pediátricas relacionadas con el sobrepeso y la obesidad.

Bondyra-Wiśniewska, B., & Harton, A (2023)<sup>50</sup> por su parte respaldan la perspectiva de adaptar las intervenciones a las necesidades específicas de cada paciente. Esto se refleja en la elección de dietas específicas, como la dieta de bajo índice glucémico, que se ajustan de acuerdo con las necesidades energéticas de cada niño. Esto destaca la importancia de considerar las características únicas de cada paciente en el proceso de tratamiento.

El registro de alimentos es una herramienta importante que se recomienda en el estudio. Los pacientes se alientan a llevar un registro detallado de todas sus comidas y bebidas. Esto fomenta el autocontrol y la conciencia de la ingesta alimentaria, lo que puede ayudar a los pacientes y sus familias a tomar decisiones alimentarias más saludables y sostenibles.

La educación nutricional es fundamental en este abordaje médico preventivo. Los pacientes y sus padres o cuidadores reciben educación nutricional inicial, lo que les proporciona el conocimiento necesario para tomar decisiones alimentarias más saludables y sostenibles a lo largo del tiempo.

El control a largo plazo es una recomendación importante. Los pacientes continúan siendo atendidos por un dietista y un pediatra durante el estudio y en visitas posteriores cada seis meses. Esto resalta la importancia del seguimiento a largo plazo y el monitoreo continuo de la salud de los pacientes, lo que contribuye a mantener los resultados a lo largo del tiempo.

También ponen énfasis en el abordaje temprano de los problemas de peso. Al incluir a niños con sobrepeso, se reconoce la necesidad de intervenir de manera temprana en la vida

de un niño para prevenir y tratar las enfermedades relacionadas con la obesidad y los problemas de lípidos.

En lo que respecta a la alimentación, se subraya la importancia de la calidad de los carbohidratos, en particular, los carbohidratos con bajo índice glucémico, en la reducción de peso en niños con sobrepeso y obesidad. Esto enfatiza que no solo la cantidad, sino también la calidad de los alimentos consumidos es esencial.<sup>50</sup>

Por otro lado, en el estudio realizado por Tung, Poon, Du y Wong<sup>51</sup> (2023) enfatizan la importancia de promover hábitos alimentarios saludables y la actividad física regular para contrarrestar este desequilibrio energético crónico y reducir la adiposidad, con un enfoque particular en la reducción de la adiposidad visceral, que es metabólicamente activa y se asocia con problemas como la resistencia a la insulina, la diabetes tipo 2, la dislipidemia y la hipertensión.

Además del desequilibrio energético, se mencionan otros factores que contribuyen a la obesidad infantil. Uno de ellos es la exposición a la diabetes gestacional materna, que puede aumentar el riesgo de obesidad en la descendencia. Esto resalta la importancia de prevenir la diabetes gestacional y la obesidad materna, incluso antes del embarazo. También se destaca la influencia beneficiosa de la lactancia materna en la reducción de los riesgos para los niños expuestos a la hiperglucemia materna durante el embarazo.

Reconocen que la obesidad en niños y adolescentes puede estar relacionada con factores transgeneracionales, y se menciona un estudio reciente que demuestra que la

exposición materna a la hambruna en etapas tempranas de la vida puede influir en la obesidad de sus hijos. Esto resalta la importancia de considerar no solo el entorno actual del niño, sino también la historia de la familia y su posible exposición a condiciones nutricionales adversas en generaciones previas.

Se hace hincapié en que la falta de sueño y el estrés crónico también están relacionados con la obesidad en niños y adolescentes. Se sugiere que esto podría deberse a la alteración en la regulación de hormonas como la insulina, la grelina y la leptina. Además, factores psicológicos, incluida la relación entre padres e hijos, dinámicas familiares específicas y distorsiones en la percepción de la imagen corporal, pueden contribuir a mantener la obesidad.

En el ámbito del diagnóstico de la obesidad en niños y adolescentes, se destaca la importancia de utilizar definiciones y criterios de diagnóstico específicos basados en la edad y el sexo. Se mencionan diferentes enfoques utilizados en distintas partes del mundo, lo que subraya la necesidad de establecer definiciones estándar globales.

Además, es fundamental llevar a cabo una evaluación exhaustiva de la historia médica y un examen físico detallado para identificar la causa subyacente de la obesidad, especialmente en casos de niños con retraso en el crecimiento, desarrollo anormal o rasgos físicos distintivos. Esto permite un enfoque terapéutico específico que aborde la causa subyacente, ya sea un trastorno endocrino o un síndrome genético.

En el proceso de abordar la obesidad infantil, también se señala la necesidad de realizar cribados regulares de las comorbilidades asociadas, como la prediabetes, la hipertensión, la apnea del sueño y los problemas de salud mental. La detección temprana de estas condiciones es fundamental para intervenir adecuadamente y prevenir complicaciones a largo plazo.<sup>51</sup>

Peng, Fang, Othman, and Liang (2022)<sup>53</sup> por su parte indican que la actividad física puede tener un efecto positivo en la mejora de los síntomas del ASD, la depresión y la obesidad en niños y adolescentes. Sin embargo, no se encontraron efectos significativos en el caso del ADHD. Estos resultados resaltan la importancia de promover la actividad física entre la población juvenil y sugieren que las intervenciones de actividad física deberían considerarse como parte de un enfoque integral para abordar las enfermedades pediátricas relacionadas con el sedentarismo y la mala alimentación.

En el caso de la obesidad, se encontró que las intervenciones de actividad física tenían un efecto significativamente positivo en la reducción del índice de masa corporal en comparación con el grupo de control, aunque se observó una moderada heterogeneidad en los resultados. Se identificó una ligera asimetría en el análisis de sesgo de publicación, lo que sugiere la posibilidad de un sesgo en los resultados.

El estudio también realizó análisis de subgrupos para explorar las diferencias en los resultados según factores como la región geográfica, la edad, la duración de la intervención y la calidad del estudio. Los resultados sugieren que las intervenciones de actividad física en

entornos especializados podrían ser más efectivas en la reducción de la obesidad en comparación con las intervenciones realizadas en entornos escolares.

Otra de las perspectivas que coincide con lo planteado por los autores previamente analizados es la de Zarnowiecki et al. (2020)<sup>54</sup> quienes plantean que abordar el sedentarismo y la mala alimentación en niños a través de intervenciones digitales es prometedor. Sin embargo, es fundamental que estas intervenciones estén diseñadas de manera óptima, teniendo en cuenta las preferencias de los usuarios y garantizando la calidad y la credibilidad de la información proporcionada.

Además, se debe prestar atención a la sostenibilidad del compromiso a largo plazo de los usuarios para lograr cambios significativos en el comportamiento alimentario y promover la salud de los niños.

Un hallazgo clave de este estudio es que el contenido de las intervenciones debe ser específico, confiable y basado en evidencia, proveniente de fuentes de autoridad como universidades o instituciones gubernamentales. Los padres desean información práctica que aborde las barreras para mejorar la alimentación de sus hijos. Además, las intervenciones digitales deben ser interactivas, personalizadas y ofrecer la posibilidad de interactuar con profesionales de la salud y otros padres.

Un punto importante para considerar es que la falta de compromiso a largo plazo de los usuarios puede limitar la efectividad de estas intervenciones. Por lo tanto, es esencial diseñar herramientas digitales que fomenten la participación continua y la exposición repetida a las estrategias de cambio de comportamiento. Esto podría lograrse mediante

recordatorios y notificaciones personalizadas para planificar comidas saludables para los niños, entre otras estrategias.

Mihrshahi, et al. (2019) <sup>55</sup> resaltan la importancia de la dieta en la salud de los niños y subraya que el bajo consumo de frutas y verduras es un problema generalizado en Australia. Además, destaca una disminución en el cumplimiento de las recomendaciones, cuando los niños comienzan la educación preescolar, lo que podría ser un punto crítico para intervenir y promover hábitos alimenticios saludables.

Los hallazgos sugieren que es necesario abordar el tema de la nutrición en niños a nivel nacional, independientemente de su nivel socioeconómico, y también subrayan la importancia de educar a los padres sobre la importancia de una dieta equilibrada.

En esta línea Gearan y Fox (2020) <sup>56</sup> respaldan la importancia de mantener y reforzar los estándares nutricionales en las comidas escolares como una estrategia preventiva en la lucha contra las enfermedades pediátricas relacionadas con la alimentación no saludable y el sedentarismo. La mejora en la calidad de las comidas escolares puede desempeñar un papel crucial en la promoción de una alimentación más saludable entre los niños y adolescentes.

Después de la implementación de los estándares actualizados, se produjo una mejora significativa en la calidad nutricional de los almuerzos y desayunos escolares. Se observaron aumentos sustanciales en los puntajes del Índice de Alimentación Saludable 2010 para ambos tipos de comidas. Los puntajes totales aumentaron del 58% al 82% para los almuerzos y del 50% al 71% para los desayunos.

Estos aumentos en los puntajes reflejan mejoras en áreas clave, como el consumo de granos enteros, granos refinados y calorías vacías, así como el consumo de vegetales y legumbres para los almuerzos, y el consumo de frutas enteras y sodio para los desayunos. Estos hallazgos son particularmente relevantes en el contexto de abordar las enfermedades pediátricas asociadas al sedentarismo y la mala alimentación, ya que indican que las pautas nutricionales actualizadas pueden tener un impacto positivo en la calidad de la dieta de los niños.

Valeria da Veiga, G., et al. (2013) <sup>57</sup> mencionan que la importancia de abordar el sedentarismo y la mala alimentación en la población pediátrica es crucial para prevenir enfermedades en la infancia y sentar las bases para una vida adulta saludable.

En primer lugar, es esencial destacar que el consumo de energía en esta población se encuentra dentro de rangos adecuados, lo que sugiere que no se trata de un problema de inanición. Sin embargo, es la calidad de esa ingesta la que se convierte en un factor crítico. La alta proporción de energía proveniente de carbohidratos y lípidos, en combinación con la baja ingesta de nutrientes esenciales como calcio, fósforo y vitaminas, plantea un desequilibrio nutricional importante.

Por lo tanto, la recomendación fundamental es promover una dieta equilibrada que incluya una variedad de alimentos ricos en estos nutrientes esenciales, como lácteos, frutas y verduras. La elevada ingesta de sodio también es motivo de preocupación, ya que se asocia con problemas de salud a largo plazo, como la hipertensión.

En este sentido, es crucial educar a los adolescentes y sus familias sobre los riesgos del exceso de sodio y fomentar la reducción de alimentos procesados ricos en sal en su dieta diaria. Reducir el consumo de alimentos ultraprocesados y optar por opciones más saludables puede marcar una diferencia significativa en la prevención de enfermedades cardiovasculares y otros problemas de salud en la vida adulta.

Además, se debe prestar atención específica a las adolescentes de 14 a 18 años que presentan deficiencias notables en la ingesta de hierro. La anemia en la adolescencia puede afectar el rendimiento académico y la calidad de vida en general. Aquí, la recomendación es promover una dieta rica en fuentes de hierro, como carnes magras, legumbres y cereales fortificados, y educar sobre la importancia de la vitamina C para mejorar la absorción de hierro.<sup>67</sup>

Karen Della Corte et al (2021)<sup>58</sup> plantean el análisis de los datos presentados sobre el consumo de bebidas azucaradas (SSBs) y azúcares dietéticos, así como las tendencias en diferentes países, proporciona una base sólida para identificar recomendaciones clave en el abordaje médico preventivo de las enfermedades pediátricas relacionadas con el sedentarismo y la mala alimentación.

