

UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR



FACULTAD DE SALUD Y CULTURA FÍSICA

CARRERA ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

SEDE QUITO

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TEMA

DISEÑO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO INTEGRAL PARA LA
PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD EN NIÑOS DE LA ESCUELA DE FUTBOL
BASE ÁREA CLUB DEPORTIVO EL NACIONAL SUB-8.

AUTOR:

EDWIN TOBIAS CASTILLO NIVICELA

TUTOR:

MSC. RAMÓN ARTEAGA DELGADO

QUITO – 2024

CERTIFICACIÓN DEL ASESOR



Quito, 18 de noviembre 2024

RAMÓN ARTEAGA DELGADO, Msc. En calidad de Tutor de la Tesis de Grado .

CERTIFICO

Que la **Tesis de Grado** del programa de estudios de la carrera de Entrenamiento Deportivo para optar por el grado de **LICENCIADO EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO** cuyo título es: **DISEÑO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD EN NIÑOS DE LA ESCUELA DE FUTBOL BASE ÁREA CLUB DEPORTIVO EL NACIONAL SUB-8**, elaborado por **Edwin Tobías Castillo Nivicela**, está en condiciones de ser entregado para que siga lo dispuesto por la Universidad Metropolitana.



RAMÓN ARTEAGA DELGADO, MSc.
Tutor de la Tesis de Grado

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, EDWIN TOBIAS CASTILLO NIVICELA, estudiante de la Universidad Metropolitana del Ecuador "UMET", de la carrera de Entrenamiento Deportivo, declaro en forma libre y voluntaria que el presente Trabajo de investigación que versa sobre: "DISEÑO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD EN NIÑOS DE LA ESCUELA DE FUTBOL BASE ÁREA CLUB DEPORTIVO EL NACIONAL SUB-8" y las expresiones vertidas en la misma, con autoría del compareciente, las cuales se han realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo. En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al referirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,

EDWIN TOBIAS CASTILLO NIVICELA

C.I. 1726084666

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, EDWIN TOBIAS CASTILLO NIVICELA, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación :”DISEÑO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD EN NIÑOS DE LA ESCUELA DE FUTBOL BASE ÁREA CLUB DEPORTIVO EL NACIONAL SUB-8”, modalidad Proyecto de Investigación de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, cedo a favor de la Universidad Metropolitana del Ecuador una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Metropolitana del Ecuador para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

EDWIN TOBIAS CASTILLO NIVICELA

CI 1726084666

DEDICATORIA

A mi madre, por ser la luz que ilumina mi camino. Gracias por inculcarme desde pequeño el valor del estudio y el aprendizaje, y por estar siempre a mi lado, apoyándome en cada decisión y alentándome a seguir adelante. Tu amor incondicional y tus sabias palabras han sido mi guía y mi fortaleza.

A mi padre, mi héroe y mi mejor amigo. Gracias por ser mi compañero en cada aventura, por tu fuerza que me ha impulsado y por tu motivación constante que me ha permitido llegar hasta aquí. Eres mi inspiración y el ejemplo a seguir en cada paso que doy.

A mí Tocayo Papato, que desde el cielo me acompaña y me guía. Llevar tu nombre es un honor y sentir tu sabiduría es un privilegio. Aunque no estés físicamente, sé que tu espíritu ha estado presente en cada momento de este viaje.

A mis abuelitos Bachita y José, por criarme con tanto amor y enseñarme los valores que me han formado. Gracias por ser mi refugio y por brindarme la educación y el cariño que me han hecho la persona que soy hoy.

A mis hermanos, Jesús y Wendy, por su cariño, su apoyo incondicional y por ser mis cómplices en cada paso de este camino. Su amor me ha dado la fuerza para seguir adelante y nunca rendirme.

A mi padrino Sebastián, por ser un apoyo fundamental en mi vida. Gracias por estar siempre presente, por tus consejos y por creer en mí cuando más lo necesitaba.

A Allison, mi amada compañera, por estar a mi lado en cada paso y obstáculo. Gracias por tu amor, tu paciencia y por ser mi roca en los momentos más difíciles.

Y a todos mis tíos, primos y familia que han sido parte de mi crecimiento y formación, gracias por su amor, su apoyo constante y por ser parte de esta aventura que culmina en este trabajo. Esta tesis es tanto suya como mía.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino.

A la Universidad Metropolitana, por brindarme el espacio para desarrollar mis conocimientos en el entrenamiento deportivo y apoyar la culminación de este proyecto.

Al Club Deportivo El Nacional, la Escuela de Fútbol Base Área y el Licenciado Steven López, por permitirme llevar a cabo mi investigación y confiar en mi trabajo.

A mis compañeros, por su apoyo y camaradería durante este proceso.

Al Magister Ramón Arteaga Delgado, mi amigo y profesor, por su guía constante y por ser una fuente de inspiración en mi camino académico.

Y a todos quienes contribuyeron a la realización de este trabajo, mis más sinceros agradecimientos.

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN DEL ASESOR.....	II
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN.....	III
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTOS.....	VI
RESUMEN	X
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	5
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	5
1.1. Concepto de obesidad infantil.....	6
1.2. Factores que contribuyen a la obesidad infantil	10
1.3. Consecuencias de la obesidad infantil	12
1.3.1. Consecuencias físicas	12
1.3.2. Consecuencias psicológicas	14
1.4. Prevención de la obesidad infantil	16
1.4.1. Importancia de la prevención	16
1.4.2. Estrategias globales y nacionales para la prevención de la obesidad infantil .	19
1.5. El deporte como herramienta de prevención.....	21
1.5.1. Beneficios del deporte en la salud física y mental de los niños	21
1.5.2. El fútbol como deporte popular y sus ventajas específicas	23
1.5.3. Programas exitosos de prevención de obesidad a través del deporte.....	25
1.6. Entrenamiento integral en la prevención de la obesidad	28
1.6.1. Definición y componentes de un programa de entrenamiento integral	29
1.6.2. Componentes de actividad física en el entrenamiento integral	31
1.6.3. Importancia de la educación nutricional	34
1.6.4. Apoyo psicológico y su rol en la prevención de la obesidad	37
1.7. Bases teóricas para el diseño del programa de entrenamiento.....	39
1.7.1. Teorías del comportamiento aplicadas a la actividad física y la nutrición	39
1.7.2. Modelos de intervención en salud pública	42
1.7.3. Estrategias pedagógicas para la enseñanza de hábitos saludables.....	45
CAPITULO II	49
MARCO METODOLÓGICO.....	49
2.1. Tipo de estudio, diseño y alcance	49
2.2. Fases de investigación.....	50
2.3. Población y muestra.....	52

2.4. Métodos, técnicas e instrumentos	54
2.5. Presentación y análisis de los resultados del diagnóstico	56
2.5.1. Resultados de las encuestas cuantitativas	57
2.5.2. Resultados de las entrevistas cualitativas	59
2.5.3. Resultados de las observaciones.....	62
CAPITULO III	65
PROPUESTA.....	65
3.1. Objetivos de la estrategia	65
3.2. Componentes del programa de entrenamiento integral.....	65
3.3. Implementación y evaluación del programa	77
3.4. Validación teórica a través del criterio de especialistas.....	78
CONCLUSIONES	81
RECOMENDACIONES.....	82
BIBLIOGRAFÍA.....	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Categoría de IMC.....	57
Tabla 2. Nivel de actividad física.....	58
Tabla 3. Hábitos alimentarios.....	58
Tabla 4. Percepción/actitud.....	59
Tabla 5. Resultados de los cuestionarios estructurados	79

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue diseñar un programa de entrenamiento integral para la prevención de la obesidad en niños de la categoría Sub-8 de la Escuela de Fútbol Base del Club Deportivo El Nacional, en Quito. Se utilizó un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos. Los objetivos específicos incluyeron: establecer referentes teóricos sobre la relación entre actividad física, educación nutricional y prevención de la obesidad; realizar un diagnóstico del estado nutricional y nivel de actividad física de los niños; diseñar el programa de entrenamiento; y validar teóricamente la propuesta a través del criterio de especialistas.

El diagnóstico reveló niveles insuficientes de actividad física y hábitos alimentarios inadecuados entre los niños. Basado en estos hallazgos, se diseñó un programa que integra actividades físicas variadas, educación nutricional y apoyo psicológico. La validación del programa por parte de especialistas mostró una alta concordancia ($W = 0.85$), confirmando la pertinencia y efectividad de la propuesta. Las recomendaciones incluyen la implementación y monitoreo continuo del programa, la capacitación constante de entrenadores y personal, y la participación activa de las familias y la comunidad.

En conclusión, el programa de entrenamiento integral propuesto tiene el potencial de prevenir la obesidad infantil y promover hábitos saludables, contribuyendo al bienestar físico y emocional de los niños de la categoría Sub-8.

Palabras claves: obesidad infantil, prevención, actividad física, plan de entrenamiento integral

ABSTRACT

The objective of this research was to design a comprehensive training program for obesity prevention in children in the U-8 category of the El Nacional Sports Club's Youth Soccer School in Quito. A mixed approach was used, combining quantitative and qualitative methods. Specific objectives included: establishing theoretical references on the relationship between physical activity, nutritional education, and obesity prevention; conducting a diagnosis of the nutritional status and level of physical activity of children; designing the training program; and theoretically validating the proposal through the criteria of specialists.

The diagnosis revealed insufficient levels of physical activity and inadequate eating habits among children. Based on these findings, a program was designed that integrates varied physical activities, nutritional education, and psychological support. Validation of the program by specialists showed high concordance ($W = 0.85$), confirming the relevance and effectiveness of the proposal. Recommendations include implementation and continuous monitoring of the program, constant training of coaches and staff, and active participation of families and the community. In conclusion, the proposed comprehensive training program has the potential to prevent childhood obesity and promote healthy habits, contributing to the physical and emotional well-being of children in the Under-8 category.

Keywords: childhood obesity, prevention, physical activity, comprehensive training plan

INTRODUCCIÓN

La obesidad infantil es un problema de salud pública de creciente preocupación a nivel mundial (Ng, y otros, 2014). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el número de niños con sobrepeso y obesidad ha aumentado de manera alarmante en las últimas décadas, con más de 38 millones de niños menores de cinco años afectados en 2019 (World Health Organization, 2023). En Ecuador, la prevalencia de obesidad infantil es un problema significativo, con estudios que indican que aproximadamente el 30% de los niños en edad escolar presentan sobrepeso u obesidad (Ecuador, Ministerio de Salud Pública, 2018). Esta cifra refleja una tendencia preocupante que no solo afecta la salud física de los niños, sino que también tiene repercusiones a largo plazo en su bienestar emocional y social.

La obesidad infantil no solo afecta la salud física de los niños, sino que también tiene repercusiones a largo plazo en su bienestar emocional y social. Los niños con obesidad tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como diabetes tipo 2, hipertensión, y enfermedades cardiovasculares (Lobstein, y otros, 2015). Además, pueden enfrentar estigmatización y discriminación, lo que puede afectar su autoestima y rendimiento académico (Braddock, Browne, Houser, Blair, & Williams, 2023). La obesidad infantil también está asociada con problemas psicológicos, como la depresión y la ansiedad, que pueden persistir hasta la adultez. Estos efectos subrayan la necesidad urgente de intervenciones efectivas para prevenir y tratar la obesidad infantil desde una edad temprana.

En este contexto, el deporte se presenta como una herramienta eficaz para combatir la obesidad infantil. La práctica regular de actividad física no solo contribuye a la reducción del peso corporal, sino que también mejora la salud cardiovascular, fortalece los músculos y huesos, y promueve el bienestar psicológico (Janssen & LeBlanc, 2010). El deporte, además, tiene el potencial de influir positivamente en los hábitos de vida de los niños, fomentando una actitud proactiva hacia la salud y el ejercicio. En particular, el fútbol, como deporte de equipo, ofrece una combinación de ejercicio aeróbico y anaeróbico, promoviendo además habilidades sociales y de trabajo en equipo (DiFiori, y otros, 2014).