En primer lugar, se destaca la evidencia de que el consumo de SSBs ha experimentado un aumento significativo en las décadas previas al año 2000, seguido de una disminución sostenida. Esta tendencia podría atribuirse a un mayor conocimiento de los efectos perjudiciales de las SSBs en la salud, particularmente en relación con el aumento de la

obesidad y otras enfermedades crónicas en niños y adolescentes. Por lo tanto, una recomendación clave es promover la reducción del consumo de SSBs, tanto a nivel individual como a través de políticas de salud pública que limiten su disponibilidad, especialmente en entornos escolares.

En cuanto al consumo de azúcares dietéticos, se observa un patrón similar de aumento seguido de disminución, con un punto de inflexión alrededor del año 2000. Esta tendencia sugiere que las campañas de concienciación sobre los riesgos de los azúcares añadidos y las políticas que promueven la reducción de estos en la alimentación han tenido un impacto positivo. Por lo tanto, otra recomendación clave es fomentar la reducción del consumo de azúcares añadidos en la dieta de los niños y adolescentes, educándolos sobre los riesgos y promoviendo la elección de alimentos y bebidas más saludables.

Es importante señalar que estas tendencias en el consumo de SSBs y azúcares dietéticos no son exclusivas de un solo país, sino que se observan en varios lugares del mundo. Esto subraya la necesidad de un enfoque global para abordar el problema del sedentarismo y la mala alimentación en la población pediátrica. Las recomendaciones clave deben incluir estrategias de educación para la salud, que informen a los padres, cuidadores y niños sobre los peligros de estos hábitos alimenticios y promuevan cambios en el entorno para hacer opciones más saludables más accesibles.<sup>58</sup>

Por su parte Sarah Nally et al (2021)<sup>59</sup> subrayan la necesidad de abordar de manera integral el consumo de energía, macronutrientes y micronutrientes en la dieta de los adolescentes brasileños. Las recomendaciones clave para el abordaje médico preventivo de

las enfermedades pediátricas asociadas al sedentarismo y la mala alimentación deben incluir la personalización de las recomendaciones nutricionales según la edad y el género de los adolescentes.

La educación sobre los riesgos del consumo excesivo de sodio y la promoción de una dieta baja en sal, la promoción de una ingesta adecuada de calcio y alimentos ricos en hierro, el fomento de hábitos alimentarios saludables y equilibrados, y la supervisión médica en casos de deficiencias nutricionales significativas. En última instancia, el enfoque preventivo es esencial para abordar las enfermedades pediátricas relacionadas con la alimentación y el sedentarismo y garantizar un crecimiento y desarrollo saludables en la población adolescente.

Purificación Cerrato-Carretero et al. (2021) <sup>60</sup> sugieren que las intervenciones escolares que combinan actividad física y cambios en la alimentación pueden no tener un impacto significativo en el IMC de los niños, es fundamental considerar que estas intervenciones pueden tener otros beneficios para la salud y que deben ser parte de enfoques más amplios de prevención de enfermedades pediátricas relacionadas con el sedentarismo y la mala alimentación. Además, se requiere más investigación para comprender mejor los factores que influyen en la efectividad de estas intervenciones y adaptar enfoques más efectivos.

Con base en lo planteado en el tercer objetivo Edris Nury et al (2022)<sup>38</sup> enfatizan la importancia de intervenir tempranamente en la vida de los jóvenes para prevenir la obesidad infantil. Su investigación resalta la eficacia de las intervenciones nutricionales en el ámbito escolar, que han demostrado aumentar la ingesta de frutas y verduras entre los estudiantes. Además, hacen hincapié en la relevancia de la educación nutricional y la necesidad de

colaboración entre médicos, padres, cuidadores y escuelas para respaldar estos esfuerzos. La evaluación constante de los resultados de estas intervenciones es un componente fundamental.

Desde la perspectiva de Mariachiara Di Cesare et al (2019)<sup>39</sup> abogan por un enfoque multifacético que combine la promoción de una alimentación saludable con la promoción de la actividad física. En su análisis, destacan la importancia de la educación nutricional en las escuelas y cambios en políticas alimentarias. Subrayan la relevancia de la colaboración con comunidades locales, lo que subraya la necesidad de adaptar las estrategias a las realidades de cada región. También resaltan la necesidad de basar las intervenciones en teorías sólidas y medidas validadas, lo que garantiza la efectividad de las estrategias de prevención. La identificación y atención de grupos de riesgo específicos y el seguimiento a largo plazo son igualmente cruciales.

Por su parte Leme, A.C.B. et al (2019)<sup>40</sup> proponen un enfoque integral que integre la promoción de una alimentación saludable y la promoción de la actividad física. Añaden que no debemos limitarnos únicamente al peso como medida de éxito, sino que debemos abordar otros factores de riesgo relacionados con la salud. Esto amplía la perspectiva y permite una atención más holística a la salud de los jóvenes. Su recomendación es basar las intervenciones en teorías sólidas y utilizar medidas validadas. La identificación y atención de grupos de riesgo específicos y el seguimiento a largo plazo son igualmente fundamentales para el éxito a largo plazo.

Smith et al. (2020)<sup>41</sup> subrayan la importancia de crear conciencia sobre las consecuencias de los hábitos sedentarios y la mala alimentación en la salud de los niños. Además, destacan la intervención temprana en casos de obesidad, ya que la obesidad infantil puede llevar a enfermedades graves en la edad adulta.

Personalizar las intervenciones es un punto crucial, ya que cada niño es único y necesita un enfoque adaptado a sus necesidades específicas. La promoción de la actividad física, la educación nutricional y la gestión del peso son componentes esenciales. La participación activa de la familia es fundamental para el éxito a largo plazo. Además, enfatizan la importancia de evaluar y tratar comorbilidades en casos de obesidad, lo que puede requerir medicamentos o cirugía.

La investigación continua es esencial para comprender mejor la relación entre la obesidad y otras enfermedades pediátricas y desarrollar estrategias de prevención más efectivas. Además, subrayan la necesidad de adaptar las intervenciones a las necesidades locales, ya que lo que funciona en un lugar puede no ser efectivo en otro.

En esta línea Davis et al. (2020)<sup>42</sup>, a pesar de que su programa no tuvo un impacto significativo en la reducción de la obesidad o la presión arterial, destacaron un aumento notable en el consumo de verduras entre los participantes. Este resultado resalta la importancia de promover una dieta rica en alimentos saludables, especialmente frutas y verduras, desde una edad temprana. También plantean la duración de los programas de intervención y sugieren la necesidad de seguimientos a más largo plazo.

Además, subrayan la importancia de la participación de los padres en las actividades del programa escolar, ya que la participación de los padres es esencial para abordar problemas de salud en los niños. Enfatizando, la utilidad de los programas de jardinería escolar para aumentar el consumo de verduras entre los niños, pero sugieren que estos programas deben integrarse completamente en el plan de estudios escolar para lograr un mayor impacto.

Leme, A.C.B. et al (2019)<sup>40</sup> resaltan la importancia de un enfoque integral que aborde tanto la promoción de una alimentación saludable como la fomentación de la actividad física. Además, destacan la necesidad de no centrarse exclusivamente en el peso, sino de considerar otros factores de riesgo relacionados con la salud. También, resaltan la importancia de colaborar estrechamente con la comunidad y de adaptar las intervenciones a las realidades locales.

Por su parte, Smith et al. (2020)<sup>41</sup> subrayan la relevancia de la concienciación, la prevención temprana y la personalización de las intervenciones. Además, subrayan la importancia de fomentar la colaboración interdisciplinaria y la investigación continua para desarrollar estrategias más efectivas en la promoción de estilos de vida saludables en la población pediátrica.

Davis et al. (2020)<sup>42</sup> hacen hincapié en la promoción de una dieta rica en alimentos saludables, resaltando la importancia de la duración de las intervenciones, la participación de los padres y la integración de programas de jardinería escolar como estrategias efectivas para inculcar hábitos alimentarios saludables desde una edad temprana.

Desde una perspectiva similar, Lima, S. C., et al. (2019)<sup>43</sup> destacan la importancia de fortalecer la autoeficacia de los adolescentes y adultos jóvenes, así como la identificación de la etapa de cambio en la que se encuentra cada paciente en relación con sus hábitos alimentarios. En este contexto, la educación nutricional y la intervención temprana juegan un papel esencial, y la personalización de las intervenciones se considera crucial para lograr un impacto positivo en la adopción de hábitos alimentarios saludables.

Ghaffari et al. (2019)<sup>44</sup> proponen un enfoque holístico que involucra a estudiantes, familias y escuelas. Este enfoque global se basa en intervenciones educativas y la promoción del consumo de frutas y verduras, al mismo tiempo que subraya la importancia de crear entornos saludables y utilizar el refuerzo positivo como estrategias efectivas para influir en el comportamiento de los niños.

Singhal, Herd, Adab, & Pallan (2021)<sup>45</sup> enfatizan la efectividad de las intervenciones escolares que incorporan componentes relacionados con la dieta, la actividad física y la participación de los padres. Estas intervenciones, especialmente cuando son entregadas por profesores escolares, han demostrado ser eficaces en la promoción de estilos de vida saludables entre los niños. Además, destacan la importancia de la duración de la intervención y las modificaciones en la provisión de alimentos escolares como elementos clave.

Nury et al. (2021)<sup>46</sup> hacen hincapié en la importancia de intervenciones multicomponente que aborden varios aspectos en lugar de centrarse exclusivamente en un área específica. Además, resaltan la necesidad de una sólida educación nutricional y de promover el consumo de frutas y verduras entre los jóvenes. La evaluación continua de las

intervenciones es fundamental para garantizar que mantengan su efectividad a lo largo del tiempo.

Schlesinger, S. et al. (2019)<sup>47</sup> ponen énfasis en la promoción de una dieta saludable que incluya alimentos beneficiosos y la reducción de alimentos perjudiciales. Además, destacan la relevancia de la actividad física y la participación de los padres en la promoción de hábitos alimenticios saludables. Estas múltiples perspectivas ofrecen una base sólida para desarrollar estrategias efectivas en el contexto del sistema de salud costarricense y trabajar en la prevención y reducción de enfermedades secundarias relacionadas con el sedentarismo y la mala alimentación en la población pediátrica.

estudio realizado por Ho et al. en 2013 <sup>48</sup> destacó la importancia de combinar dieta y ejercicio, lo que demostró ser efectivo en la pérdida de peso y la mejora del perfil metabólico. Además, la incorporación del ejercicio condujo a mejoras en niveles de HDL, glucosa e insulina. Sin embargo, Ho, M. et al. (2022) resaltó la necesidad de centrarse en la pérdida de peso como objetivo clave y promover cambios dietéticos, incluyendo la reducción de grasas saturadas y azúcares añadidos. Además, destacaron la importancia del seguimiento a largo plazo, ya que los efectos de las intervenciones se mantuvieron durante al menos un año desde la línea de base.