La escuela de fútbol base del Club Deportivo El Nacional en Quito, que atiende a niños de la categoría Sub-8, se encuentra en una posición privilegiada para

implementar programas de entrenamiento que no solo mejoren el rendimiento deportivo de los niños, sino que también contribuyan a la prevención de la obesidad. La escuela de fútbol base del Club Deportivo El Nacional en Quito, que atiende a niños de la categoría Sub-8, se encuentra en una posición privilegiada para implementar programas de entrenamiento que no solo mejoren el rendimiento deportivo de los niños, sino que también contribuyan a la prevención de la obesidad.

Esta institución deportiva tiene el potencial de ser un modelo para otras escuelas y programas deportivos en el país y la región. La implementación de un programa de entrenamiento integral en esta escuela podría ser una estrategia eficaz para abordar este problema, combinando el ejercicio físico con la educación nutricional y el apoyo psicológico.

Diversos estudios han demostrado la efectividad de los programas de intervención que integran múltiples componentes para combatir la obesidad infantil. En este contexto, un estudio realizado por Allman-Farinelli (2023) mostró que los programas que combinan ejercicio físico, educación nutricional y apoyo psicológico pueden lograr reducciones significativas en el índice de masa corporal (IMC) y mejoras en la salud general de los niños. Además, un meta-análisis de programas de intervención en escuelas de fútbol encontró que la combinación de actividades físicas estructuradas y educación nutricional resultó en mejoras sostenibles en la composición corporal y los hábitos alimentarios de los niños (Contento & Koch, 2024).

Justificar la necesidad de desarrollar esta investigación radica en la urgencia de abordar la obesidad infantil de manera integral. En Ecuador, donde la prevalencia de obesidad infantil sigue en aumento, es crucial implementar programas que no solo se enfoquen en el ejercicio físico, sino que también incluyan la educación sobre hábitos alimentarios saludables y el apoyo emocional. La importancia del tema se ve reflejada en las políticas de salud pública y en los esfuerzos globales para reducir la carga de enfermedades crónicas relacionadas con la obesidad.

Además, la implementación de un programa de entrenamiento integral en la escuela de fútbol base del Club Deportivo El Nacional puede servir como un modelo replicable para otras instituciones deportivas y educativas. Este programa tiene el potencial de influir positivamente en la comunidad, promoviendo un entorno que valore la salud y el bienestar de los niños. La investigación realizada en este contexto

no solo contribuirá al conocimiento científico sobre la prevención de la obesidad infantil, sino que también proporcionará directrices prácticas para la implementación de programas similares en otros lugares.

Es por ello que la necesidad de abordar la obesidad infantil de manera integral es evidente. El desarrollo de un programa de entrenamiento integral que combine actividades físicas, educación nutricional y apoyo psicológico en la escuela de fútbol base del Club Deportivo El Nacional es una estrategia prometedora para prevenir la obesidad y promover hábitos saludables entre los niños. Esta investigación busca no solo mejorar la salud de los niños participantes, sino también establecer un modelo que pueda ser adoptado por otras instituciones, contribuyendo así a la lucha global contra la obesidad infantil.

Planteamiento del problema

A pesar de los beneficios conocidos del deporte en la prevención de la obesidad, muchos programas de entrenamiento en las escuelas de fútbol no están diseñados específicamente para abordar este problema. En el caso de la Escuela de Fútbol Base del Club Deportivo El Nacional, no existe actualmente un programa integral que combine entrenamiento físico, educación nutricional y apoyo psicológico para prevenir la obesidad en los niños de la categoría Sub-8; por lo que se plantea el siguiente problema científico.

¿Cómo se puede diseñar un programa de entrenamiento integral para la prevención de la obesidad en niños de la categoría Sub-8 en la Escuela de Fútbol Base del Club Deportivo El Nacional en Quito?

En conformidad con lo descrito se define como objeto de estudio la obesidad en niños y como campo de acción “programa de prevención de la obesidad en niños de la categoría Sub-8 en la Escuela de Fútbol Base del Club Deportivo El Nacional en Quito”. El problema científico se devela mediante los siguientes objetivos de investigación.

Objetivo General

Diseñar un programa de entrenamiento integral para la prevención de la obesidad en niños de la categoría Sub-8 en la Escuela de Fútbol Base del Club Deportivo El Nacional en Quito.

Objetivos específicos

1. Establecer los referentes teóricos sobre la relación entre actividad física, educación nutricional y prevención de la obesidad en niños.
2. Realizar un diagnóstico de la situación actual de los niños de la categoría Sub-8 en la Escuela de Fútbol Base del Club Deportivo El Nacional en relación con su estado nutricional y nivel de actividad física.
3. Diseñar una propuesta de programa de entrenamiento integral para la prevención de la obesidad en los niños de la categoría Sub-8.
4. Realizar la validación teórica de la propuesta diseñada a través del criterio de especialistas.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

El capítulo del marco teórico establece las bases conceptuales y metodológicas esenciales para el diseño e implementación de un programa de entrenamiento integral destinado a la prevención de la obesidad infantil. En este contexto, se exploran diversas teorías del comportamiento, modelos de intervención en salud pública y estrategias pedagógicas que sustentan la intervención.

En primer lugar, se abordan las teorías del comportamiento aplicadas a la actividad física y la nutrición, tales como la teoría del comportamiento planeado, la teoría social cognitiva y el modelo transteórico de cambio. Estas teorías proporcionan un marco para comprender las motivaciones, barreras y facilitadores que influyen en los hábitos saludables de los niños. La teoría del comportamiento planeado destaca la importancia de la actitud, las normas subjetivas y el control percibido del comportamiento. La teoría social cognitiva enfatiza el papel de la autoeficacia, las expectativas de resultados y el aprendizaje observacional. Por su parte, el modelo transteórico de cambio ofrece una visión dinámica de las etapas del cambio de comportamiento, desde la precontemplación hasta el mantenimiento.

En segundo lugar, se examinan los modelos de intervención en salud pública que guían el desarrollo de programas efectivos para la prevención de la obesidad. El modelo socioecológico y el modelo de promoción de la salud de Pender destacan la importancia de abordar múltiples niveles de influencia, desde factores individuales hasta políticas públicas, y de fomentar comportamientos saludables a través de intervenciones adaptadas a las características y necesidades específicas de los individuos y sus entornos.

Finalmente, se detallan las estrategias pedagógicas para la enseñanza de hábitos saludables, enfatizando enfoques como el aprendizaje activo, el enfoque centrado en el estudiante, el aprendizaje colaborativo y el uso de tecnologías educativas. Estas estrategias están diseñadas para involucrar a los niños de manera efectiva en el proceso educativo, fomentar la motivación intrínseca y asegurar la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.

En conjunto, este capítulo proporciona un marco teórico integral que respalda el diseño y la implementación de un programa de entrenamiento integral para la prevención de la obesidad infantil, asegurando que las intervenciones sean basadas en evidencia y adaptadas a las necesidades de los niños y sus comunidades.

1.1. Concepto de obesidad infantil

La obesidad infantil se define como una condición médica caracterizada por un exceso de grasa corporal que puede afectar negativamente la salud y el bienestar de los niños. Este problema ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial, y es considerado uno de los desafíos de salud pública más críticos del siglo XXI (World Health Organization, 2023).

El diagnóstico de la obesidad infantil es un proceso multifacético que implica la utilización de diversas herramientas y criterios clínicos para evaluar el estado de salud de un niño. Los métodos más comunes incluyen el índice de masa corporal (IMC), mediciones antropométricas adicionales, evaluaciones clínicas y, en algunos casos, estudios de imagen. A continuación, se detallan los criterios más relevantes:

El Índice de masa corporal (IMC) es el método más utilizado para evaluar la obesidad en niños y adolescentes. Este índice se calcula dividiendo el peso en kilogramos de una persona por el cuadrado de su altura en metros (kg/m^2). En el caso de los niños, el IMC se compara con las tablas de crecimiento específicas para la edad y el sexo, desarrolladas por los centros para el control y la prevención de enfermedades (Lobstein, y otros, 2015). Un niño se considera:

- **Bajo peso:** IMC por debajo del percentil 5.
- **Peso normal:** IMC entre el percentil 5 y el 85.
- **Sobrepeso:** IMC entre el percentil 85 y el 94.
- **Obesidad:** IMC en o por encima del percentil 95.

Este método es útil debido a su simplicidad y facilidad de uso en entornos clínicos y comunitarios. Sin embargo, no distingue entre masa grasa y masa magra, lo cual puede ser una limitación en ciertos casos (Lee, Cha, Lee, Kim, & Song, 2023).

La medición del grosor de los pliegues cutáneos es una técnica que puede complementar la evaluación del IMC. Utilizando un calibrador, se mide el grosor de la

piel en áreas específicas del cuerpo, como el tríceps, el subescapular y el suprailíaco. Estas medidas pueden proporcionar una estimación del porcentaje de grasa corporal (Nakhleh, y otros, 2023).

Esta técnica es útil para evaluar cambios en la composición corporal a lo largo del tiempo, pero requiere capacitación y experiencia para obtener resultados precisos. Además, puede ser incómoda para algunos niños, lo que podría afectar la exactitud de las mediciones.

El análisis de bioimpedancia es una técnica no invasiva que mide la resistencia del cuerpo al paso de una corriente eléctrica de baja intensidad. Esta resistencia se utiliza para estimar la cantidad de agua en el cuerpo, lo que a su vez permite calcular la masa grasa y la masa magra. Este método es rápido y fácil de usar, pero puede verse afectado por factores como la hidratación y la temperatura corporal (Bondareva, y otros, 2024).

La absorciometría dual de rayos X (DEXA) es considerada el "estándar de oro" para medir la composición corporal. Este método utiliza rayos X de baja dosis para diferenciar entre hueso, masa grasa y masa magra. Aunque es altamente preciso, su uso en niños es limitado debido al costo, la disponibilidad y la exposición a radiación (Krugh & Langaker, 2024).

Además de las medidas antropométricas, los profesionales de la salud realizan una evaluación clínica exhaustiva que incluye la historia médica y familiar del niño, así como un examen físico completo. Factores como los patrones de crecimiento, la dieta, la actividad física, y la presencia de síntomas asociados con comorbilidades (como apnea del sueño, problemas ortopédicos y resistencia a la insulina) son considerados durante la evaluación (Simmonds, Llewellyn, Owen, & Woolacott, 2016).

La evaluación clínica también puede incluir pruebas de laboratorio para detectar complicaciones metabólicas asociadas con la obesidad, como niveles elevados de glucosa en sangre, perfil lipídico alterado y marcadores de inflamación. Estas pruebas ayudan a identificar a los niños en riesgo de desarrollar enfermedades crónicas a corto y largo plazo.

La obesidad infantil no es solo un problema físico, sino que también tiene importantes implicaciones psicológicas y sociales. Por lo tanto, una evaluación

completa debe incluir una evaluación del bienestar emocional y social del niño. Esto puede implicar la utilización de cuestionarios y entrevistas para evaluar la autoestima, los síntomas de depresión y ansiedad, y la calidad de vida relacionada con la salud (Braddock, Browne, Houser, Blair, & Williams, 2023).

Es crucial diferenciar la obesidad infantil de otras condiciones médicas que pueden presentarse con un aumento de peso. Algunas de estas condiciones incluyen trastornos endocrinos como el hipotiroidismo, el síndrome de Cushing y los síndromes genéticos como el síndrome de Prader-Willi. Un diagnóstico preciso garantiza que los niños reciban el tratamiento adecuado para su condición específica (Daniels, y otros, 2015).

La prevalencia de la obesidad ha aumentado de manera alarmante en las últimas décadas, y este fenómeno se ha convertido en una preocupación importante para los profesionales de la salud pública y los gobiernos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la obesidad infantil como una de las problemáticas de salud pública más graves del siglo XXI. Según la OMS, en 2023 había más de 340 millones de niños y adolescentes entre 5 y 19 años con sobrepeso u obesidad. La prevalencia global de la obesidad infantil ha aumentado de un 4% en 1975 a más del 18% en 2023 (World Health Organization, 2023).