Por otro lado, Bondyra-Wiśniewska, B., y Harton, A (2023)<sup>50</sup> destacaron la importancia de adaptar las intervenciones a las necesidades individuales de cada paciente, eligiendo dietas específicas. Recomendaron el registro de alimentos como una herramienta valiosa para fomentar el autocontrol y la conciencia de la ingesta alimentaria, y enfatizaron

la importancia de la educación nutricional inicial. Además, pusieron énfasis en el abordaje temprano de los problemas de peso.

En un estudio reciente de Tung, Poon, Du y Wong (2023)<sup>51</sup>, se subrayó la importancia de promover hábitos alimentarios saludables y la actividad física regular. También se mencionaron factores como la exposición a la diabetes gestacional materna y la influencia transgeneracional en la obesidad infantil. Además, se destacó que la falta de sueño y el estrés crónico también están relacionados con la obesidad en niños y adolescentes.

En cuanto a las intervenciones de actividad física, Peng, Fang, Othman y Liang (2022)<sup>53</sup> indicaron que pueden tener un efecto positivo en la reducción del índice de masa corporal, aunque no se encontraron efectos significativos en el caso del TDAH. Esto resalta la importancia de promover la actividad física entre la población juvenil.

Un enfoque importante de Zarnowiecki et al. (2020)<sup>54</sup> se centró en intervenciones digitales para promover hábitos alimentarios saludables. Destacaron la importancia de diseñar intervenciones de alta calidad, basadas en evidencia y con contenido confiable y específico. Subrayaron la necesidad de mantener el compromiso a largo plazo de los usuarios en estas intervenciones.

Además, Mahrshahi, et al. (2019)<sup>55</sup> resaltaron la importancia de promover una dieta equilibrada que incluya una variedad de alimentos ricos en nutrientes esenciales como lácteos, frutas y verduras. También hicieron hincapié en educar a los adolescentes y sus familias sobre los riesgos del exceso de sodio en la dieta.

Gearan y Fox (2020)<sup>56</sup> destacaron la importancia de mantener y reforzar los estándares nutricionales en las comidas escolares como una estrategia preventiva. La mejora en la calidad de las comidas escolares puede ser crucial en la promoción de una alimentación más saludable entre los niños y adolescentes.

Evaluando las investigaciones de Karen Della Corte et al. (2021)<sup>58</sup> y Sarah Nally et al. (2021)<sup>59</sup>, se destacan varias recomendaciones clave para abordar el sedentarismo y la mala alimentación en la población pediátrica costarricense. Según el estudio de Della Corte et al., se observa una tendencia global al aumento y posterior disminución en el consumo de bebidas azucaradas y azúcares dietéticos.

Lo anterior, indica que las políticas de salud pública y la educación sobre los riesgos de estos productos han tenido un impacto positivo. Por lo tanto, una recomendación fundamental es promover la reducción del consumo de SSBs y azúcares añadidos en la dieta de los niños y adolescentes en Costa Rica. Esto puede lograrse mediante campañas de concienciación y políticas que limiten la disponibilidad de estos productos, especialmente en entornos escolares.

En el estudio de Nally et al.<sup>59</sup>, se enfatiza la necesidad de un enfoque integral para abordar el consumo de energía o nutrientes y micronutrientes en la dieta de los adolescentes brasileños. Estas recomendaciones son aplicables a la población pediátrica costarricense y deben incluir la personalización de las recomendaciones nutricionales según la edad y el género de los adolescentes.

Además, es esencial educar a los jóvenes sobre los riesgos del consumo excesivo de sodio y promover una dieta baja en sal. La promoción de una ingesta adecuada de calcio y alimentos ricos en hierro es crucial para prevenir deficiencias nutricionales. Fomentar hábitos alimentarios saludables y equilibrados es fundamental, y la supervisión médica es necesaria en casos de deficiencias nutricionales significativas.

El estudio de Purificación Cerrato-Carretero et al. (2021)<sup>60</sup> destaca que las intervenciones escolares que combinan actividad física y cambios en la alimentación pueden no tener un impacto significativo en el IMC de los niños, pero esto no debe desalentar su implementación. Estas intervenciones pueden tener otros beneficios para la salud de los niños costarricenses, y es esencial considerar un enfoque más amplio de prevención de enfermedades pediátricas relacionadas con el sedentarismo y la mala alimentación. Sin embargo, se necesita más investigación para comprender mejor los factores que influyen en la efectividad de estas intervenciones y adaptar enfoques más efectivos.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El presente trabajo culmina en un capítulo de suma relevancia, en el cual se extraen las conclusiones más significativas derivadas del análisis y la investigación realizada. Las conclusiones no solo representan el punto de llegada de este estudio, sino que también sirven como cimiento para comprender y abordar de manera más efectiva los desafíos y temas explorados. A través de una reflexión detenida sobre los hallazgos y resultados obtenidos, este capítulo proporciona una visión panorámica de las implicaciones más importantes y las contribuciones de esta investigación.

Además, este capítulo no solo se limita a la mera síntesis de los resultados, sino que también plantea recomendaciones concretas y orientadas a la acción. Estas recomendaciones buscan guiar a los lectores y a los actores relevantes en la toma de decisiones informadas y en la implementación de medidas concretas que puedan generar un impacto positivo en el ámbito estudiado.

## **5.1 Conclusiones**

Con respecto al primer objetivo, describir las principales enfermedades secundarias relacionadas con el sedentarismo y la mala alimentación en la población pediátrica costarricense, así como su impacto en la calidad de vida de los niños y adolescentes, se estableció que, los hallazgos de este análisis subrayan de manera contundente la interconexión entre la obesidad infantil y el sedentarismo en la población pediátrica costarricense y una serie de consecuencias adversas para la salud. Estas consecuencias no

solo tienen implicaciones a corto plazo, sino que también afectan de manera sustancial la calidad de vida de los jóvenes en el futuro.

Uno de los resultados clave de este estudio es la relación directa entre la obesidad infantil y el aumento significativo en el riesgo de diabetes tipo 2 en niños y adolescentes. Esto refleja la influencia determinante de la nutrición y la actividad física en el desarrollo de condiciones crónicas, que, en última instancia, requerirán una atención médica constante y que podrían resultar en una disminución notable de la calidad de vida.

Además, la conexión entre la obesidad infantil y enfermedades cardiovasculares, como enfermedades cardíacas e hipertensión arterial, es innegable. La acumulación de tejido adiposo en las arterias es un factor de riesgo primordial que conlleva implicaciones graves para la salud a largo plazo, lo cual permite limitar de manera considerable la calidad de vida de los jóvenes afectados.

No obstante, la influencia de la obesidad infantil se extiende más allá de las enfermedades cardiovasculares y abarca trastornos metabólicos, como la resistencia a la insulina, niveles elevados de glucosa y dislipidemia. Estos factores elevan el riesgo de enfermedades crónicas, lo que, nuevamente, tiene un impacto adverso en la calidad de vida al aumentar el riesgo de complicaciones a largo plazo.

La asociación entre la obesidad infantil y enfermedades hepáticas, particularmente la enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA), es una preocupación importante. Los niños con sobrepeso u obesidad enfrentan un riesgo más elevado de desarrollar EHGNA, que

puede avanzar hacia cirrosis y otras enfermedades hepáticas graves, lo que destaca la necesidad urgente de intervenir.

El sedentarismo y la obesidad en la población pediátrica también se vinculan con trastornos del sueño, como la apnea del sueño, lo que afecta la calidad del sueño y el bienestar general de los jóvenes.

Por último, la obesidad infantil impacta negativamente en la salud mental de los niños y adolescentes, incluyendo problemas de autoestima, depresión y ansiedad, además de aumentar el riesgo de desarrollar trastornos de la alimentación en la adultez.

Estas enfermedades secundarias, derivadas de la obesidad infantil y el sedentarismo, no solo afectan la salud física de los jóvenes, sino que también erosionan su calidad de vida, demandando atención médica constante y limitando su capacidad para llevar una vida plena y activa. En consecuencia, resulta imperativo abordar la obesidad infantil y el sedentarismo a través de estrategias enfocadas en la promoción de hábitos alimentarios saludables y la incorporación de actividad física regular. La concienciación pública y las políticas de salud que promuevan la alimentación equilibrada se tornan esenciales en la lucha contra estas preocupaciones de salud pública, a fin de salvaguardar la salud y el bienestar de la población pediátrica en Costa Rica.

En base al segundo objetivo, identificar las recomendaciones clave para el abordaje médico preventivo de las enfermedades pediátricas asociadas al sedentarismo y la mala alimentación en Costa Rica, en el análisis de múltiples estudios sobre el abordaje médico preventivo de enfermedades pediátricas relacionadas con el sedentarismo y la mala alimentación en Costa Rica, se derivan conclusiones fundamentales.

En primer lugar, la promoción de una alimentación saludable se erige como un pilar clave. Esto implica fomentar una dieta equilibrada tanto en el hogar como en las escuelas, enfatizando la importancia de alimentos saludables como frutas y verduras. Además, la educación nutricional se revela como una estrategia efectiva, especialmente cuando se imparte en entornos escolares y comunidades. Los médicos desempeñan un papel esencial al destacar la importancia de esta educación nutricional y al proporcionar recursos para mejorar la comprensión de la nutrición en niños y adolescentes.

Un enfoque integral se destaca como otro aspecto crucial. Las intervenciones más efectivas involucran múltiples componentes, abordando no solo la educación nutricional, sino también la creación de entornos escolares saludables y la colaboración de diversos actores, como padres, educadores y profesionales de la salud. La colaboración interdisciplinaria es esencial en esta estrategia.

La evaluación continua se erige como un pilar esencial en este abordaje. Médicos, profesionales de la salud y educadores deben medir y evaluar constantemente los resultados de las intervenciones nutricionales en niños y adolescentes, lo que implica un seguimiento constante de la ingesta de alimentos saludables y cambios en el índice de masa corporal.

En este contexto, la promoción de la actividad física se presenta como una estrategia fundamental, especialmente en entornos escolares y comunitarios. Los médicos desempeñan un papel importante al alentar a los niños y sus familias a mantener un estilo de vida activo.

Los enfoques comunitarios se identifican como un componente importante en la prevención de la obesidad infantil. Los médicos pueden colaborar estrechamente con las comunidades locales para apoyar la implementación de programas de salud y nutrición adaptados a las necesidades específicas de cada región.

En última instancia, un enfoque global es esencial para abordar la obesidad infantil. Los médicos deben involucrarse en iniciativas tanto a nivel global como local para combatir esta epidemia de salud pública, adaptando estrategias a las realidades de cada país.

Por último según lo estipulado en el tercer objetivo, evaluar las estrategias de promoción de estilos de vida saludables más efectivas en la población pediátrica costarricense, aplicables en el contexto del sistema de salud, para la prevención y reducción de la incidencia de enfermedades secundarias relacionadas con el sedentarismo y la mala alimentación, en Costa Rica, la promoción de estilos de vida saludables en la población pediátrica es esencial para prevenir y reducir la incidencia de enfermedades relacionadas con el sedentarismo y la mala alimentación.

Para lograr este objetivo, es fundamental fomentar la adopción de una nutrición más balanceada. Esto implica el impulso de una dieta equilibrada, rica en frutas y verduras. La educación nutricional, tanto en el hogar como en las escuelas, desempeña un papel esencial al aumentar la conciencia sobre la importancia de una alimentación adecuada. Además, es crucial personalizar las recomendaciones nutricionales según las necesidades individuales de los niños, ya que cada uno tiene necesidades únicas.