Un estudio del Global Burden of Disease (GBD) de 2015 indicó que la prevalencia de obesidad entre niños y adolescentes en muchos países ha mostrado una tendencia ascendente constante. En particular, en regiones como América del Norte, Europa y Australasia, las tasas de obesidad infantil han alcanzado niveles preocupantes. En los Estados Unidos, por ejemplo, la prevalencia de obesidad en niños de 2 a 19 años era del 19.3% en 2017-2018, lo que representa aproximadamente 14.4 millones de niños y adolescentes (Tsoi, Li, Feng, Cheung, & Cheung, 2022).

En Europa, la prevalencia de obesidad varía significativamente entre los países. Un informe de la Iniciativa de Vigilancia de la Obesidad Infantil (COSI) de la OMS Europa de 2018 reveló que las tasas de obesidad en niños de 6 a 9 años oscilaban entre el 5% y el 30%, dependiendo del país (World Health Organization Regional Office for Europe, 2018).

Ecuador no es ajeno a la problemática de la obesidad infantil. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018, aproximadamente el 30% de los niños en edad escolar en Ecuador presentan sobrepeso u obesidad (Ecuador, Ministerio de Salud Pública, 2018). Este dato refleja un incremento significativo en comparación con encuestas anteriores, destacando la creciente magnitud del problema.

Un estudio realizado por Lo y otros (2013) destacó que la prevalencia de obesidad en niños de 5 a 11 años en áreas urbanas era considerablemente mayor que en áreas rurales. En áreas urbanas, el 35% de los niños tenía sobrepeso u obesidad, en comparación con el 20% en áreas rurales. Este estudio subraya las disparidades entre diferentes regiones del país y la influencia de factores socioeconómicos y ambientales en la prevalencia de la obesidad infantil.

Además, la ENSANUT 2018 reveló que las tasas de obesidad eran más altas en las provincias de la Costa y la Sierra en comparación con la región Amazónica. En la Costa, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años era del 34%, mientras que en la Sierra era del 32% y en la Amazonía del 22% (Ecuador, Ministerio de Salud Pública, 2018).

El aumento de la obesidad infantil en Ecuador está asociado con múltiples factores, incluyendo la transición nutricional, caracterizada por un cambio de dietas tradicionales ricas en nutrientes a dietas más occidentalizadas ricas en calorías y bajas en nutrientes. La falta de actividad física debido a la urbanización y el aumento del tiempo dedicado a actividades sedentarias también son factores contribuyentes significativos (Lo, Maring, Chandra, & Daniels, 2013).

Para abordar esta creciente epidemia, el gobierno ecuatoriano ha implementado diversas estrategias y políticas. El Plan Nacional de Desarrollo incluye objetivos específicos relacionados con la promoción de hábitos alimenticios saludables y la prevención de la obesidad infantil. Además, el Ministerio de Salud Pública ha lanzado campañas educativas y programas comunitarios para fomentar la actividad física y la nutrición adecuada entre los niños y sus familias (Ecuador, Ministerio de Salud Pública, 2018).

1.2. Factores que contribuyen a la obesidad infantil

La obesidad infantil es una condición multifactorial, influenciada por una combinación de factores genéticos, ambientales, psicológicos, y de estilo de vida. Cada uno de estos factores contribuye de manera única al desarrollo de la obesidad en los niños, y su interacción compleja hace que la prevención y el tratamiento sean desafíos significativos.

Los factores genéticos juegan un papel crucial en la predisposición a la obesidad. La investigación ha identificado varios genes que están asociados con la regulación del peso corporal, el metabolismo, y el apetito. Por ejemplo, las variantes en el gen FTO (Fat Mass and Obesity-associated) se han relacionado con un mayor riesgo de obesidad en niños y adultos (Huang, Chen, & Wang, 2023).

Los estudios de gemelos y adopciones también han demostrado que la heredabilidad de la obesidad puede ser significativa. Según el estudio de Silventoinen y otros (2010), la heredabilidad del IMC en niños puede ser tan alta como el 77%, lo que indica que la genética desempeña un papel importante. Sin embargo, la genética por sí sola no puede explicar el aumento rápido de la obesidad infantil en las últimas décadas, lo que sugiere la influencia significativa de factores ambientales y de estilo de vida.

Los factores ambientales son determinantes clave en el desarrollo de la obesidad infantil. Estos factores incluyen el entorno físico, socioeconómico y cultural en el que vive el niño.

Entorno físico. La disponibilidad de espacios seguros para jugar y realizar actividades físicas influye en los niveles de actividad de los niños. La urbanización y la falta de infraestructura adecuada pueden limitar las oportunidades para el ejercicio físico (Jabeen, Afza, & Pathan, 2023).

Entorno socioeconómico. Las familias de bajos ingresos a menudo tienen menos acceso a alimentos saludables y oportunidades para la actividad física. La inseguridad alimentaria puede llevar a patrones de alimentación inadecuados, como el consumo de alimentos ricos en calorías y bajos en nutrientes.

Entorno cultural. Las prácticas culturales y las normas sociales pueden influir en las elecciones alimentarias y los niveles de actividad física. En algunas culturas, el

sobrepeso puede ser percibido como un signo de salud y bienestar, lo que puede dificultar la adopción de hábitos saludables (Contento & Koch, 2024).

Los factores psicológicos también contribuyen a la obesidad infantil. El estrés, la ansiedad y la depresión pueden influir en los hábitos alimentarios y la actividad física de los niños. El estrés crónico, por ejemplo, puede llevar a comer en exceso y a la preferencia por alimentos altos en grasas y azúcares, un fenómeno conocido como "comer emocional".

Además, los niños con baja autoestima o problemas de imagen corporal pueden ser más propensos a desarrollar comportamientos alimentarios poco saludables y a evitar la actividad física. El estigma asociado con la obesidad también puede llevar a la exclusión social y al bullying, exacerbando los problemas psicológicos y creando un ciclo vicioso de aumento de peso y deterioro de la salud mental (Braddock, Browne, Houser, Blair, & Williams, 2023).

El estilo de vida y los hábitos alimentarios son factores fundamentales que contribuyen a la obesidad infantil. La dieta y la actividad física son componentes cruciales del balance energético, y los desequilibrios en estos pueden llevar al aumento de peso.

Dieta. El consumo de alimentos ricos en calorías, azúcares y grasas saturadas, y bajos en nutrientes es una de las principales causas de la obesidad infantil. La proliferación de comida rápida, bebidas azucaradas y snacks poco saludables ha contribuido significativamente a este problema. Además, los patrones de alimentación desestructurados, como el comer en frente de la televisión o el consumo frecuente de alimentos ultraprocesados, son prácticas comunes que afectan negativamente la dieta de los niños (Monteiro, Moubarac, Cannon, & Ng, 2013).

Actividad física. La falta de actividad física es otro factor crítico. Los avances tecnológicos han llevado a un estilo de vida más sedentario, con niños pasando más tiempo en actividades como ver televisión, jugar videojuegos y usar dispositivos móviles. La OMS recomienda al menos 60 minutos de actividad física moderada a vigorosa diaria para los niños, pero muchos no cumplen con esta directriz (World Health Organization, 2023).

La interacción entre estos factores hace que la obesidad infantil sea una condición compleja y multifacética. Por ejemplo, un niño con una predisposición

genética a la obesidad que vive en un entorno con acceso limitado a alimentos saludables y oportunidades para la actividad física, y que además enfrenta estrés psicológico, tiene un riesgo significativamente mayor de desarrollar obesidad.

1.3. Consecuencias de la obesidad infantil

La obesidad infantil tiene una amplia gama de consecuencias que afectan tanto la salud física como el bienestar psicológico y social de los niños. Estas consecuencias pueden tener efectos a corto y largo plazo, influyendo en la calidad de vida y el desarrollo general de los niños. A continuación, se detallan las principales consecuencias físicas, psicológicas y su impacto en el rendimiento académico y social.

1.3.1. Consecuencias físicas

La obesidad infantil tiene múltiples consecuencias físicas que pueden tener efectos duraderos en la salud de los niños. Estas consecuencias incluyen un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, hipertensión y diversas enfermedades cardiovasculares.

La diabetes tipo 2, una condición metabólica caracterizada por la resistencia a la insulina y la hiperglucemia crónica, se diagnostica ahora con mayor frecuencia en niños debido al aumento de la obesidad infantil. La resistencia a la insulina, un precursor de la diabetes tipo 2, se desarrolla cuando las células del cuerpo se vuelven menos sensibles a la insulina, obligando al páncreas a producir más insulina para mantener niveles normales de glucosa en sangre. Con el tiempo, esta sobreproducción puede conducir a la disfunción de las células beta del páncreas y al desarrollo de diabetes tipo 2 (Khadilkar, Oza, & Mondkar, 2023).

La incidencia de diabetes tipo 2 en niños ha aumentado dramáticamente, con un incremento anual del 4.8% entre jóvenes de 10 a 19 años en Estados Unidos entre 2002 y 2012 (Dabelea, Mayer-Davis, & Saydah, 2014). Esta tendencia se observa también en otros países, donde el aumento de la obesidad infantil ha llevado a un incremento correspondiente en los casos de diabetes tipo 2. Los niños con diabetes tipo 2 están en riesgo de desarrollar complicaciones graves a una edad temprana, incluyendo retinopatía, nefropatía, neuropatía y enfermedades cardiovasculares, lo que puede reducir su esperanza de vida (Dallman, 2013; Hagger, Chatzisarantis, & Biddle, 2002).

La hipertensión, o presión arterial alta, es otra condición común entre los niños con obesidad. La hipertensión en la infancia puede ser primaria (esencial) o secundaria a otras condiciones, pero en los niños con obesidad, la hipertensión primaria es más común y se asocia con la resistencia a la insulina, el aumento del volumen sanguíneo y la actividad del sistema nervioso simpático (Flynn, y otros, 2017). La prevalencia de hipertensión en niños y adolescentes ha aumentado en las últimas décadas.

En los Estados Unidos, la prevalencia de hipertensión en niños de 8 a 17 años aumentó del 15.8% en 1988-1994 al 19.2% en 1999-2008 (Meng, y otros, 2024). La obesidad es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de hipertensión en la infancia. La hipertensión en la infancia está asociada con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares en la edad adulta y puede causar daño a los órganos, como el corazón, los riñones y los vasos sanguíneos, incluso a edades tempranas. La hipertrofia ventricular izquierda, un engrosamiento de las paredes del corazón, es una complicación común en niños con hipertensión que puede conducir a insuficiencia cardíaca si no se trata adecuadamente (Flynn J. , 2013).

Además, la obesidad infantil contribuye al desarrollo de múltiples factores de riesgo cardiovascular, incluyendo dislipidemia, inflamación crónica y resistencia a la insulina. Estos factores pueden llevar al desarrollo de aterosclerosis, una condición en la que las arterias se endurecen y estrechan debido a la acumulación de placa, aumentando el riesgo de ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares (Tung, Poon, Du, & Wong, 2023). La dislipidemia, o niveles anormales de lípidos en sangre, es común en niños con obesidad, caracterizada por niveles elevados de colesterol LDL (malo), triglicéridos altos y niveles bajos de colesterol HDL (bueno). La dislipidemia contribuye a la formación de placa en las arterias y aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares (Cha, Kim, & Hong, 2023).

La obesidad también está asociada con un estado de inflamación crónica de bajo grado, que puede contribuir al desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Los adipocitos (células de grasa) producen citoquinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) y la interleucina-6 (IL-6), que pueden promover la aterosclerosis y otros problemas cardiovasculares (Lumeng & Saltiel, 2011).

La prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en niños con obesidad es alarmante. Un estudio del National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) encontró que aproximadamente el 70% de los adolescentes obesos tenían al menos un factor de riesgo cardiovascular, y casi el 30% tenían dos o más factores de riesgo (Lee, Cha, Lee, Kim, & Song, 2023). Las complicaciones cardiovasculares de la obesidad infantil pueden manifestarse en la adolescencia y la edad adulta, con rigidez arterial y engrosamiento de la pared de la arteria carótida como indicadores tempranos de aterosclerosis en niños con obesidad (Koebnick, y otros, 2023). Estas condiciones pueden llevar a un mayor riesgo de eventos cardiovasculares graves, como ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares, en etapas posteriores de la vida.