Además de la alimentación, la promoción de la actividad física es un componente clave para abordar el sedentarismo. Fomentar la actividad física regular en niños y sus familias es esencial para mantener un estilo de vida activo. Esto se puede lograr mediante la implementación de pautas de actividad recomendadas y asegurando su cumplimiento en entornos escolares y comunitarios. Al promover un estilo de vida activo, se puede abordar no solo el sedentarismo, sino también mejorar la salud general de la población pediátrica.

Una parte esencial de abordar el sedentarismo y la mala alimentación es la educación y concienciación. La creación de conciencia sobre los riesgos asociados con la falta de actividad física y una dieta inadecuada es fundamental. Esto implica educar a profesionales de la salud, padres y cuidadores sobre la importancia de reducir el consumo de bebidas azucaradas y azúcares añadidos en la dieta de los niños y adolescentes. La educación nutricional y la promoción de estilos de vida saludables desde una edad temprana son componentes esenciales.

Un enfoque integral y colaborativo es necesario para abordar estos problemas de salud en los jóvenes. Estrategias que aborden múltiples aspectos, incluyendo la educación

nutricional y la actividad física, son fundamentales. Además, colaborar estrechamente con la comunidad local es esencial para adaptar las estrategias a las necesidades específicas de cada región. Esto garantiza que las intervenciones sean efectivas y pertinentes para la población pediátrica costarricense.

Basar las intervenciones en teorías sólidas y medidas validadas es un componente importante. Asegurarse de que las estrategias de prevención estén respaldadas por fundamentos científicos sólidos y utilizar evaluaciones confiables para medir el progreso y los resultados es clave. Identificar y atender a grupos de riesgo específicos en la población pediátrica es crucial para el éxito a largo plazo.

Mantener un seguimiento constante de los resultados de las intervenciones nutricionales y de actividad física en niños y adolescentes es necesario para evaluar su eficacia a lo largo del tiempo. Además, mantener la continuidad de las intervenciones a lo largo del tiempo es esencial para garantizar que los jóvenes mantengan un estilo de vida saludable a medida que se desarrollan.

La adaptación a las necesidades locales es un punto importante. Personalizar las estrategias de prevención según las realidades y necesidades específicas de la comunidad y la población a la que sirven es esencial. Cada región puede tener desafíos y oportunidades únicos, por lo que adaptar las estrategias es clave.

Finalmente, es fundamental considerar que las recomendaciones no deben centrarse exclusivamente en el peso, sino que también deben abordar otros factores de riesgo

relacionados con la salud de los niños. Esto garantiza un enfoque holístico en la promoción de la salud.

## **5.2 Recomendaciones**

Según los aspectos ya mencionados en las conclusiones, se puede definir que, en Costa Rica, la interconexión entre la obesidad infantil y el sedentarismo en la población pediátrica plantea desafíos significativos para la salud, por lo cual se realizan algunas observaciones que se pueden tomar en cuenta a nivel familiar, comunal, estudiantil y a nivel médico, con el fin de mejorar la atención, control y seguimiento de dicho grupo en estudio. Para contrarrestar estos problemas, es crucial implementar programas de educación nutricional y actividad física en las escuelas.

Esto implica establecer un plan curricular que incluya educación nutricional y promoción de la actividad física, y medir la efectividad de estos programas a través de métricas como el aumento en el consumo de frutas y verduras, así como la participación en actividades físicas. Además, se debe realizar un seguimiento constante para garantizar que estos programas se mantengan a lo largo del tiempo.

Otra recomendación clave es promover la reducción del consumo de bebidas azucaradas y azúcares añadidos. Esto puede lograrse a través de campañas de concienciación pública que informen a la población sobre los riesgos asociados a estas sustancias y establezcan objetivos medibles, como la disminución en la venta y consumo de estas bebidas

y azúcares añadidos. La evaluación regular del impacto de estas campañas es esencial para garantizar el cumplimiento de estos objetivos.

Además, se debe fomentar la actividad física en la comunidad, lo que implica la creación de entornos que faciliten la actividad física, como parques y áreas de juego seguras. Establecer métricas para medir la participación en actividades físicas en la comunidad, como la cantidad de personas que utilizan áreas recreativas, es esencial. De esta manera, es necesario realizar evaluaciones periódicas para asegurar la accesibilidad y seguridad de las áreas de juego y la infraestructura deportiva.

Los programas de apoyo familiar son fundamentales para abordar la obesidad infantil y el sedentarismo. Estos programas deben promover la participación activa de los padres en la promoción de hábitos alimentarios saludables y la actividad física de sus hijos. Para medir la efectividad de estos programas, se deben establecer métricas que evalúen la participación de los padres y el impacto en los hábitos de sus hijos. La sostenibilidad de estos programas debe ser garantizada a través de seguimientos regulares.

Facilitar el acceso a servicios médicos y psicológicos es otra recomendación importante. Los niños y adolescentes deben tener acceso a evaluaciones médicas regulares y apoyo psicológico para abordar problemas de peso y salud mental. Establecer métricas de evaluación, como el acceso a servicios de atención médica y la mejora en la salud mental de los jóvenes, es esencial. Mantener registros continuos para evaluar el acceso y la efectividad de estos servicios es crucial.

Es vital promover la investigación continua que analice las tendencias y factores que influyen en la obesidad infantil y el sedentarismo en Costa Rica. Para ello, es necesario financiar y apoyar investigaciones de alta calidad que contribuyan a la formulación de políticas y estrategias de prevención. Establecer métricas de éxito para la producción de investigaciones de alta calidad y su impacto en la toma de decisiones en salud pública es esencial. La evaluación periódica de la contribución de la investigación a la toma de decisiones es clave para su eficacia.

Además, se deben establecer políticas de salud basadas en evidencia que promuevan una alimentación equilibrada y la actividad física regular en entornos escolares y comunitarios. Establecer métricas de evaluación que midan el impacto de estas políticas, como la mejora en la calidad de las comidas escolares y la disponibilidad de opciones saludables en las comunidades, es esencial. Realizar evaluaciones periódicas de la implementación y el cumplimiento de estas políticas es fundamental para garantizar su efectividad.

Se recomienda enfocar los esfuerzos en la promoción de una alimentación saludable. Esto implica fomentar una dieta equilibrada en los hogares y las escuelas, con un énfasis en el consumo de alimentos saludables como frutas y verduras. La educación nutricional desempeña un papel fundamental, y los médicos deben colaborar en la difusión de conocimientos sobre nutrición entre los niños y adolescentes, así como proporcionar recursos para mejorar su comprensión de la alimentación.

Además, se aconseja adoptar un enfoque integral para abordar el problema de la obesidad infantil. Las intervenciones más efectivas son aquellas que incorporan múltiples componentes. Esto incluye no solo la educación nutricional, sino también la creación de entornos escolares saludables y la colaboración activa de diversos actores, como padres, educadores y profesionales de la salud. La colaboración interdisciplinaria se presenta como un pilar esencial en esta estrategia.

La evaluación continua de las intervenciones es crucial para medir su efectividad a lo largo del tiempo. Los médicos y profesionales de la salud deben establecer métricas objetivas que permitan un seguimiento constante de la ingesta de alimentos saludables y los cambios en el índice de masa corporal en niños y adolescentes.

Es fundamental promover la actividad física como parte de un estilo de vida saludable, especialmente en entornos escolares y comunitarios. Los médicos tienen un rol clave al motivar a los niños y sus familias a mantenerse activos y participar en actividades físicas regulares.

Adicionalmente, se recomienda abogar por cambios en las políticas alimentarias que regulen la disponibilidad de alimentos. Esto incluye la reformulación de productos, la regulación de la publicidad de alimentos no saludables y la garantía de que los alimentos saludables.

La colaboración con las comunidades locales es esencial para adaptar las estrategias a las necesidades específicas de cada región y para implementar programas de salud y nutrición efectivos.

En última instancia, se subraya la importancia de adoptar un enfoque global en la lucha contra la obesidad infantil, tanto a nivel local como global. Los médicos pueden desempeñar un papel activo en iniciativas que buscan abordar este problema de salud pública en Costa Rica, adaptando estrategias a las realidades de cada país y contribuyendo a la promoción de hábitos alimentarios saludables y la actividad física en la población pediátrica.

En Costa Rica, la atención a la salud pública y el bienestar de la población se erigen como pilares fundamentales. En este contexto, enfrentar la obesidad infantil y las enfermedades vinculadas al sedentarismo y la mala alimentación se convierte en un imperativo ineludible. Para lograrlo, es imperativo que el sistema de salud pública establezca un conjunto de recomendaciones sólidas y aplicables, diseñadas con el fin de prevenir y reducir estos problemas de salud en la población pediátrica.

Una de las principales recomendaciones que debe implementarse es la promoción de una alimentación saludable. Esto engloba fomentar la adopción de una dieta equilibrada y rica en frutas y verduras, aspecto fundamental para la salud infantil. Los profesionales de la salud tienen un rol vital al brindar orientación nutricional personalizada a los niños y sus familias durante las consultas médicas, convirtiendo esta orientación en una parte integral de

la atención pediátrica y abriendo el camino hacia la adopción de hábitos alimentarios saludables.

Además de la alimentación, la promoción de la actividad física emerge como otro pilar esencial. Estimular un estilo de vida activo se convierte en un punto clave para atacar el sedentarismo. Los profesionales de la salud deben asumir un papel proactivo al animar a los niños y sus familias a mantenerse activos. Esto se logra proporcionando directrices específicas sobre la cantidad de ejercicio recomendada, lo que podría incluir la implementación de programas de actividad física supervisada en instalaciones de atención médica o remisiones a programas comunitarios de ejercicios.

La educación nutricional es otro elemento que no debe pasarse por alto. En el ámbito del sistema de salud público, es fundamental que la educación nutricional sea una parte integral de la atención médica pediátrica. Los profesionales de la salud deben estar preparados para ofrecer orientación sobre la importancia de una alimentación adecuada. Esta educación debe integrarse en las consultas regulares y en las visitas de seguimiento, asegurando que los niños y sus familias adquieran el conocimiento necesario sobre una alimentación saludable.

La evaluación constante y el seguimiento son principios fundamentales para medir la efectividad de las intervenciones en el sistema de salud pública. Para ello, deben implementarse sistemas de seguimiento y evaluación, los cuales permitirán medir los avances de los niños en términos de ingesta de alimentos saludables y actividad física. Estas

evaluaciones servirán para adaptar las estrategias de prevención en función de los resultados observados.

La colaboración interdisciplinaria se torna en un factor clave en este enfoque. La cooperación entre profesionales de la salud, educadores y otros actores interesados se convierte en un elemento esencial. Esta colaboración podría incluir la organización de programas conjuntos de promoción de la salud en escuelas y comunidades. Trabajar en conjunto asegura una sinergia que beneficia a la población pediátrica.

Por otra parte, se recomienda que los padres mantengan una buena comunicación con sus hijos, ya que, no solo factores de alimentación y sedentarismo pueden afectar el peso del niño. Es de gran importancia saber si los niños tienen otros problemas como el bullying, ya que estos pueden generar que los niños generen un trastorno por su alimentación, debido a que otras personas los pueden hacer sentir mal por su físico.

De igual forma, aparte de bullying, es bueno que los padres observen el comportamiento de sus hijos, esto porque los niños pueden presentar condiciones de depresión, ansiedad u otras afecciones mentales que lleven al joven al aislamiento y esto afecte su actividad física, por lo cual se recomienda que, si los progenitores presencian algún cambio inusual, se pueda mantener un buen dialogo en busca de factores que no sean convenientes.

De ser posible por parte de la comunidad buscar personal capacitado para brindarle ciertas actividades como charlas, juegos recreativos entre otras actividades que fomenten una

buena salud integral en el niño y adolescente que les estimule la necesidad de cuidar de su salud y que estos mismos busquen ayudar en sus hogares a generar buenos hábitos de vida.

La diversidad cultural y local debe ser considerada como un factor crucial. En un país tan diverso como Costa Rica, es esencial que las estrategias se adapten a las necesidades y realidades locales. Esto implica comprender las costumbres alimentarias y los contextos de las comunidades locales para garantizar que las recomendaciones sean culturalmente sensibles y específicas para cada región.

Por último, un enfoque centrado en la prevención a largo plazo es esencial. La promoción de hábitos saludables desde una edad temprana, como la educación nutricional y la actividad física, se convierte en un pilar fundamental. Prevenir la obesidad infantil y sus consecuencias debe erigirse como una prioridad, con un énfasis en la educación temprana y la promoción de un estilo de vida activo para las generaciones futuras.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública. (2016b). Informe Ejecutivo. Censo Escolar Peso/Talla Costa Rica, 2016. 1-42. [En línea] Disponible en: <http://www.mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/informe-ejecutivo-censo-escolar-peso-cortofinal.pdf> Organización Mundial de la Salud. (2014). World Health Statistics. Retrieved from [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112738/1/9789240692671\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112738/1/9789240692671_eng.pdf)
2. Casey PH, Szeto K, Lensing S, Bogle M, Weber J. Children in food-insufficient, low-income families: prevalence, health, and nutrition status. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2001; 155:508-514.
3. Casey PH, Szeto K, Lensing S, Bogle M, Weber J. Children in food-insufficient, low-income families: prevalence, health, and nutrition status. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2001; 155:508-514. Mancipe, J. A., García, S. S., Correa, J. E., Meneses, J. F., González, E., & Schmidt, 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. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309232878010>.
4. Macias AI, Gordillo LG, Camacho EJ. Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Rev Chil Nutr.* 2012;39(3):40-43. doi: 10.4067/S0717-75182012000300006.
5. Organización Mundial de la Salud. Comisión para acabar con la obesidad infantil. Datos y cifras sobre obesidad infantil. [Internet]. 2019 [citado el 21 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/es/>

6. Ministerio de Salud de Costa Rica. Guías Alimentarias para la Población Costarricense. San José (Costa Rica): Ministerio de Salud; 2020.
7. Herrera-Monge MF, Álvarez Bogantes C, Sánchez Ureña B, Herrera-González E, Villalobos Víquez G, Vargas Tenorio J. Análisis de sobrepeso y obesidad, niveles de actividad física y autoestima en la niñez del II ciclo escolar del cantón central de Heredia, Costa Rica. Universidad Nacional, Costa Rica.
8. Evans-Meza R, Sánchez F, Bonilla R, Capitán-Jiménez C. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de escuelas de Santo Domingo de Heredia, Costa Rica. *Rev Hispanoamericana Cienc Salud.* 2016;2(1):12-20. Disponible en: <http://faenf.cayetano.edu.pe/images/2017/revistavol9/4.pdf>.
9. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. Situación de la obesidad en Centroamérica y República Dominicana. *Rev A.C. Nota Técnica.* 2016;1-7. Disponible en: [http://www.incap.int/sisvan/index.php/es/cooperacion-tecnica-en-la-region/documentos-especializados/doc\\_view/279-nota-tecnica-situacion-de-la-obesidad-en-centro-america-y-republica-dominicana-2016](http://www.incap.int/sisvan/index.php/es/cooperacion-tecnica-en-la-region/documentos-especializados/doc_view/279-nota-tecnica-situacion-de-la-obesidad-en-centro-america-y-republica-dominicana-2016).
10. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud. Ginebra, Suiza: WHO Library Cataloguing-in-Publication, 2010. doi: 9789243599977.
11. Martínez-Munguía C, Navarro-Contreras G. Factores psicológicos, sociales y culturales del sobrepeso y la obesidad infantil y juvenil en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2014;52(1): S94-S101. PMID: 24570022

12. Padilla-Vinueza VE, Tisalema-Tipan HD, Acosta-Gavilánez RI, Jerez-Cunalata EI, Moreno-Carrión AA, Salvador Aguilar AD. Obesidad Infantil y Métodos de Intervención. *Dom. Cien.* 2022;8(1):961-971. ISSN: 2477-8818.
13. Contreras-Valdez JA, Hernández-Guzmán L, Freyre MÁ. Body dissatisfaction, self-esteem, and depression in girls with obesity. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2018;56(2):155-163. PMID: 29553087.
14. Ministerio de Salud. Encuesta Colegial de Vigilancia Nutricional y Actividad Física. Costa Rica, 2020. San José (Costa Rica): Ministerio de Salud; 2021.
15. Ministerio de Salud de Costa Rica. Encuesta Colegial de Vigilancia Nutricional y Actividad Física. Costa Rica, 2018.
16. Fuentes S, Estrada B. Alimentación escolar y educación alimentaria: tendencias recientes en la investigación en América Latina entre 2005 y 2021. *Rev. Educación [Internet]*. 1 de enero de 2023 [citado 21 de abril de 2023];47(1):563-78. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/51724>
17. Medina KM. Factores del entorno asociados a la prevalencia de sobrepeso y obesidad en las familias de niños que asisten a dos escuelas con diferente prevalencia de obesidad infantil en el cantón La Unión, Cartago, 2015 [tesis de maestría]. San José (Costa Rica): Universidad de Costa Rica; 2015.
18. Aguilar JE, España MG. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios de Ecuador [tesis de pregrado]. Loja (Ecuador): Universidad Nacional de Loja; 2019.

19. Daza-Corredor A, Jiménez Villamizar MP, Rodríguez-Pacheco FL. Impacto de los programas de bienestar universitario en la calidad de vida de los estudiantes. RIIEP [Internet]. 1 de julio de 2020 [citado 21 de abril de 2023];13(2):151-63. Disponible en: <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/riiep/article/view/5780>
20. Vásquez Cubas MB. Factores socioculturales asociados al sobrepeso-obesidad en niños de una institución educativa en La Victoria Chiclayo, 2018 [tesis de pregrado]. Chiclayo (Perú): Universidad Señor de Sipán; 2018.
21. Fructuoso, A. (2019). Estilos de vida saludable en la población escolar de un centro educativo [Tesis de Licenciatura]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
22. Caravaca I. Vigilancia Alimentaria Nutricional Prevalencias Obesidad en Costa Rica. Ministerio de Salud de Costa Rica. 2022.
23. Arce Espinoza L, Rojas Sáurez K. Factores que influyen en el estilo de vida de los funcionarios de una universidad estatal de Costa Rica: nivel educativo, estado civil y número de niños. UNED Research Journal / Cuadernos de Investigación UNED. 2020;12(2). doi: <https://doi.org/10.22458/urj.v12i2.3151>
24. Schalock RL, Verdugo MA. Calidad de vida. Manual para profesionales de la educación, salud y servicios sociales. Madrid: Alianza; 2003.
25. Eiser C, Morse R. Quality-of-life measures in chronic diseases of childhood. Health Technology Assessment. 2001;5(4).
26. Sabeh E, Verdugo MA, Prieto G. En: Verdugo MA, editor. Cómo mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad. Instrumentos y estrategias de evaluación. Salamanca: AMARÚ; 2006. p. 68, 61-76.

27. Rajmil L, Estrada MD, Herdman M, Serra-Sutton V, Alonso V. Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en la infancia y la adolescencia: revisión de la bibliografía y de los instrumentos adaptados en España. *Gaceta Sanitaria*. 2001;15(4):34-43.
28. Pane S, Solans M, Gaité L, Serra-Sutton V, Estrada MD, Rajmil L. Instrumentos de calidad de vida relacionada con la salud en la edad pediátrica. Revisión sistemática de la literatura: actualización. Barcelona: Agencia de Evaluación de Tecnología e Investigación Médicas; 2006.
29. Shumaker SA, Ellis S, Naughton M. Assessing health-related quality of life in HIV disease: key measurement issues. *Quality of Life Research*. 1997;6(6):475-80.
30. Varni JW, Limbers CL, Burwinkle TM. How young can children reliably and validly self-report their health-related quality of life? An analysis of 8,591 children across age subgroups with the PedsQL™ 4.0 Generic Core Scales. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2007; 5:1.
31. Schalock RL, Verdugo MA. El concepto de calidad de vida, su medición y utilización: Revisión actualizada del concepto de calidad de vida. En: Verdugo MA, editor. *Cómo mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad. Instrumentos y estrategias de evaluación*. Salamanca: AMARÚ; 2006. p. 68, 29-41.
32. Fernández-López JA, Fernández M, Cieza A, Ravens-Sieberer U. Measuring Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents: First Psychometric Properties of the Spanish Version of the KINDL Questionnaire. *Atención primaria*. 2004;33(8).

33. Varni JW. Pediatric quality of life inventory (PedsQLTM) [Internet]. Disponible en: <http://www.pedsql.org/>
34. Varni JW, Seid M, Rode CA. The PedsQL: measurement model for the pediatric quality of life inventory. *Medical Care*. 1999;37(2):126-39.
35. Ravens-Sieberer U, Gosch A, Rajmil L, Erhart M, Bruil J, Duer W, Auquier P, Power M, Abel T, Czemy L, Mazur J, Czimbalmos A, Tountas Y, Hagquist C, Kilroe J, The European KIDSCREEN Group. KIDSCREEN-52 quality-of-life measure for children and adolescents. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*. 2005;5(3):353-64.
36. Nury E, Stadelmaier J, Morze J, Nagavci B, Grummich K, Schwarzer G, Hoffmann G, Angele CM, Steinacker JM, Wendt J, Conrad J, Schmid D, Meerpohl JJ, Schwingshackl L. Effects of nutritional intervention strategies in the primary prevention of overweight and obesity in school settings: systematic review and network meta-analysis. *BMJ Open*. 2022;1: e000346. doi:10.1136/bmjmed-2022-000346.
37. Di Cesare, M., Sorić, M., Bovet, P. et al. The epidemiological burden of obesity in childhood: a worldwide epidemic requiring urgent action. *BMC Med* 17, 212 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1449-8>
38. Leme ACB, Haines J, Tang L, Dunker KLL, Philippi ST, Fisberg M, Ferrari GL, Fisberg RM. Impact of Strategies for Preventing Obesity and Risk Factors for Eating Disorders among Adolescents: A Systematic Review. *Nutrients*. 2020 Oct 14;12(10):3134. doi: 10.3390/nu12103134. PMID: 33066501; PMCID: PMC7602154.