1.3.2. Consecuencias psicológicas

La obesidad infantil no solo afecta la salud física de los niños, sino que también tiene un impacto profundo en su bienestar psicológico. Las consecuencias psicológicas de la obesidad infantil pueden ser graves y duraderas, afectando la autoestima, la salud mental y las interacciones sociales de los niños. A continuación, se analizan en detalle las principales consecuencias psicológicas de la obesidad infantil, incluyendo la autoestima, el bullying y el impacto en la salud mental.

La autoestima es una valoración subjetiva que una persona hace de sí misma. En el caso de los niños con obesidad, la autoestima puede verse significativamente afectada debido a la percepción negativa de su propio cuerpo. Estos niños a menudo experimentan insatisfacción corporal, lo que puede llevar a una baja autoestima y a sentimientos de vergüenza y desesperanza (Gomez-Pinilla & Hillman, 2013). La sociedad moderna, con sus ideales de belleza centrados en la delgadez, exacerba estos sentimientos, creando una presión adicional sobre los niños para que cumplan con estándares poco realistas de apariencia física.

Un estudio realizado por Pears y otros (2022), encontró que los niños con sobrepeso y obesidad tienen más probabilidades de tener una baja autoestima en comparación con sus compañeros de peso normal. Esta baja autoestima puede manifestarse en una variedad de comportamientos negativos, como la evitación de actividades físicas, el retiro social y el bajo rendimiento académico. Además, la

insatisfacción con la imagen corporal y la baja autoestima pueden llevar a problemas de salud mental más serios, como la depresión y los trastornos alimentarios.

El bullying, o acoso escolar, es una experiencia común y dolorosa para muchos niños con obesidad. Estos niños son a menudo objeto de burlas, acoso físico y exclusión social por parte de sus compañeros. El bullying puede tener un impacto devastador en la salud mental y emocional de los niños afectados, llevando a sentimientos de aislamiento, ansiedad y depresión (Braddock, Browne, Houser, Blair, & Williams, 2023). El acoso escolar puede ser especialmente dañino durante la infancia y la adolescencia, etapas cruciales para el desarrollo social y emocional.

Un estudio de Janssen & LeBlanc (2010) mostró que los niños con sobrepeso y obesidad tienen más probabilidades de ser víctimas de bullying en comparación con sus compañeros de peso normal. Este acoso puede ser verbal, físico o relacional, y puede tener consecuencias a largo plazo en el bienestar psicológico de los niños. Las víctimas de bullying pueden desarrollar una visión negativa de sí mismos y del mundo que los rodea, lo que puede afectar su capacidad para formar relaciones saludables y tener éxito en la vida.

La obesidad infantil está estrechamente relacionada con varios problemas de salud mental, incluyendo la depresión, la ansiedad y los trastornos alimentarios. La depresión es una condición común entre los niños con obesidad, y puede ser tanto una causa como una consecuencia de la obesidad. La baja autoestima, el bullying y la insatisfacción corporal pueden contribuir al desarrollo de la depresión en estos niños (Dallman, 2013). La depresión en la infancia puede llevar a una serie de problemas, como el aislamiento social, el bajo rendimiento académico y el aumento del riesgo de comportamientos autodestructivos.

La ansiedad es otro problema de salud mental que afecta a los niños con obesidad. Estos niños pueden experimentar ansiedad social, preocupaciones excesivas sobre su apariencia física y miedo al rechazo o al acoso por parte de sus compañeros. La ansiedad puede interferir con la capacidad de los niños para participar en actividades sociales y escolares, afectando su desarrollo y bienestar general.

Los trastornos alimentarios, como el trastorno por atracón, también son más prevalentes entre los niños con obesidad. El trastorno por atracón se caracteriza por

episodios recurrentes de comer en exceso, seguidos de sentimientos de vergüenza y culpa. Este comportamiento puede perpetuar el ciclo de aumento de peso y problemas de salud mental, creando un desafío significativo para los esfuerzos de tratamiento y prevención (Porri, y otros, 2024).

La obesidad infantil también tiene un impacto significativo en el rendimiento académico y la integración social de los niños. Los estudios han demostrado que los niños con obesidad tienden a tener un rendimiento académico inferior en comparación con sus compañeros de peso normal. Esto puede deberse a varios factores, incluyendo problemas de salud relacionados con la obesidad, como la apnea del sueño, que puede afectar la concentración y el rendimiento escolar (Diaz-Serrano & Stoyanova, 2023). Además, los problemas de salud mental y el bullying pueden interferir con la capacidad de los niños para participar y concentrarse en el aula.

La obesidad infantil también afecta la integración social de los niños. Los niños con obesidad pueden experimentar dificultades para establecer y mantener relaciones sociales debido a la estigmatización y el bullying. Esto puede llevar a la exclusión social y al aislamiento, lo que afecta negativamente el desarrollo social y emocional de los niños (Elish, Boedeker, Lash, & Gazmararian, 2023). La falta de habilidades sociales adecuadas puede tener consecuencias a largo plazo, afectando la capacidad de los niños para interactuar eficazmente en entornos sociales y laborales en el futuro.

1.4. Prevención de la obesidad infantil

La prevención de la obesidad infantil es crucial para abordar uno de los problemas de salud pública más apremiantes del siglo XXI. La importancia de la prevención radica en la reducción de los riesgos de enfermedades crónicas asociadas y en la mejora del bienestar general de los niños. Este epígrafe aborda la importancia de la prevención, las estrategias globales y nacionales, y el rol de la actividad física en la prevención de la obesidad infantil.

1.4.1. Importancia de la prevención

La prevención de la obesidad infantil es un componente crucial en la promoción de la salud pública y el bienestar de la población. Dada la creciente prevalencia de la obesidad infantil a nivel mundial, es imperativo adoptar medidas preventivas que puedan abordar este problema desde sus raíces y reducir sus múltiples

consecuencias adversas. La importancia de la prevención radica en diversos aspectos, que van desde la reducción de riesgos de enfermedades crónicas hasta la mejora del bienestar psicológico y social de los niños.

La obesidad infantil está estrechamente relacionada con un mayor riesgo de desarrollar una serie de enfermedades crónicas. Estas incluyen la diabetes tipo 2, la hipertensión, y las enfermedades cardiovasculares, entre otras. La diabetes tipo 2, que antes era considerada una enfermedad exclusiva de los adultos, ahora se diagnostica cada vez más en niños debido al aumento de la obesidad. La prevención de la obesidad puede ayudar a reducir la incidencia de esta enfermedad y sus complicaciones asociadas, como daño renal, problemas oculares y neuropatía (Zhao, y otros, 2017).

Asimismo, la hipertensión en la infancia, que también se ha incrementado con la prevalencia de la obesidad, puede conducir a daño cardiovascular a largo plazo. La prevención de la obesidad contribuye a mantener una presión arterial saludable, reduciendo el riesgo de hipertrofia ventricular izquierda y otros problemas cardíacos (Flynn J. , 2013). Además, la obesidad infantil está vinculada a dislipidemia y aterosclerosis temprana, condiciones que pueden ser mitigadas mediante estrategias preventivas eficaces (Tung, Poon, Du, & Wong, 2023).

La prevención de la obesidad infantil no solo tiene beneficios físicos, sino que también mejora significativamente el bienestar psicológico y emocional de los niños. Los niños con obesidad a menudo enfrentan problemas de autoestima, depresión y ansiedad, en parte debido a la estigmatización y el bullying. Al prevenir la obesidad, se pueden reducir estos impactos negativos, promoviendo una mejor salud mental y emocional. La mejora de la autoestima y la reducción de los síntomas depresivos y ansiosos contribuyen a un desarrollo más saludable y a una mejor calidad de vida.

El bienestar físico y emocional de los niños influye directamente en su rendimiento académico y social. Los niños con obesidad a menudo enfrentan dificultades en el entorno escolar, incluyendo un menor rendimiento académico y problemas de integración social. La prevención de la obesidad puede ayudar a mejorar la concentración, la memoria y el rendimiento general en la escuela. Además, los niños con un peso saludable tienen más probabilidades de participar en

actividades físicas y sociales, lo que mejora sus habilidades sociales y su integración en el entorno escolar.

El tratamiento de las enfermedades relacionadas con la obesidad es costoso y representa una carga significativa para los sistemas de salud. La prevención de la obesidad infantil puede resultar más rentable a largo plazo, ya que reduce la necesidad de intervenciones médicas costosas y mejora la productividad futura de la población. Un enfoque preventivo puede incluir programas educativos, campañas de concienciación y la promoción de estilos de vida saludables, todos los cuales son menos costosos que el tratamiento de las complicaciones de la obesidad (Nakhleh, y otros, 2023).

La prevención de la obesidad infantil también promueve la adopción de hábitos saludables que pueden mantenerse durante toda la vida. Los niños que aprenden a comer de manera saludable y a ser físicamente activos desde una edad temprana tienen más probabilidades de continuar con estos hábitos en la adultez. Este enfoque preventivo no solo beneficia a los niños, sino que también puede influir positivamente en sus familias y comunidades, creando un entorno que favorezca la salud y el bienestar general (Jabeen, Afza, & Pathan, 2023).

La obesidad infantil a menudo afecta de manera desproporcionada a niños de familias de bajos ingresos y a comunidades minoritarias. La prevención de la obesidad puede ayudar a abordar estas inequidades en salud al proporcionar acceso a recursos y oportunidades para una vida saludable a todos los niños, independientemente de su situación socioeconómica. Esto incluye la implementación de programas de nutrición en las escuelas, el acceso a espacios seguros para la actividad física y la promoción de políticas que reduzcan la disponibilidad de alimentos poco saludables en las comunidades.

La prevención de la obesidad infantil es esencial para fortalecer los sistemas de salud pública y mejorar la salud de la población en general. Las estrategias de prevención pueden incluir la educación y concienciación sobre la importancia de una alimentación saludable y la actividad física regular, así como la implementación de políticas que apoyen estos comportamientos. Al reducir la prevalencia de la obesidad infantil, se pueden aliviar las cargas sobre los sistemas de salud y mejorar la

capacidad de estos sistemas para manejar otras cuestiones de salud pública (World Health Organization, 2023).

1.4.2. Estrategias globales y nacionales para la prevención de la obesidad infantil

La obesidad infantil es un problema de salud pública que requiere una respuesta coordinada y multifacética a nivel global y nacional. Las estrategias para prevenir la obesidad infantil varían desde políticas de salud pública, programas educativos y campañas de concienciación hasta intervenciones comunitarias y cambios en el entorno alimentario y físico. A continuación, se describen en detalle las estrategias globales y nacionales más destacadas para la prevención de la obesidad infantil.

Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido el Plan de Acción Mundial sobre Actividad Física 2018-2030, cuyo objetivo es reducir la inactividad física en un 15% para 2030. Este plan aboga por la creación de entornos que faciliten la actividad física y la integración de esta en los sistemas educativos y comunitarios. Las principales estrategias incluyen la mejora del acceso a espacios recreativos, la promoción de la movilidad activa (como caminar y andar en bicicleta) y el fomento de actividades deportivas y recreativas en las escuelas (World Health Organization, 2023).

El plan también enfatiza la necesidad de políticas intersectoriales que involucren a múltiples partes interesadas, incluidos los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales (ONG), el sector privado y la sociedad civil, para crear entornos que promuevan un estilo de vida activo. Esto incluye el diseño urbano que facilite la actividad física, la regulación del marketing de alimentos no saludables y la implementación de programas escolares que integren la educación física de manera efectiva (World Health Organization, 2023).

Comisión para el fin de la obesidad infantil

La comisión para el fin de la obesidad infantil de la OMS ha desarrollado un conjunto de recomendaciones dirigidas a los gobiernos para abordar la obesidad infantil. Estas recomendaciones incluyen la promoción de dietas saludables desde una edad temprana, la reducción del consumo de alimentos y bebidas altos en

azúcares y grasas, y el fomento de la actividad física regular. La comisión también destaca la importancia de la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida como una estrategia clave para prevenir la obesidad infantil (World Health Organization, 2016).

Las recomendaciones de la comisión también abogan por la implementación de políticas fiscales, como impuestos sobre las bebidas azucaradas, y la regulación de la publicidad de alimentos no saludables dirigida a los niños. Estas políticas tienen como objetivo reducir el consumo de alimentos y bebidas que contribuyen al aumento de peso y fomentar la elección de opciones más saludables (World Health Organization, 2016)

Iniciativa de vigilancia de la obesidad infantil (COSI)

La Iniciativa de Vigilancia de la Obesidad Infantil (COSI) de la OMS Europa es un programa de monitoreo que recopila datos sobre el estado nutricional de los niños en edad escolar en varios países europeos. Este programa proporciona datos esenciales para informar políticas y programas de prevención de la obesidad infantil. COSI también promueve la colaboración entre países y el intercambio de mejores prácticas para abordar la obesidad infantil (World Health Organization Regional Office for Europe, 2018).

Ecuador: Estrategias del Ministerio de Salud Pública

En Ecuador, el Ministerio de Salud Pública ha implementado varias estrategias para prevenir la obesidad infantil. Estas estrategias incluyen la promoción de hábitos alimentarios saludables a través de campañas educativas y la implementación de programas de actividad física en las escuelas. Una de las iniciativas clave es el programa "Mi Plato Saludable", que educa a las familias sobre la importancia de una alimentación equilibrada y la incorporación de todos los grupos de alimentos en las comidas diarias (Ecuador, Ministerio de Salud Pública, 2023).

Además, el Ministerio de Salud Pública ha establecido regulaciones para la publicidad de alimentos y bebidas dirigidas a los niños, limitando la promoción de productos altos en azúcares, grasas y sodio. Estas medidas buscan reducir la exposición de los niños a alimentos no saludables y fomentar elecciones alimentarias más saludables. El gobierno también ha implementado programas de nutrición en las

escuelas, proporcionando desayunos y almuerzos escolares equilibrados y nutritivos (Ecuador, Ministerio de Salud Pública, 2018).

1.5. El deporte como herramienta de prevención

El deporte es una herramienta poderosa para la prevención de la obesidad infantil, ofreciendo una amplia gama de beneficios que van más allá de la simple actividad física. Participar en deportes no solo mejora la salud física de los niños, sino que también contribuye a su bienestar mental y social. Este epígrafe examina los beneficios del deporte en la salud física y mental de los niños, destaca las ventajas específicas del fútbol como deporte popular y revisa programas exitosos de prevención de la obesidad a través del deporte.

1.5.1. Beneficios del deporte en la salud física y mental de los niños

La participación en deportes y actividades físicas ofrece una amplia gama de beneficios para la salud física y mental de los niños, extendiéndose mucho más allá del simple control del peso y la prevención de la obesidad. El ejercicio regular a través del deporte mejora significativamente la resistencia cardiovascular, fortaleciendo el corazón y los pulmones, y aumentando la capacidad del cuerpo para suministrar oxígeno y nutrientes a los tejidos. Este incremento en la resistencia cardiovascular no solo reduce el riesgo de enfermedades cardíacas en el futuro, sino que también incrementa la energía y la vitalidad, permitiendo a los niños participar en actividades diarias con mayor facilidad (Janssen & LeBlanc, 2010).

El deporte también desempeña un papel crucial en el fortalecimiento muscular y óseo. Actividades como el fútbol, el baloncesto y la gimnasia implican movimientos que requieren fuerza y coordinación, ayudando a desarrollar músculos fuertes y huesos densos. El fortalecimiento óseo es especialmente importante durante la infancia y la adolescencia, ya que es el período en el que se alcanza el pico de masa ósea, lo que puede prevenir enfermedades óseas como la osteoporosis en la vida adulta (Bailey, Hillman, Arent, & Petitpas, 2013). Además, el deporte es una herramienta eficaz para el control del peso y la prevención de la obesidad. La actividad física aumenta el gasto calórico, ayudando a equilibrar la ingesta de calorías y prevenir el exceso de peso. Los niños que participan regularmente en deportes tienen menos probabilidades de desarrollar obesidad y enfermedades crónicas asociadas,

como la diabetes tipo 2 y la hipertensión (Ejheisheh, Correa-Rodríguez, & Schmidt-RioValle, 2020).

Más allá de los beneficios físicos, el deporte también tiene un impacto positivo significativo en la salud mental de los niños. Participar en deportes puede reducir los síntomas de ansiedad y depresión, mejorar la autoestima y fomentar el desarrollo de habilidades sociales (King, y otros, 2019). Los niños que participan en deportes de equipo, en particular, pueden beneficiarse del sentido de pertenencia y camaradería que estos entornos proporcionan. Al alcanzar objetivos deportivos, aprender nuevas habilidades y recibir reconocimiento por sus logros, los niños desarrollan un sentido de competencia y autoeficacia. La participación en deportes de equipo también proporciona una sensación de pertenencia y aceptación, mejorando la autoimagen y reduciendo la incidencia de problemas de autoestima (Raimundi, y otros, 2024).

El deporte también ofrece numerosas oportunidades para desarrollar habilidades sociales y aprender el valor del trabajo en equipo. Los deportes de equipo enseñan a los niños la importancia de la cooperación, la comunicación y el apoyo mutuo. Estas experiencias sociales pueden ayudar a los niños a construir relaciones saludables y a mejorar su capacidad para trabajar con otros hacia objetivos comunes (Bailey, Hillman, Arent, & Petitpas, 2013). La participación regular en deportes también puede prevenir el desarrollo de problemas de salud mental, como la depresión y los trastornos de la conducta. El deporte proporciona una estructura y un propósito, manteniendo a los niños ocupados y alejados de comportamientos de riesgo. Además, la actividad física regular puede mejorar la regulación emocional y la resiliencia, ayudando a los niños a enfrentar mejor las adversidades y el estrés.

Finalmente, la actividad física a través del deporte también tiene un impacto positivo en el rendimiento académico de los niños. Los estudios han demostrado que los niños físicamente activos tienen mejor concentración, memoria y habilidades cognitivas en comparación con sus pares inactivos. La mejora en la función cognitiva se atribuye a la mayor oxigenación del cerebro y la liberación de factores neurotróficos derivados del cerebro (BDNF), que promueven la salud neuronal y el aprendizaje. Además, el deporte enseña habilidades como la gestión del tiempo y la perseverancia, que son beneficiosas para el éxito académico.

En resumen, la participación en deportes ofrece una multitud de beneficios para la salud física y mental de los niños. Desde el desarrollo de la resistencia cardiovascular y la fuerza muscular hasta la mejora de la autoestima y las habilidades sociales, el deporte es una herramienta esencial para el desarrollo integral de los niños. Fomentar la participación en deportes desde una edad temprana no solo ayuda a prevenir la obesidad infantil, sino que también prepara a los niños para una vida adulta saludable y exitosa. La promoción de programas deportivos accesibles y de calidad debe ser una prioridad en las políticas de salud pública y educación para asegurar que todos los niños tengan la oportunidad de beneficiarse del deporte.

1.5.2. El fútbol como deporte popular y sus ventajas específicas

El fútbol es uno de los deportes más populares a nivel mundial y es ampliamente reconocido por sus múltiples beneficios tanto en la salud física como mental de quienes lo practican. La accesibilidad y la simplicidad del fútbol lo convierten en una excelente herramienta para la promoción de la actividad física entre los niños. A continuación, se detallan las ventajas específicas del fútbol y su impacto positivo en diversas áreas del desarrollo infantil.

El fútbol se juega en casi todos los países del mundo y es seguido por millones de personas, lo que lo convierte en un fenómeno cultural global. Su popularidad se debe en parte a su accesibilidad; se puede jugar en una variedad de entornos, desde campos de juego profesionales hasta patios escolares y calles. No requiere de equipos costosos ni de instalaciones especializadas, lo que facilita su práctica en comunidades con recursos limitados (Federación Internacional de Fútbol Asociación (FIFA), 2019).

Esta accesibilidad permite que niños de diferentes orígenes socioeconómicos participen en el fútbol, fomentando la inclusión y la cohesión social. Además, el fútbol es un deporte que se puede practicar tanto de manera informal como organizada, lo que ofrece flexibilidad para adaptarse a las necesidades y preferencias de los niños.

El fútbol es un deporte que combina ejercicio aeróbico y anaeróbico, proporcionando un entrenamiento cardiovascular completo. Los niños que juegan al fútbol regularmente mejoran su resistencia cardiovascular, fortalecen sus músculos y desarrollan una mejor coordinación y agilidad. Los movimientos rápidos y constantes,

como correr, cambiar de dirección y patear, ayudan a los niños a quemar calorías y a mantener un peso saludable.

El fútbol también promueve el desarrollo de habilidades motoras finas y gruesas. La coordinación ojo-pie, esencial para patear y controlar el balón, mejora significativamente a través de la práctica regular del fútbol. Además, el deporte fomenta la flexibilidad y el equilibrio, habilidades que son importantes para el desarrollo físico integral de los niños (DiFiori, y otros, 2014).

El fútbol no solo beneficia la salud física, sino que también tiene un impacto positivo en la salud mental y emocional de los niños. Participar en el fútbol puede reducir los niveles de estrés y ansiedad, ya que la actividad física estimula la liberación de endorfinas, neurotransmisores que promueven una sensación de bienestar. Además, el fútbol ofrece una vía para liberar tensiones acumuladas y proporciona una distracción saludable de las preocupaciones diarias (Bailey, Hillman, Arent, & Petitpas, 2013).

El fútbol también mejora la autoestima y la confianza de los niños. Al alcanzar objetivos deportivos, aprender nuevas habilidades y recibir reconocimiento por sus logros, los niños desarrollan un sentido de competencia y autoeficacia. La participación en equipos de fútbol proporciona una sensación de pertenencia y aceptación, lo que puede mejorar la autoimagen y reducir la incidencia de problemas de autoestima (Raimundi, y otros, 2024).

El fútbol enseña importantes habilidades sociales y valores que son esenciales para el desarrollo personal. Jugar en equipo fomenta la cooperación, la comunicación y el apoyo mutuo. Los niños aprenden a trabajar juntos hacia un objetivo común, lo que fortalece sus habilidades de trabajo en equipo y liderazgo. Estas experiencias sociales ayudan a los niños a construir relaciones saludables y a mejorar su capacidad para interactuar eficazmente con otros (Baker, Francis, Soares, Weightman, & Foster, 2011).

El fútbol también inculca valores como la disciplina, la responsabilidad y la perseverancia. Los niños que participan en el fútbol deben adherirse a las reglas del juego, respetar a sus compañeros y oponentes, y trabajar duro para mejorar sus habilidades. Estos valores no solo son beneficiosos en el campo de juego, sino que

también se traducen en otros aspectos de la vida, como el rendimiento académico y las relaciones interpersonales (Di Bartolomeo & Papa, 2017).

Varios programas a nivel mundial han utilizado el fútbol como una herramienta para la prevención de la obesidad y la promoción de la salud entre los niños. Por ejemplo, el programa "FIFA 11 for Health" combina la enseñanza de habilidades futbolísticas con la educación sobre salud y nutrición. Este programa ha sido implementado en escuelas de todo el mundo y ha demostrado ser eficaz en la mejora del conocimiento sobre la salud y el aumento de los niveles de actividad física (Lee, y otros, 2012).

Otro ejemplo es el programa "Kicking Off Healthy Habits" en el Reino Unido, que utiliza el fútbol para enseñar a los niños sobre la importancia de una alimentación equilibrada y un estilo de vida activo. Los entrenadores de fútbol trabajan con niños en las escuelas para fomentar la actividad física regular y enseñarles la importancia de una dieta equilibrada. Este enfoque holístico, que combina la actividad física con la educación nutricional, ha demostrado ser eficaz en la mejora de la salud general de los niños.