39. Smith JD, Fu E, Kobayashi MA. Prevention and Management of Childhood Obesity and Its Psychological and Health Comorbidities. *Annu Rev Clin Psychol.* 2020 May 7; 16:351-378. doi: 10.1146/annurev-clinpsy-100219-060201. Epub 2020 Feb 25. PMID: 32097572; PMCID: PMC7259820.
40. Davis, J.N., Pérez, A., Asigbee, F.M. et al. School-based gardening, cooking and nutrition intervention increased vegetable intake but did not reduce BMI: Texas sprouts - a cluster randomized controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act* 18, 18 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01087-x>
41. Lima SC, Melo GRDAE, Schincaglia RM, Souza Lopes AC, Toral N. Stages of change and self-efficacy are related to consumption of food markers among Brazilian adolescents and young adults. *Front Public Health.* 2023 Jan 5; 10:1006898. doi: 10.3389/fpubh.2022.1006898. PMID: 36684970; PMCID: PMC9850231.
42. Ghaffari, Mohtasham, Sakineh Rakhshanderou, Yadollah Mehrabi and Ali Ramezankhani. "Effect of Theory-Based Environmental-Behavioral Interventions with Student-Family-School Approach on Fruit and Vegetable Consumption Among the Adolescents." *Crescent Journal of Medical and Biological Sciences* 6 (2019): 300-308.
43. Singhal J, Herd C, Adab P, Pallan M. Effectiveness of school-based interventions to prevent obesity among children aged 4 to 12 years old in middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.* 2021 Jan;22(1): e13105. doi: 10.1111/obr.13105. Epub 2020 Jul 28. PMID: 32725780.
44. Nury, E., Morze, J., Grummich, K. et al. Effects of nutrition intervention strategies in the primary prevention of overweight and obesity in school settings: a protocol for a

systematic review and network meta-analysis. *Syst Rev* 10, 122 (2021).

<https://doi.org/10.1186/s13643-021-01661-1>

45. Schlesinger S, Neuenschwander M, Schwedhelm C, Hoffmann G, Bechthold A, Boeing H, Schwingshackl L. Food Groups and Risk of Overweight, Obesity, and Weight Gain: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Studies. *Adv Nutr*. 2019 Mar 1;10(2):205-218. doi: 10.1093/advances/nmy092. PMID: 30801613; PMCID: PMC6416048.
46. Ho M, Garnett SP, Baur LA, Burrows T, Stewart L, Neve M, Collins C. Impact of dietary and exercise interventions on weight change and metabolic outcomes in obese children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *JAMA Pediatr*. 2013 Aug 1;167(8):759-68. doi: 10.1001/jamapediatrics.2013.1453. PMID: 23778747.
47. Ho M, Garnett SP, Baur L, Burrows T, Stewart L, Neve M, Collins C. Effectiveness of lifestyle interventions in child obesity: systematic review with meta-analysis. *Pediatrics*. 2012 Dec;130(6): e1647-71. doi: 10.1542/peds.2012-1176. Epub 2012 Nov 19. PMID: 23166346.
48. Bondyra-Wiśniewska B, Harton A. Effect of the Nutritional Intervention Program on Body Weight and Selected Cardiometabolic Factors in Children and Adolescents with Excess Body Weight and Dyslipidemia: Study Protocol and Baseline Data. *Nutrients*. 2023 Aug 19;15(16):3646. doi: 10.3390/nu15163646. PMID: 37630836; PMCID: PMC10458820.

49. Tung JYL, Poon GWK, Du J, Wong KKY. Obesity in children and adolescents: Overview of the diagnosis and management. *Chronic Dis Transl Med.* 2023 Mar 7;9(2):122-133. doi: 10.1002/cdt3.58. PMID: 37305109; PMCID: PMC10249183.
50. Pryor S, Savoye M, Nowicka P, Price G, Sharifi M, Yaesoubi R. Cost-Effectiveness and Long-Term Savings of the Bright Bodies Intervention for Childhood Obesity. *Value Health.* 2023 Aug;26(8):1183-1191. doi: 10.1016/j.jval.2023.03.006. Epub 2023 Mar 24. PMID: 36967028; PMCID: PMC10518029.
51. Peng S, Fang Y, Othman AT, Liang J. Meta-analysis and systematic review of physical activity on neurodevelopment disorders, depression, and obesity among children and adolescents. *Front Psychol.* 2022 Nov 30; 13:940977. doi: 10.3389/fpsyg.2022.940977. PMID: 36533019; PMCID: PMC9747947.
52. Zarnowiecki, D., Mauch, C.E., Middleton, G. et al. A systematic evaluation of digital nutrition promotion websites and apps for supporting parents to influence children's nutrition. *Int J Behav Nutr Phys Act* 17, 17 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12966-020-0915-1>
53. Gearan EC, Fox MK. Updated Nutrition Standards Have Significantly Improved the Nutritional Quality of School Lunches and Breakfasts. *J Acad Nutr Diet.* 2020 Mar;120(3):363-370. doi: 10.1016/j.jand.2019.10.022. Epub 2020 Jan 13. PMID: 31948795.
54. Veiga GV, Costa RS, Araújo MC, Souza Ade M, Bezerra IN, Barbosa Fdos S, Sichieri R, Pereira RA. Inadequate nutrient intake in Brazilian adolescents. *Rev Saude Publica.*

2013 Feb;47 Suppl 1:212S-21S. English, Portuguese. doi: 10.1590/s0034-89102013000200007. PMID: 23703265.

55. Veiga GV, Costa RS, Araújo MC, Souza Ade M, Bezerra IN, Barbosa Fdos S, Sichieri R, Pereira RA. Inadequate nutrient intake in Brazilian adolescents. *Rev Saude Publica*. 2013 Feb;47 Suppl 1:212S-21S. English, Portuguese. doi: 10.1590/s0034-89102013000200007. PMID: 23703265.

56. Della Corte K, Fife J, Gardner A, Murphy BL, Kleis L, Della Corte D, Schwingshackl L, LeCheminant JD, Buyken AE. World trends in sugar-sweetened beverage and dietary sugar intakes in children and adolescents: a systematic review. *Nutr Rev*. 2021 Feb 11;79(3):274-288. doi: 10.1093/nutrit/nuaa070. PMID: 32984896.

57. Nally S, Carlin A, Blackburn NE, Baird JS, Salmon J, Murphy MH, Gallagher AM. The Effectiveness of School-Based Interventions on Obesity-Related Behaviours in Primary School Children: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *Children (Basel)*. 2021 Jun 8;8(6):489. doi: 10.3390/children8060489. PMID: 34201145; PMCID: PMC8228296.

58. Cerrato-Carretero, P.; Roncero-Martín, R.; Pedrera-Zamorano, J.D.; López-Espuela, F.; Puerto-Parejo, L.M.; Sánchez-Fernández, A.; Canal-Macías, M.L.; Moran, J.M.; Lavado-García, J.M. Long-Term Dietary and Physical Activity Interventions in the School Setting and Their Effects on BMI in Children Aged 6–12 Years: Meta-Analysis of Randomized Controlled Clinical Trials. *Healthcare* 2021, 9, 396. <https://doi.org/10.3390/healthcare9040396>

59. Saavedra Dias R, Barros AN, Silva AJ, Leitão JC, Narciso J, Costa AM, Tallon JM. The effect of school intervention programs on the body mass index of adolescents: a systematic review with meta-analysis. *Health Educ Res.* 2020 Oct 1;35(5):396-406. doi: 10.1093/her/cyaa021. PMID: 32772070.
60. Barnes C, Hall A, Nathan N, Sutherland R, McCarthy N, Pettet M, Brown A, Wolfenden L. Efficacy of a school-based physical activity and nutrition intervention on child weight status: Findings from a cluster randomized controlled trial. *Prev Med.* 2021 Dec; 153:106822. doi: 10.1016/j.ypmed.2021.106822. Epub 2021 Sep 29. PMID: 34599925.

## ANEXOS

**Tabla 5. Clasificación de la información según niveles de evidencia**

<b>RE</b>	<b>Autor / Revista / Año</b>	<b>Tipo de Estudio</b>	<b>Título del artículo</b>	<b>Nivel de Evidencia</b>	<b>Población</b>	<b>Metodología</b>	<b>Resultados y Conclusiones</b>
<b>38</b>	Edris Nury, et al. / BMJ Med. 2022	Revisión Sistemática / Metaanálisis	Effects of nutritional intervention strategies in the primary prevention of overweight and obesity in school settings: systematic review and network meta-analysis	II	Escolares	Efectos de estrategias de intervención nutricional en la prevención primaria del sobrepeso y la obesidad en entornos escolares: revisión sistemática y metaanálisis de red	Intervenciones nutricionales en entornos escolares mostraron efectos beneficiosos en la prevención del sobrepeso y en el aumento del consumo de frutas y verduras.
<b>39</b>	Mariachiara Di Cesare, et al. / BMC Med. 2019	Estudio Epidemiológico	The epidemiological burden of obesity in childhood: a	III	Niños	La carga epidemiológica de la obesidad en la infancia: una	El aumento de la obesidad infantil tiene consecuencias significativas

			worldwide epidemic requiring urgent action			epidemia mundial que requiere acción urgente	y aumenta el riesgo de enfermedades no transmisibles en la vida adultas. Se necesita acción urgente para abordar este problema.
40	Leme, A.C.B., et al. / -MDPI/2021	Revisión sistemática	Impact of Strategies for Preventing Obesity and Risk Factors for Eating Disorders among Adolescents: A Systematic Review	II	Adolescentes	Impacto de estrategias para prevenir la obesidad y factores de riesgo para los trastornos alimentarios en adolescentes: una revisión sistemática	Los programas de "equilibrio energético" y "factores de riesgo compartidos para la obesidad y los trastornos alimentarios" no tuvieron un impacto significativo en el estado

de peso a lo largo del tiempo. Sin embargo, los programas de "factores de riesgo compartidos para la obesidad y los trastornos alimentarios" demostraron una reducción en la insatisfacción corporal y los comportamientos de control de peso. Más investigación es necesaria para abordar ambos problemas.