El fútbol también tiene un impacto positivo en las comunidades al promover la cohesión social y la inclusión. Los programas de fútbol comunitarios pueden servir como un punto de encuentro para niños y familias, fomentando un sentido de comunidad y pertenencia. Además, estos programas pueden proporcionar un entorno seguro y estructurado para que los niños participen en actividades físicas, reduciendo la probabilidad de que se involucren en comportamientos de riesgo (Coalter, 2012).

1.5.3. Programas exitosos de prevención de obesidad a través del deporte

La lucha contra la obesidad infantil ha llevado al desarrollo de numerosos programas que utilizan el deporte como una herramienta clave para la promoción de la salud y la prevención de la obesidad. Estos programas han demostrado ser efectivos en la reducción de la prevalencia de la obesidad entre los niños al combinar la actividad física con la educación nutricional y el apoyo comunitario. A continuación, se presentan algunos ejemplos destacados de programas exitosos en diferentes partes del mundo.

Programa "Let's Move!" en Estados Unidos

Lanzado en 2010 por la ex primera dama Michelle Obama, "¡Let's Move!" es una iniciativa nacional destinada a combatir la obesidad infantil en Estados Unidos. El programa se centra en mejorar la nutrición escolar, aumentar la actividad física y empoderar a las familias para tomar decisiones saludables. Entre sus principales componentes se encuentran la reforma de los almuerzos escolares, la creación de jardines escolares y la organización de eventos comunitarios para promover la actividad física (Estados Unidos, Presidencia de la República , 2010).

Una de las características más destacadas de "¡Let's Move!" es su enfoque integral, que abarca la educación, la salud pública y el apoyo comunitario. El programa ha colaborado con escuelas, gobiernos locales y organizaciones sin fines de lucro para implementar cambios significativos en las políticas y prácticas relacionadas con la nutrición y la actividad física. Los resultados han sido positivos, con una reducción en las tasas de obesidad infantil en varias comunidades participantes.

Programa "Kicking Off Healthy Habits" en Reino Unido

"Kicking Off Healthy Habits" es un programa desarrollado por la Premier League en asociación con el Departamento de Salud del Reino Unido. Este programa utiliza el fútbol como una herramienta para enseñar a los niños sobre la importancia de una alimentación equilibrada y un estilo de vida activo. Los entrenadores de fútbol trabajan con niños en las escuelas para fomentar la actividad física regular y proporcionar educación nutricional (England, Public Health, 2019).

El programa también incluye sesiones de educación para padres, ayudándoles a comprender cómo apoyar a sus hijos en la adopción de hábitos saludables. Al combinar la actividad física con la educación sobre salud y nutrición, "Kicking Off Healthy Habits" ha demostrado ser efectivo en la mejora de la salud general de los niños y en la reducción de las tasas de obesidad. Además, el programa ha tenido un impacto positivo en la cohesión social y la inclusión, al involucrar a familias y comunidades en actividades deportivas y educativas.

Programa "FIFA 11 for Health"

La Federación Internacional de Fútbol Asociación (FIFA) ha implementado el programa "FIFA 11 for Health" en varios países con el objetivo de promover la salud y prevenir la obesidad a través del fútbol. Este programa combina sesiones de

entrenamiento de fútbol con lecciones sobre salud, que incluyen temas como la higiene, la prevención de enfermedades y la nutrición equilibrada (Federación Internacional de Fútbol Asociación (FIFA), 2019).

El enfoque de "FIFA 11 for Health" es holístico, integrando la educación en salud con la actividad física para crear un impacto duradero en la vida de los niños. El programa ha sido implementado en escuelas y comunidades de todo el mundo, demostrando su eficacia en la promoción de la salud y la prevención de la obesidad. Los niños participantes no solo mejoran su condición física, sino que también adquieren conocimientos importantes sobre cómo llevar un estilo de vida saludable.

Programa "SPARK" en Estados Unidos

El programa "SPARK" (Sports, Play, and Active Recreation for Kids) es una iniciativa de educación física y actividad física diseñada para aumentar la actividad física y mejorar la salud de los niños. Implementado en escuelas de Estados Unidos, "SPARK" proporciona un currículo de educación física basado en la evidencia que incluye actividades divertidas y atractivas para los niños. El programa se centra en la participación activa de todos los estudiantes, independientemente de su habilidad física (Jabeen, Afza, & Pathan, 2023).

Los estudios han demostrado que los niños que participan en el programa "SPARK" tienen niveles más altos de actividad física y mejoran su aptitud física en comparación con aquellos que no participan. Además, el programa incluye componentes de formación para maestros, asegurando que los educadores estén equipados para promover y apoyar la actividad física en el entorno escolar. "SPARK" ha sido reconocido por su éxito en la promoción de un estilo de vida activo y saludable entre los niños y en la reducción de la obesidad infantil.

Programa "MEND" en Reino Unido

"MEND" (Mind, Exercise, Nutrition, Do it!) es un programa comunitario de prevención de la obesidad diseñado para niños y sus familias en el Reino Unido. El programa combina educación nutricional, actividad física y apoyo emocional para ayudar a los niños a alcanzar y mantener un peso saludable. "MEND" ofrece sesiones grupales donde los niños y sus padres aprenden sobre la nutrición equilibrada, participan en actividades físicas divertidas y reciben apoyo para hacer cambios sostenibles en su estilo de vida (Sacher, y otros, 2010).

El éxito de "MEND" radica en su enfoque integral y centrado en la familia. Al involucrar a los padres en el proceso, el programa asegura que los cambios en la alimentación y la actividad física se mantengan en el hogar. Los estudios han demostrado que los niños que participan en "MEND" experimentan mejoras significativas en su índice de masa corporal (IMC), su aptitud física y su bienestar emocional. Además, el programa ha sido adaptado e implementado en otros países, mostrando su potencial como una solución global para la prevención de la obesidad infantil.

Programa "Healthy Kids" en Australia

El programa "Healthy Kids" en Australia es una iniciativa que promueve la salud y el bienestar de los niños a través de la educación sobre nutrición y la actividad física. El programa proporciona recursos educativos para padres y escuelas, incluyendo guías sobre alimentación saludable y actividades físicas que se pueden realizar en el hogar o en la escuela. "Healthy Kids" también organiza eventos comunitarios y campañas de concienciación para fomentar un estilo de vida activo y saludable entre los niños (Reino Unido, Gobierno de Nueva Gales del Sur, 2024).

Una de las características distintivas de "Healthy Kids" es su enfoque en la promoción de la salud desde una edad temprana. El programa ofrece recursos específicos para diferentes etapas del desarrollo infantil, asegurando que los mensajes sobre salud y bienestar sean apropiados para la edad y comprensibles. La combinación de educación, actividades prácticas y apoyo comunitario ha hecho de "Healthy Kids" un programa exitoso en la mejora de la salud de los niños y en la prevención de la obesidad en Australia (Australian, Government Department of Health, 2019).

1.6. Entrenamiento integral en la prevención de la obesidad

El entrenamiento integral se presenta como una estrategia eficaz en la prevención de la obesidad infantil, abordando no solo la actividad física sino también la nutrición y el bienestar psicológico. Un programa de entrenamiento integral es una intervención multifacética que tiene como objetivo mejorar la salud y el bienestar de los niños a través de un enfoque holístico. Este epígrafe explora la definición y los componentes de un programa de entrenamiento integral, los elementos de actividad

física, la importancia de la educación nutricional y el apoyo psicológico en la prevención de la obesidad.

1.6.1. Definición y componentes de un programa de entrenamiento integral

Un programa de entrenamiento integral se define como un enfoque multidimensional para mejorar la salud y el bienestar general de los individuos, combinando diversos elementos que van más allá de la mera actividad física. Este tipo de programa se centra en la promoción de un estilo de vida saludable a través de la integración de componentes clave como la actividad física, la educación nutricional, el apoyo psicológico y el seguimiento regular (McManus & Temples, 2021). A continuación, se detallan estos componentes y su importancia en la prevención de la obesidad y la promoción de una vida saludable.

Un programa de entrenamiento integral es una estrategia sistemática diseñada para abordar múltiples aspectos de la salud y el bienestar de los individuos. Estos programas son especialmente efectivos en la prevención y el manejo de la obesidad infantil, ya que abordan no solo la necesidad de actividad física, sino también la educación sobre hábitos alimentarios saludables y el apoyo emocional necesario para mantener cambios de estilo de vida a largo plazo (Kreuter & Green, 2005). La integralidad del programa se refiere a su capacidad para combinar diferentes áreas de intervención de manera coherente y coordinada, asegurando que cada componente refuerce y complemente a los demás.

Componentes de un programa de entrenamiento integral

La actividad física es el componente central de un programa de entrenamiento integral y es crucial para el desarrollo físico y la prevención de la obesidad. Este componente incluye una variedad de ejercicios diseñados para mejorar la aptitud cardiovascular, la fuerza muscular, la flexibilidad y la coordinación. Las actividades físicas pueden variar desde ejercicios aeróbicos como correr, nadar y andar en bicicleta, hasta el entrenamiento de fuerza con pesas y ejercicios de resistencia, y actividades de flexibilidad y equilibrio como el yoga y el pilates (Janssen & LeBlanc, 2010).

Los programas de entrenamiento deben ser diseñados para ser inclusivos y adaptables a diferentes niveles de habilidad y estado físico. La frecuencia y la intensidad de las actividades deben ser adecuadas para la edad y la capacidad de los

participantes, con una recomendación general de al menos 60 minutos de actividad física moderada a vigorosa cada día para niños y adolescentes (World Health Organization, 2023).

La educación nutricional es otro pilar fundamental de un programa de entrenamiento integral. Este componente se enfoca en enseñar a los participantes sobre la importancia de una dieta equilibrada y saludable, cómo hacer elecciones alimentarias informadas y cómo mantener hábitos alimentarios que apoyen un peso saludable y una buena salud general.

La educación nutricional incluye temas como el conocimiento de los grupos de alimentos, el tamaño de las porciones, la lectura de etiquetas nutricionales y la planificación de comidas. También se aborda la importancia de reducir el consumo de alimentos ricos en azúcares, grasas saturadas y sodio, y de aumentar la ingesta de frutas, verduras, proteínas magras y granos enteros (Contento & Koch, 2024). Esta educación debe ser práctica y accesible, proporcionando a los participantes las herramientas y el conocimiento necesarios para aplicar lo aprendido en su vida diaria.

El apoyo psicológico es esencial para asegurar que los participantes no solo adopten, sino que mantengan los cambios en su estilo de vida. Los factores emocionales y psicológicos juegan un papel crucial en los hábitos alimentarios y la actividad física, y abordar estos aspectos puede aumentar significativamente las probabilidades de éxito de un programa de entrenamiento integral.

Este componente incluye intervenciones diseñadas para mejorar la autoestima y la autoeficacia, enseñar técnicas de manejo del estrés y la ansiedad, y proporcionar apoyo social y emocional. Las estrategias pueden incluir sesiones de terapia individual o grupal, talleres de manejo del estrés, y actividades que fomenten la resiliencia y la regulación emocional (Biddle & Asare, 2011). El apoyo psicológico también puede involucrar a los padres y a la comunidad para crear un entorno de apoyo y motivación para los niños.

La evaluación y el seguimiento son componentes críticos de un programa de entrenamiento integral. Monitorear el progreso de los participantes permite ajustar el programa según sea necesario para asegurar su efectividad y sostenibilidad. Las evaluaciones pueden incluir mediciones regulares de peso, índice de masa corporal (IMC), aptitud física y otros indicadores de salud.

El seguimiento también incluye la evaluación del cumplimiento del programa, la satisfacción de los participantes y el impacto general en su salud y bienestar. Este componente permite identificar áreas de mejora y asegurar que el programa se mantenga alineado con los objetivos establecidos (Kreuter & Green, 2005).

Un enfoque integral en el entrenamiento no solo aborda los aspectos físicos de la salud, sino que también considera los factores nutricionales y psicológicos, proporcionando un enfoque más completo y efectivo para la prevención de la obesidad. Este tipo de programa puede ayudar a los niños a desarrollar una relación positiva con la actividad física y la alimentación, reducir el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas y mejorar su bienestar general.

Además, la naturaleza multifacética de un programa integral asegura que los participantes reciban apoyo en todas las áreas necesarias para un cambio de estilo de vida sostenible. Al abordar las barreras emocionales y sociales junto con las físicas, los programas integrales pueden ofrecer una solución más duradera y efectiva para la prevención de la obesidad infantil.

1.6.2. Componentes de actividad física en el entrenamiento integral

La actividad física es un componente fundamental de cualquier programa de entrenamiento integral diseñado para prevenir la obesidad infantil y promover la salud y el bienestar general de los niños. Este componente abarca una variedad de actividades que no solo mejoran la aptitud física, sino que también fomentan el desarrollo de habilidades motoras, la salud mental y el bienestar emocional. A continuación, se detallan los diferentes tipos de actividades físicas que deben incluirse en un programa integral, así como su importancia y los beneficios específicos que ofrecen.

El ejercicio aeróbico, también conocido como cardio, es crucial para mejorar la resistencia cardiovascular y quemar calorías. Este tipo de ejercicio incluye actividades que aumentan la frecuencia cardíaca y la respiración durante un período prolongado. Ejemplos de ejercicios aeróbicos incluyen correr, nadar, andar en bicicleta, bailar y saltar la cuerda (Janssen & LeBlanc, 2010).

Los beneficios del ejercicio aeróbico son numerosos. Mejora la salud del corazón y los pulmones, aumenta la capacidad pulmonar, y reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Además, el ejercicio aeróbico ayuda a controlar el

peso al aumentar el gasto calórico, lo que es esencial para prevenir la obesidad infantil. La recomendación general es que los niños participen en al menos 60 minutos de actividad física aeróbica de intensidad moderada a vigorosa cada día (World Health Organization, 2023).

El entrenamiento de fuerza, también conocido como entrenamiento de resistencia, es importante para desarrollar y mantener la masa muscular, mejorar la fuerza y aumentar el metabolismo basal. Este tipo de ejercicio incluye el uso de pesas, bandas de resistencia y ejercicios de peso corporal como flexiones, abdominales y sentadillas (Kelley, 2023).

El entrenamiento de fuerza ofrece varios beneficios, incluyendo el aumento de la densidad ósea, la mejora de la postura y el equilibrio, y la reducción del riesgo de lesiones. Para los niños, el entrenamiento de fuerza debe ser apropiado para su edad y desarrollo, utilizando pesos ligeros y enfatizando la técnica adecuada para evitar lesiones. Se recomienda que los niños realicen ejercicios de fortalecimiento muscular al menos tres veces por semana (Strong, y otros, 2005).

Las actividades que mejoran la flexibilidad y el equilibrio son esenciales para un desarrollo físico equilibrado. Estas actividades incluyen el yoga, el pilates, y estiramientos regulares. El yoga, por ejemplo, no solo mejora la flexibilidad y el equilibrio, sino que también ayuda a reducir el estrés y mejorar la concentración.

La flexibilidad y el equilibrio son cruciales para prevenir lesiones y mejorar el rendimiento en otros tipos de actividades físicas. Además, estas actividades promueven la relajación y el bienestar mental, lo que puede ser particularmente beneficioso para los niños en crecimiento. Se recomienda que los niños realicen ejercicios de flexibilidad y equilibrio varios días a la semana, incorporándolos como parte de su rutina de actividad física general (American College of Sports Medicine, 2013).

Participar en juegos y deportes en equipo, como el fútbol, el baloncesto, el voleibol y el béisbol, ofrece numerosos beneficios adicionales más allá de la aptitud física. Estos deportes fomentan habilidades sociales como la cooperación, la comunicación y el trabajo en equipo. También enseñan valores importantes como la disciplina, la responsabilidad y la perseverancia (Bailey, Hillman, Arent, & Petitpas, 2013).

Los deportes en equipo proporcionan una estructura y un propósito, lo que puede motivar a los niños a participar en la actividad física de manera regular. Además, los niños que participan en deportes en equipo tienen la oportunidad de desarrollar amistades y redes de apoyo, lo que puede mejorar su bienestar emocional y social. Se recomienda que los programas de entrenamiento integral incluyan oportunidades para que los niños participen en una variedad de deportes en equipo, adaptados a sus intereses y habilidades (Acak, Buyukcelebi, Arslanargun, & Bayer, 2023).

Para maximizar los beneficios de la actividad física, es importante considerar tanto la frecuencia como la intensidad de las actividades. La OMS recomienda que los niños y adolescentes realicen al menos 60 minutos de actividad física de intensidad moderada a vigorosa todos los días. Esta actividad debe incluir una combinación de ejercicio aeróbico, entrenamiento de fuerza y actividades de flexibilidad y equilibrio (World Health Organization, 2023).

La intensidad de la actividad física debe ser suficiente para aumentar la frecuencia cardíaca y la respiración. Las actividades de intensidad moderada incluyen caminar rápidamente y montar en bicicleta a un ritmo suave, mientras que las actividades de intensidad vigorosa incluyen correr, nadar y jugar deportes competitivos. Es importante que los programas de entrenamiento integral proporcionen una variedad de actividades que permitan a los niños alcanzar estas recomendaciones de manera segura y efectiva.

Uno de los aspectos clave de un programa de entrenamiento integral es la personalización y adaptabilidad de las actividades físicas. Cada niño es único, con diferentes niveles de habilidad, intereses y necesidades. Por lo tanto, los programas deben ser lo suficientemente flexibles para adaptarse a estas diferencias, proporcionando opciones y variaciones para mantener a todos los niños motivados y comprometidos.

La personalización puede incluir la adaptación de la intensidad y la duración de las actividades, la selección de ejercicios que se adapten a los intereses individuales y la provisión de apoyo adicional para aquellos que lo necesiten. Esta flexibilidad asegura que todos los niños puedan participar plenamente y beneficiarse del

programa, independientemente de sus habilidades o limitaciones físicas (Janssen & LeBlanc, 2010).

Además de las sesiones estructuradas de ejercicio, es importante fomentar la integración de la actividad física en la vida diaria de los niños. Esto puede incluir actividades cotidianas como caminar o andar en bicicleta al colegio, jugar al aire libre durante los recreos, y participar en tareas domésticas activas. La promoción de un estilo de vida activo ayuda a asegurar que los niños estén físicamente activos durante todo el día, no solo durante las sesiones de entrenamiento (Jabeen, Afza, & Pathan, 2023).

La creación de un entorno que fomente la actividad física también es crucial. Esto incluye proporcionar espacios seguros y accesibles para jugar y hacer ejercicio, así como promover políticas escolares y comunitarias que apoyen la actividad física regular. Al integrar la actividad física en la vida diaria, se pueden crear hábitos saludables que duren toda la vida.

1.6.3. Importancia de la educación nutricional

La educación nutricional es un componente esencial de un programa de entrenamiento integral, especialmente en el contexto de la prevención de la obesidad infantil. Esta se refiere al proceso de enseñanza y aprendizaje sobre la nutrición y los hábitos alimentarios saludables, con el objetivo de proporcionar a los individuos el conocimiento y las habilidades necesarias para hacer elecciones alimentarias informadas y mantener una dieta equilibrada. La educación nutricional desempeña un papel fundamental en la promoción de la salud, la prevención de enfermedades y la mejora del bienestar general.

Uno de los objetivos principales de la educación nutricional es familiarizar a los niños y sus familias con los diferentes grupos de alimentos y los nutrientes esenciales que cada uno proporciona. Estos grupos incluyen frutas, verduras, granos, proteínas y lácteos, cada uno de los cuales aporta diferentes nutrientes necesarios para el crecimiento y el desarrollo saludable (Contento & Koch, 2024).

La educación sobre los grupos de alimentos ayuda a los niños a comprender la importancia de una dieta variada y equilibrada, que incluya una amplia gama de nutrientes como vitaminas, minerales, proteínas, carbohidratos y grasas saludables. Conocer los beneficios de cada grupo de alimentos puede motivar a los niños a

incorporar una variedad de alimentos en sus comidas diarias, promoviendo así una mejor nutrición y salud a largo plazo.

En el contexto de la prevención de la obesidad, es crucial que los niños aprendan sobre el tamaño adecuado de las porciones y la moderación en el consumo de alimentos. La educación nutricional puede enseñar a los niños a reconocer las porciones recomendadas y a evitar el consumo excesivo de alimentos, especialmente aquellos altos en calorías y bajos en nutrientes (Lobstein, y otros, 2015).

El control de las porciones es una estrategia eficaz para manejar la ingesta calórica y prevenir el aumento de peso. A través de actividades prácticas y lecciones interactivas, los niños pueden aprender a medir y servir porciones adecuadas, desarrollar una relación saludable con la comida y evitar hábitos de sobrealimentación.

La habilidad para leer y comprender las etiquetas nutricionales es una parte importante de la educación nutricional. Las etiquetas nutricionales proporcionan información valiosa sobre el contenido de nutrientes de los alimentos, incluyendo las calorías, grasas, sodio, azúcares y vitaminas. Aprender a interpretar esta información permite a los niños y sus familias tomar decisiones alimentarias más informadas y saludables.

Las lecciones sobre la lectura de etiquetas nutricionales pueden incluir la identificación de ingredientes clave, la comprensión de los porcentajes del valor diario y la comparación de diferentes productos para elegir las opciones más saludables. Este conocimiento empodera a los niños para que se conviertan en consumidores conscientes y responsables.

La educación nutricional también incluye la enseñanza de habilidades prácticas para planificar y preparar comidas y bocadillos saludables. Esto implica aprender a crear menús equilibrados, seleccionar ingredientes nutritivos y cocinar de manera saludable. La planificación de comidas es una estrategia efectiva para asegurar que las familias consuman dietas equilibradas y variadas, y para evitar el consumo de alimentos poco saludables.

Las actividades prácticas, como talleres de cocina y clases de planificación de comidas, pueden ayudar a los niños a aplicar lo que han aprendido en situaciones reales. Estas habilidades no solo benefician la salud actual de los niños, sino que

también les proporcionan herramientas valiosas para mantener hábitos alimentarios saludables a lo largo de su vida.

La educación nutricional tiene un impacto directo en la prevención de la obesidad infantil. Al proporcionar a los niños el conocimiento y las habilidades necesarias para hacer elecciones alimentarias saludables, la educación nutricional ayuda a reducir el riesgo de obesidad y enfermedades crónicas asociadas, como la diabetes tipo 2, las enfermedades cardiovasculares y la hipertensión (Daniels, y otros, 2015).

Estudios han demostrado que los programas de educación nutricional pueden conducir a mejoras significativas en los hábitos alimentarios y el estado nutricional de los niños. Por ejemplo, los niños que participan en programas de educación nutricional tienden a consumir más frutas y verduras, reducir la ingesta de bebidas azucaradas y optar por opciones de snacks más saludables (Drewnowski, 2004).

Las escuelas son un entorno ideal para la implementación de programas de educación nutricional, ya que pueden llegar a una gran cantidad de niños y proporcionar educación de manera sistemática y continua. La inclusión de la educación nutricional en el currículo escolar puede asegurar que todos los niños reciban la información necesaria para hacer elecciones alimentarias saludables (Monteiro, Moubarac, Cannon, & Ng, 2013).

Además, las escuelas pueden complementar la educación nutricional con prácticas saludables, como ofrecer almuerzos escolares equilibrados, proporcionar opciones de snacks saludables y promover la actividad física regular. Estos esfuerzos combinados pueden crear un entorno escolar que apoye la salud y el bienestar de los estudiantes de manera integral.

La participación de las familias es crucial para el éxito de la educación nutricional. Los hábitos alimentarios de los niños están fuertemente influenciados por el entorno familiar, por lo que es importante involucrar a los padres y cuidadores en el proceso educativo. Los programas de educación nutricional pueden incluir talleres para padres, materiales educativos para el hogar y eventos comunitarios que fomenten la participación familiar (Allman Farinelli, 2023).