41	Smith JD, PhD; Fu E, MPH; Kobayashi M, MHS /2020/MDPI	Estudio Epidemiológico	Prevention and Management of Childhood Obesity and its Psychological and Health Comorbidities	-I	Niños	La prevalencia y las consecuencias del aumento de la obesidad infantil: una epidemia global	El aumento de la obesidad infantil es un problema mundial que conlleva consecuencias graves, incluyendo trastornos psiquiátricos, psicológicos y psicosociales en la infancia, así como un mayor riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles en la vida adulta. Se requieren políticas de nutrición que promuevan el crecimiento
----	--	---------------------------	---	----	-------	---	--

							saludable y la seguridad alimentaria en los hogares para abordar este problema.
<b>42</b>	Davis JN, Pérez A, Asigbee FM, et al. Int J Behav Nutr Phys Act. 2021	Ensayo clínico controlado aleatorio a nivel de grupos (cluster RCT)	School-based gardening, cooking and nutrition intervention increased vegetable intake but did not reduce BMI: Texas sprouts - a cluster randomized controlled trial	I	Niños de escuela primaria	Estudio de ensayo clínico controlado aleatorio a nivel de grupos (cluster RCT) con 16 escuelas primarias. La intervención consistió en un programa de jardinería, nutrición y cocina escolar durante un año escolar.	La intervención aumentó la ingesta de vegetales, pero no tuvo efectos significativos en otros marcadores de obesidad o presión arterial en niños de escuela primaria.
<b>43</b>	Lima, S. C., Melo, G. R.	Ensayo clínico	Stages of change and	I	Adolescentes de escuelas	Ensayo clínico	La intervención

	A., Schincaglia, R. M., Lopes, A. C. S., & Toral, N. PLoS One. 2019;14(3): e0213277.	controlado aleatorio	self-efficacy are related to consumption of food markers among Brazilian adolescents and young adults		públicas en Brasilia, Brasil	controlado aleatorio que evaluó el efecto de una intervención nutricional que utilizó enfoques de problematización y representaciones pictóricas en la promoción del conocimiento y prácticas de alimentación saludable entre adolescentes.	aumentó el conocimiento dietético y mejoró algunos hábitos alimenticios de los adolescentes. Los materiales pictóricos y el enfoque de problematización parecen ser efectivos en promover prácticas de alimentación saludable entre los adolescentes.
44	Ghaffari M, Rakhshandero u S, Mehrabi Y, Ramezankhan	Estudio experimental-intervencional	Effect of Theory-Based Environmental-Behavioral Interventions	II	Adolescentes de secundaria en Ardabil, Irán	Se llevó a cabo un estudio experimental-intervencional	Las intervenciones basadas en SCT aumentaron

i A,  
Shahbazzadeg  
an B.  
Crescent  
Journal of  
Medical and  
Biological  
Sciences.  
2019;6(3):300  
–308.

with Student-  
Family-  
School  
Approach on  
Fruit and  
Vegetable  
Consumption  
Among the  
Adolescents

en el que se  
utilizaron  
intervencione  
s basadas en  
la teoría  
cognitiva  
social de  
Albert  
Bandura  
(SCT)  
utilizando el  
enfoque de  
estudiantes-  
familia-  
escuela (SFS)  
para  
promover el  
consumo de  
frutas y  
verduras entre  
adolescentes.  
significativam  
ente las  
puntuaciones  
relacionadas  
con las  
estructuras de  
SCT y la  
cantidad de  
consumo de  
frutas y  
verduras en  
los  
estudiantes.  
Se  
recomienda el  
uso de  
intervencione  
s basadas en  
SCT a nivel  
escolar,  
familiar y  
estudiantil  
para mejorar  
el consumo de  
frutas y  
verduras entre

45	Juhi Singhal, Clare Herd, Peymane Adab, Miranda Pallan / Obes Rev / 2021 Jan;22(1): e13105	Revisión de estudios aleatorizados/ controlados	Effectiveness of school- based interventions to prevent obesity among children aged 4 to 12 years old in middle- income countries: A systematic review and meta-analysis	I	Niños de 4 a 12 años en países de ingresos medios	Se realizó una revisión y metaanálisis de ensayos controlados aleatorizados que evaluaron la efectividad de intervencione s basadas en escuelas en la prevención de la obesidad infantil en países de ingresos medios. Se buscaron en seis bases de datos electrónicas.	los estudiantes. La revisión encontró que hay evidencia que respalda las intervencione s basadas en escuelas para prevenir la obesidad infantil en países de ingresos medios. Las intervencione s efectivas incluyeron la combinación de intervencione s dietéticas y de actividad física, la entrega por parte de
----	--	--	--	---	---	--	--

maestros en la escuela, una duración de más de 8 meses, la participación de los padres, sesiones de educación y modificaciones en la comida escolar. El resultado combinado del odds ratio para la obesidad en las escuelas de intervención frente a las escuelas de control fue de 0.77; IC del 95%, 0.63 a 0.94; p = 0.009

46	Edris Nury, Jakub Morze, Kathrin Grummich, Gerta Rücker, Georg Hoffmann, Claudia M. Angele, Jürgen M. Steinacker, Johanna Conrad, Daniela Schmid, Jörg J. Meerpohl, Lukas Schwingshack 1 / Syst Rev / 2021	Protocolo de revisión sistemática	Effects of nutrition intervention strategies in the primary prevention of overweight and obesity in school settings: a protocol for a systematic review and network meta-analysis	I	Niños y adolescentes	Este proyecto de investigación tiene como objetivo investigar el impacto de diferentes intervencione s nutricionales en el entorno escolar, comparándola s y clasificándola s, utilizando la metodología de metaanálisis de redes.	El artículo describe un protocolo para una revisión sistemática y un metaanálisis de redes que tiene como objetivo investigar el impacto de diferentes intervencione s nutricionales en la prevención primaria del sobrepeso y la obesidad en entornos escolares. Los resultados de este estudio proporcionará
----	---	---	---	---	-------------------------	---	--

47	Sabrina Schlesinger, Manuela Neuenschwander, Carolina Schwedhelm, Georg Hoffmann, Angela Bechthold, Heiner Boeing, Lukas Schwingshackl / Adv Nutr / 2019	Revisión sistemática	Food Groups and Risk of Overweight, Obesity, and Weight Gain: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Studies	I	No especificada	n información importante sobre los efectos de las diferentes intervenciones y cuáles son las más prometedoras. Los hallazgos de la revisión sistemática y el metaanálisis indican que un alto consumo de cereales integrales, verduras, frutas y probablemente e pescado, así como un bajo consumo de cereales refinados,
----	--	----------------------	--	---	-----------------	---

carne roja y SBS, se asocian con un menor riesgo de medidas de adiposidad, incluyendo sobrepeso/obesidad, obesidad abdominal o ganancia de peso, respectivamente. Estos hallazgos están en línea con las recomendaciones actuales de salud pública con respecto a una dieta saludable. Sin embargo, con

la evidencia  
actual  
calificada  
como muy  
baja a baja,  
los hallazgos  
deben  
interpretarse  
con  
precaución y  
se necesitan  
estudios  
observacional  
es mejor  
diseñados,  
más evidencia  
de ensayos de  
intervención y  
el uso de  
métodos  
estadísticos  
novedosos  
(por ejemplo,  
análisis de  
sustitución o  
metaanálisis  
de redes).

48	Mandy Ho, Sarah P Garnett, Louise A Baur, Tracy Burrows, Laura Stewart, Melinda Neve, Clare Collins / JAMA Pediatric / 2013	Revisión sistemática y metaanálisis de ensayos aleatorios	Impact of dietary and exercise interventions on weight change and metabolic outcomes in obese children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of randomized trials	I	Niños y adolescentes obesos	Esta revisión sistemática y metaanálisis de ensayos aleatorios evaluó el impacto de intervencione s dietéticas y de ejercicio en el cambio de peso y los resultados metabólicos en niños y adolescentes obesos. Se revisaron los artículos en JAMA Pediatr.	Los resultados del metaanálisis mostraron... (proporciona una breve descripción de los principales hallazgos y conclusiones de la revisión).
49	Mandy Ho, Sarah P Garnett, Louise Baur, Tracy Burrows,	Revisión sistemática y metaanálisis	Effectiveness of lifestyle interventions in child obesity: systematic	I	Niños y adolescentes con sobrepeso/obe sidad	Se revisaron artículos en inglés de 1975 a 2010 en 7 bases de datos. Los	Las intervencione s de estilo de vida produjeron una pérdida

Laura  
Stewart,  
Melinda  
Neve, Clare  
Collins /  
Pediatrics /  
2022

review with  
meta-analysis

criterios de elegibilidad incluyeron ensayos controlados aleatorios, participantes con sobrepeso/obesidad y  $\leq 18$  años, comparación de intervenciones de estilo de vida con ningún tratamiento/lista de espera, atención habitual o materiales educativos escritos. Se utilizó Review Manager 5.1

de peso significativa en comparación con las condiciones de control sin tratamiento: IMC (-1.25 kg/m<sup>2</sup>, IC del 95% -2.18 a -0.32) y puntaje z de IMC (-0.10, IC del 95% -0.18 a -0.02). Las intervenciones de estilo de vida también resultaron en mejoras significativas en el colesterol de lipoproteínas de baja

para los metaanálisis. densidad, triglicéridos, insulina en ayunas y presión arterial hasta 1 año desde el inicio. No hubo diferencias significativas para el colesterol de lipoproteínas de alta densidad. Las intervenciones de estilo de vida pueden llevar a mejoras en el peso y los resultados cardiometabólicos en niños y adolescentes

							con sobrepeso/obesidad. Se necesita más investigación para determinar la duración, intensidad y efectividad a largo plazo óptimas de las intervenciones de estilo de vida.
<b>50</b>	Beata Bondyra-Wiśniewska, Anna Harton / Nutrients / 2023	Protocolo de Estudio	Efecto del Programa de Intervención Nutricional sobre el Peso Corporal y Factores Cardio metabólicos Seleccionados en Niños y Adolescentes	1	Niños y adolescentes con sobrepeso/obesidad y dislipidemia	Durante 8 semanas, los participantes seguirán un tratamiento dietético utilizando dos tipos de dietas: una basada en productos con un bajo índice	El artículo presenta el diseño y protocolo del programa de intervención nutricional, así como datos iniciales del estudio. Los resultados recopilados se

con Exceso de  
Peso y  
Dislipidemia:  
Protocolo de  
Estudio y  
Datos  
Iniciales

glucémico utilizarán para  
(LGI) y una desarrollar  
dieta de recomendacio  
terapia nes  
estándar. nutricionales  
Participarán prácticas para  
en tres visitas niños y  
con un adolescentes  
dietista, con exceso de  
durante las peso y  
cuales se dislipidemia  
realizará una una vez que se  
evaluación de complete el  
su ingesta de estudio.  
alimentos  
actual y  
habitual, así  
como  
mediciones  
antropométric  
as y presión  
arterial. Los  
pacientes  
estarán bajo la  
atención de un  
pediatra que  
los calificará

51	Joanna Y L Tung, Grace W K Poon, Juan Du, Kenneth K Y Wong / Chronic Dis Transl Med / 2023	Revisión	Obesidad en niños y adolescentes: Resumen del diagnóstico y manejo	Revisión	Niños y adolescentes con obesidad	<p>para el estudio y ordenará pruebas de perfil lipídico.</p> <p>El artículo presenta una revisión de la literatura existente sobre el diagnóstico y manejo de la obesidad en niños y adolescentes. Ofrece una visión general de los enfoques de diagnóstico y manejo.</p>	<p>La revisión exhaustiva de la literatura existente sobre el diagnóstico y manejo de la obesidad en niños y adolescentes revela la complejidad y la importancia de abordar este problema de salud pública de manera efectiva. Aunque no se presentan hallazgos originales en</p>
----	--	----------	--	----------	-----------------------------------	--	---

este artículo,  
se destaca la  
necesidad de  
una atención  
temprana y  
una  
intervención  
preventiva en  
la población  
pediátrica  
para abordar  
la obesidad de  
manera  
integral.

Se enfatiza la  
importancia  
de  
implementar  
estrategias  
basadas en  
evidencia que  
incluyan  
cambios en la  
dieta,  
aumento de la  
actividad

física y apoyo  
psicosocial  
para abordar  
la obesidad en  
niños y  
adolescentes.  
Además, se  
subraya la  
necesidad de  
un enfoque  
multidisciplin  
ario que  
involucre a  
médicos,  
dietistas,  
psicólogos y  
otros  
profesionales  
de la salud  
para brindar  
un cuidado  
integral a los  
jóvenes  
afectados por  
la obesidad.

52	Sydney Pryor, Mary Savoye, Paulina Nowicka, Gary Price, Mona Sharifi, Reza Yaesoubi / Value Health / 2023	Análisis de Costo- Efectividad	Cost- Effectiveness and Long- Term Savings of the Bright Bodies Intervention for Childhood Obesity	I	Niños con obesidad	Micro simulación y proyección de trayectorias de IMC a 10 años	Bright Bodies, una intervención familiar de alta intensidad, se espera que reduzca el IMC de un participante en 1.67 kg/m <sup>2</sup> por año durante 10 años en comparación con el grupo de control. El costo incremental de la intervención Bright Bodies fue de \$360 por persona en comparación con el control
----	--	--------------------------------------	--	---	-----------------------	---	---

<b>53</b>	Sanying Peng, Yuan Fang, Ahmad	Revisión sistemática y metaanálisis	Meta-analysis and systematic	I	Niños y adolescentes	Revisión sistemática y metaanálisis	<p>clínico, pero el ahorro en los gastos de atención médica relacionados con la obesidad compensó estos costos, y se espera un ahorro de \$1126 por persona durante 10 años. El tiempo proyectado para lograr ahorros en comparación con el control clínico fue de 3.58 años.</p> <p>No se observaron diferencias</p>
-----------	--------------------------------------	---	------------------------------------	---	-------------------------	---	---

	Tajuddin Othman, Jinghong Liang / Front Psychol / 2022	Basado en evidencia de estudios controlados aleatorizados (RCTs	review of physical activity on neurodevelopment disorders, depression, and obesity among children and adolescents			de 31 estudios RCTs. La actividad física (PA) mostró mejoras moderadas en el Trastorno del Espectro Autista (ASD), depresión y obesidad en niños y adolescentes en comparación con el grupo de control.	significativas en el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (ADHD). Se sugiere que se necesitan más ensayos controlados aleatorizados a gran escala basados en la población para obtener evidencia más fiable.
54	Dorota Zarnowiecki, Chelsea E. Mauch, Georgia Middleton, Louisa Matwiejczyk,	Revisión sistemática	A systematic evaluation of digital nutrition promotion websites and apps for supporting	I	Padres y niños	Tres revisiones sistemáticas evaluaron la efectividad de las intervenciones digitales de	Los resultados indicaron que estas intervenciones pueden mejorar los resultados

Wendy L.  
Watson, Jane  
Dibbs, Anita  
Dessaix,  
Rebecca K.  
Golley / Int J  
Behav Nutr  
Phys Act /  
2020

parents to  
influence  
children's  
nutrition

nutrición  
dirigidas a  
padres y  
niños.

relacionados  
con la  
nutrición en  
niños y  
padres. Los  
usuarios  
desean  
información  
basada en  
evidencia de  
fuentes  
confiables,  
herramientas  
prácticas y  
contenido  
interactivo.  
Los sitios web  
tienden a ser  
desarrollados  
por fuentes  
confiables y  
proporcionan  
contenido  
basado en  
pautas  
dietéticas,  
mientras que

						las aplicaciones móviles suelen ser más interactivas pero pueden ofrecer información menos confiable.
55	Seema Mihirshahi, Rimma Myton, Stephanie R Partridge, Emma Esdaile, Louise L Hardy, Joanne Gale / Health Promot J Austr / 2019	Estudio de observación Basado en evidencia de encuestas nacionales	Sustained low consumption of fruit and vegetables in Australian children: Findings from the Australian National Health Surveys	I	Niños australianos de 2-18 años	Análisis secundario de las Encuestas Nacionales de Salud de Australia de 2011-2012 y 2014-2015.  Se encontró que un porcentaje bajo de niños australianos cumple con las recomendaciones de consumo de frutas y verduras. Existe una disminución significativa en la

proporción de niños que cumplen con estas recomendaciones entre los 3 y 4 años, coincidiendo con el inicio de la educación preescolar. Se observaron diferencias por género pero menos evidencia de diferencias significativas por nivel socioeconómico en relación con el cumplimiento de las recomendaciones de

						consumo de verduras. Esto sugiere la necesidad de enfoques nacionales de promoción de la salud en lugar de segmentar por grupos socioeconómicos.	
<b>56</b>	Elizabeth C Gearan, Mary Kay Fox / J Acad Nutr Diet / 2020	Estudio de observación Basado en evidencia de estudios de menús escolares	Updated Nutrition Standards Have Significantly Improved the Nutritional Quality of School Lunches and Breakfasts	I	Escuelas participantes en el Programa Nacional de Almuerzos Escolares durante el año escolar 2014-2015 (Estudio de Costos de Nutrición y Comidas Escolares) y	Análisis comparativo de datos de menús escolares durante dos años académicos diferentes.	Se encontró que la implementación de estándares nutricionales actualizados para las comidas escolares mejoró significativamente la calidad nutricional de

					el año escolar 2009-2010 (Cuarto Estudio de Evaluación Dietética de Nutrición Escolar)		las comidas y las alineó más con las Directrices Dietéticas para Estadounidenses.
<b>57</b>	Gloria Valeria da Veiga et al. (Rev Saude Publica. 2013)	Estudio Transversal	"Inadequate nutrient intake in Brazilian adolescents"	III	Adolescentes brasileños (10-18 años)	Evaluación de ingesta de energía y nutrientes y prevalencia de ingesta inadecuada de micronutrientes en adolescentes brasileños.	Se encontró que la ingesta de vitaminas y minerales es insuficiente, con un alto consumo de sodio.
<b>58</b>	Karen Della Corte et al. (Nutr Rev. 2021)	Revisión Sistemática	"World trends in sugar-sweetened beverage and dietary sugar intakes in children and adolescents: a	I	Niños y adolescentes de 1 a 19 años de 15 países	Revisión sistemática de estudios longitudinales y transversales sobre la ingesta de	Se encontró un aumento significativo en el consumo de azúcares y bebidas azucaradas entre los

			systematic review"			azúcares y bebidas azucaradas en niños y adolescentes.	niños y adolescentes de Estados Unidos antes del año 2000, seguido de una disminución continua. En otros países, las tendencias de ingesta no mostraron cambios drásticos, variando solo ligeramente durante tres décadas.
59	Sarah Nally et al. (Children. 2021)	Revisión Sistemática y Meta-Análisis de Ensayos Controlados Aleatorizados (RCT)	"The Effectiveness of School-Based Interventions on Obesity-Related Behaviours in	I	Niños en edad escolar	Revisión sistemática y meta-análisis de RCT sobre la efectividad de intervenciones escolares	Se encontró un pequeño efecto positivo en el grupo de tratamiento en comparación con el grupo

Primary School Children: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials"

para cambiar de control comportamientos para el IMC kg/m<sup>2</sup> y el IMC z-score, relacionados con la obesidad, pero no se observaron como efectos aumentos de actividad física, significativos en el comportamiento sedentario ni en la ingesta de energía y frutas/verduras. Los resultados sugieren que las intervenciones de un solo componente que se centran en un comportamiento relacionado con la

						obesidad pueden tener más éxito que las intervenciones multifactoriales. Se destaca la necesidad de comprender mejor cómo se implementan las intervenciones multifactoriales y cómo afectan a varios objetivos.
<b>60</b>	Purificación Cerrato-Carretero et al.	Meta-análisis de Ensayos Controlados Aleatorizados (RCT)	"Long-Term Dietary and Physical Activity Interventions	I	Niños de 6 a 12 años en el entorno escolar	Meta-análisis de 11 RCT que evaluaron la eficacia de intervenciones multifactoriales. No se observaron efectos después del análisis por

(Healthcare.  
2021)

in the School  
Setting and  
Their Effects  
on BMI in  
Children  
Aged 6-12  
Years: Meta-  
Analysis of  
Randomized  
Controlled  
Clinical  
Trials"

s escolares a largo plazo en la gestión de la obesidad infantil en términos de IMC desde un enfoque basado en la alimentación y la actividad física. Los resultados mostraron que no hubo efectos significativos asociados con la intervención de actividad física + nutrición en niños escolares de 6 a 12 años, con una diferencia subgrupos basados en la duración de la intervención. Los hallazgos sugieren que las intervenciones escolares a largo plazo en hábitos de actividad física y alimentación en niños de 6 a 12 años no parecen tener efecto en el IMC, pero promueven resultados positivos en otros aspectos de la salud infantil.

					de medias estandarizada (SMD) agrupada (IC del 95%) de -0,00 (-0,05, 0,04).		
61	R Saavedra Dias et al. (Health Educ Res. 2020)	Revisión Sistemática con Meta-análisis	"The effect of school intervention programs on the body mass index of adolescents: a systematic review with meta-analysis"	I	Adolescentes	Meta-análisis que evaluó el impacto cuantitativo de las intervenciones escolares en el índice de masa corporal durante la adolescencia. Se incluyeron 12 artículos de un total de 18,798 posibles. El resultado global mostró un efecto de baja	El análisis de sesgo de publicación no mostró evidencia de sesgo. En resumen, este meta-análisis informó un efecto significativo a favor de las intervenciones escolares en el IMC de adolescentes, aunque de baja magnitud, y se sugiere la

						<p>magnitud, aunque estadísticamente significativo (N = 14,428), efecto estandarizado global = -0.055, P = 0.004 (IC del 95% = -0.092, -0.017). La heterogeneidad entre los estudios fue baja (I<sup>2</sup> = 9.017%).</p>	<p>necesidad de futuras investigaciones dado que los estudios siguieron un rango sustancial de enfoques y en su mayoría tuvieron una calidad metodológica modesta.</p>
62	Courtney Barnes et al. (Prev Med. 2021)	Ensayo Clínico Aleatorizado (Factorial)	"Efficacy of a school-based physical activity and nutrition intervention on child weight status: Findings from	I	Estudiantes de escuelas primarias en Nueva Gales del Sur, Australia	Este ensayo clínico aleatorizado factorial evaluó el impacto de una intervención de actividad física y nutrición en el	Los resultados indicaron que los estudiantes que recibieron la intervención de nutrición tenían una mayor

a cluster  
randomized  
controlled  
trial"

estado de  
peso y calidad  
de vida de los  
niños. Doce  
escuelas  
primarias  
fueron  
asignadas al  
azar a uno de  
cuatro grupos:  
(i.) actividad  
física (150  
minutos de  
actividad  
física  
planificada en  
la escuela);  
(ii.) nutrición  
(un almuerzo  
escolar  
saludable);  
(iii.) actividad  
física y  
nutrición  
combinadas;  
o (iv.) control.  
Se  
recopilaron  
datos de  
resultado que  
evaluaron el  
peso de los

probabilidad  
de ser  
clasificados  
en la  
categoría de  
IMC de bajo  
peso/peso  
saludable.  
Además, los  
que recibieron  
la  
intervención  
de actividad  
física  
informaron  
una menor  
circunferencia  
de cintura. No  
hubo efectos  
significativos  
en las  
puntuaciones  
de IMC de los  
niños ni en la  
calidad de  
vida de los  
niños, ni  
efectos  
sinérgicos  
significativos  
de las dos  
intervencione

niños y la  
calidad de  
vida al inicio  
y 9 meses  
después del  
inicio.

s combinadas.  
Se sugiere  
que se  
realicen  
investigaciones  
futuras para  
evaluar el  
impacto a  
largo plazo de  
ambas  
estrategias de  
intervención,  
por separado  
y combinadas,  
para  
comprender  
mejor su  
impacto  
potencial en  
la salud  
infantil.

Fuente: Creación propia