Cuando las familias están informadas y comprometidas, es más probable que los cambios en los hábitos alimentarios se mantengan a largo plazo. Además, la

participación familiar puede fortalecer el apoyo social y emocional para los niños, lo que es crucial para la adopción y el mantenimiento de comportamientos saludables.

1.6.4. Apoyo psicológico y su rol en la prevención de la obesidad

El apoyo psicológico es un componente esencial en un programa de entrenamiento integral destinado a la prevención de la obesidad infantil. La relación entre los factores emocionales, psicológicos y los hábitos alimentarios es compleja, y abordar estos aspectos puede marcar una diferencia significativa en la efectividad de los programas de prevención de la obesidad. Este apartado explorará la importancia del apoyo psicológico, las estrategias específicas de intervención y el impacto positivo que puede tener en la prevención de la obesidad.

El apoyo psicológico es crucial porque los problemas emocionales y psicológicos a menudo están interrelacionados con los hábitos alimentarios y el nivel de actividad física de los niños. Factores como la baja autoestima, el estrés, la ansiedad y la depresión pueden contribuir a comportamientos alimentarios poco saludables y a la falta de motivación para participar en actividades físicas. Abordar estos factores puede ayudar a los niños a desarrollar una relación más saludable con la comida y el ejercicio, y a adoptar y mantener hábitos de vida saludables a largo plazo (Zhai, Hash, Ward, Yuwen, & Sonney, 2023).

La autoestima y la autoeficacia son elementos críticos en la prevención de la obesidad. La autoestima se refiere a cómo una persona se valora a sí misma, mientras que la autoeficacia es la creencia en la capacidad propia para realizar tareas y alcanzar objetivos. Los niños con alta autoestima y autoeficacia tienen más probabilidades de participar en actividades físicas y hacer elecciones alimentarias saludables (Zhai, Hash, Ward, Yuwen, & Sonney, 2023).

Las intervenciones pueden incluir actividades y ejercicios diseñados para mejorar la imagen corporal, celebrar logros pequeños y grandes, y establecer metas realistas y alcanzables. Además, proporcionar retroalimentación positiva y apoyo constante puede ayudar a los niños a desarrollar una mayor confianza en sus habilidades para mantener un estilo de vida saludable.

El estrés y la ansiedad son comunes en los niños y pueden llevar a hábitos alimentarios poco saludables, como el consumo emocional. Enseñar a los niños técnicas de manejo del estrés y la ansiedad puede ser una herramienta poderosa

para prevenir la obesidad. Estrategias como la respiración profunda, la meditación, la atención plena y el yoga pueden ayudar a los niños a manejar mejor sus emociones y reducir la tendencia a comer en respuesta al estrés.

Además, la creación de un entorno escolar y hogareño que reduzca el estrés puede contribuir significativamente a la prevención de la obesidad. Esto incluye promover un equilibrio entre las responsabilidades escolares y el tiempo libre, y fomentar actividades recreativas y de relajación.

El apoyo social y comunitario es esencial para la prevención de la obesidad. Los niños que reciben apoyo de sus familiares, amigos y comunidades tienen más probabilidades de participar en actividades físicas y mantener hábitos alimentarios saludables. Las redes de apoyo pueden proporcionar motivación, asesoramiento y un sentido de pertenencia, todos los cuales son importantes para el éxito a largo plazo (Jabeen, Afza, & Pathan, 2023).

Los programas de entrenamiento integral pueden incluir la formación de grupos de apoyo, actividades comunitarias y eventos familiares que promuevan un estilo de vida saludable. Involucrar a los padres y cuidadores en el proceso educativo y en las actividades físicas también puede fortalecer el apoyo social y mejorar los resultados del programa.

En algunos casos, puede ser necesario el apoyo de profesionales de la salud mental, como psicólogos o consejeros, para abordar problemas emocionales más profundos que puedan estar contribuyendo a la obesidad. Las intervenciones terapéuticas pueden incluir terapia cognitivo-conductual (TCC), terapia familiar y asesoramiento individual (Nakao, Shiotsuki, & Sugay, 2021).

La TCC, por ejemplo, puede ayudar a los niños a identificar y cambiar patrones de pensamiento negativos y comportamientos no saludables. La terapia familiar puede mejorar la dinámica familiar y el apoyo mutuo, lo que es crucial para la prevención de la obesidad. El asesoramiento individual puede proporcionar un espacio seguro para que los niños exploren sus emociones y desarrollen estrategias para manejar el estrés y la ansiedad.

El impacto del apoyo psicológico en la prevención de la obesidad es significativo. Al abordar los factores emocionales y psicológicos que contribuyen a los hábitos alimentarios y la actividad física, el apoyo psicológico puede ayudar a los

niños a desarrollar una relación más saludable con la comida y el ejercicio. Los estudios han demostrado que los programas que incluyen componentes de apoyo psicológico tienen más probabilidades de ser efectivos en la reducción de la obesidad infantil y la mejora del bienestar general de los niños (United Kingdom, Department of Health & Social Care, 2016).

1.7. Bases teóricas para el diseño del programa de entrenamiento

El diseño de un programa de entrenamiento integral para la prevención de la obesidad infantil requiere una base teórica sólida que guíe las estrategias de intervención y asegure la efectividad del programa. Esta base teórica se fundamenta en diversas teorías del comportamiento, modelos de intervención en salud pública y estrategias pedagógicas para la enseñanza de hábitos saludables. A continuación, se exploran estos componentes en detalle.

1.7.1. Teorías del comportamiento aplicadas a la actividad física y la nutrición

Las teorías del comportamiento son fundamentales para comprender y modificar los hábitos relacionados con la actividad física y la nutrición. Estas teorías proporcionan marcos conceptuales que ayudan a identificar las motivaciones, barreras y facilitadores de los comportamientos saludables. A continuación, se exploran en detalle algunas de las teorías más influyentes aplicadas a la actividad física y la nutrición: la teoría del comportamiento planeado, la teoría social cognitiva y el modelo transteórico de cambio.

1. Teoría del comportamiento planeado

La teoría del comportamiento planeado (TCP), desarrollada por Ajzen (1991), es una extensión de la teoría de la acción razonada. Esta teoría sostiene que la intención de una persona de realizar un comportamiento es el predictor más fuerte de su realización. La intención está influenciada por tres factores principales: la actitud hacia el comportamiento, las normas subjetivas y el control percibido sobre el comportamiento.

La actitud hacia el comportamiento se refiere a las evaluaciones positivas o negativas que una persona tiene sobre realizar una acción específica. En el contexto de la actividad física y la nutrición, fomentar actitudes positivas es crucial. Por ejemplo, si los niños creen que el ejercicio es divertido y beneficioso para su salud, es más probable que participen en actividades físicas. Del mismo modo, si consideran

que una alimentación saludable es importante para su bienestar, estarán más inclinados a hacer elecciones alimentarias adecuadas (Ajzen, 1991).

Las normas subjetivas se relacionan con la percepción de una persona sobre la presión social para realizar o no realizar un comportamiento. Esta presión puede provenir de padres, amigos, maestros y la sociedad en general. Las intervenciones pueden enfocarse en cambiar las percepciones sobre lo que es socialmente aceptable y deseable en términos de hábitos saludables. Por ejemplo, si un niño percibe que sus amigos y familiares valoran la actividad física y la buena alimentación, es más probable que adopte estos comportamientos (Ajzen, 1991).

El control percibido del comportamiento se refiere a la percepción de la facilidad o dificultad de realizar el comportamiento. Incrementar el control percibido puede implicar enseñar habilidades específicas y proporcionar recursos y apoyo para superar las barreras. Por ejemplo, proporcionar acceso a instalaciones deportivas, equipamiento adecuado y orientación profesional puede aumentar la percepción de control y, por lo tanto, la intención y la ejecución de comportamientos saludables (Ajzen, 1991).

2. Teoría social cognitiva

La teoría social cognitiva (TSC), propuesta por Bandura (1986), destaca la importancia de la autoeficacia, las expectativas de resultados y el aprendizaje observacional en la adopción de comportamientos saludables. Esta teoría se basa en la idea de que los comportamientos son influenciados por la interacción entre las personas y su entorno.

La autoeficacia es la confianza en la capacidad propia para ejecutar un comportamiento específico. Es un factor determinante en la adopción y mantenimiento de comportamientos saludables. Las intervenciones pueden incluir estrategias para aumentar la autoeficacia, como establecer metas realistas, proporcionar retroalimentación positiva y modelar comportamientos saludables. Por ejemplo, si un niño cree que puede participar con éxito en una actividad deportiva y recibir reconocimiento por sus logros, es más probable que continúe participando (Zhai, Hash, Ward, Yuwen, & Sonney, 2023).

Las expectativas de resultados se refieren a las creencias sobre las consecuencias del comportamiento. Estas expectativas pueden ser físicas, sociales

o autoevaluativas. Educar a los niños sobre los beneficios de la actividad física y una nutrición adecuada puede motivarlos a adoptar estos comportamientos. Por ejemplo, al enseñar a los niños que el ejercicio regular puede mejorar su salud cardiovascular y su rendimiento académico, se incrementan las expectativas positivas y la probabilidad de que se involucren en la actividad física (Zhai, Hash, Ward, Yuwen, & Sonney, 2023).

El aprendizaje observacional, o modelado, es el proceso de aprender observando las acciones de otros y los resultados de esas acciones. Los programas pueden utilizar modelos positivos, como entrenadores, padres y compañeros, para demostrar comportamientos saludables. Por ejemplo, si un niño ve a sus amigos disfrutando de actividades físicas y comiendo alimentos saludables, es más probable que imite estos comportamientos (Zhai, Hash, Ward, Yuwen, & Sonney, 2023).

3. Modelo transteórico de cambio

El modelo transteórico de cambio (MTC), desarrollado por Prochaska y DiClemente, describe las etapas del cambio de comportamiento: precontemplación, contemplación, preparación, acción y mantenimiento. Este modelo es útil para diseñar intervenciones que se adapten a la etapa de cambio en la que se encuentran los individuos (Hunter, 2023).

En la etapa de precontemplación, las personas no están considerando cambiar su comportamiento en el futuro cercano. Las intervenciones deben centrarse en aumentar la conciencia sobre los riesgos y beneficios de los comportamientos actuales. Por ejemplo, los programas pueden proporcionar información sobre los riesgos de la inactividad física y los beneficios de la actividad física regular para motivar a los individuos a considerar un cambio (Hunter, 2023).

En la etapa de contemplación, las personas están considerando un cambio en el comportamiento en un futuro cercano. Las estrategias pueden incluir la resolución de ambivalencias y la planificación de acciones específicas. Por ejemplo, ayudar a los individuos a identificar las ventajas de participar en actividades físicas y a desarrollar un plan de acción concreto puede facilitar el avance hacia la próxima etapa (Hunter, 2023).

En la etapa de preparación, las personas están listas para tomar medidas. Se deben proporcionar recursos y apoyo para facilitar el inicio del cambio. Por ejemplo,

ofrecer acceso a instalaciones deportivas, programas de entrenamiento y apoyo de profesionales de la salud puede aumentar la probabilidad de que los individuos comiencen a participar en actividades físicas (Hunter, 2023).

En la etapa de acción, las personas han comenzado a cambiar su comportamiento. Es importante ofrecer apoyo continuo y reconocimiento de los logros. Las intervenciones pueden incluir el seguimiento regular del progreso, la provisión de retroalimentación positiva y la celebración de los éxitos para mantener la motivación (Hunter, 2023).

En la etapa de mantenimiento, las personas han sostenido el cambio durante un período prolongado. Las intervenciones deben enfocarse en prevenir recaídas y consolidar los nuevos hábitos. Esto puede incluir la creación de un entorno de apoyo, la identificación y el manejo de situaciones de alto riesgo y la promoción de la participación continua en actividades físicas y una nutrición saludable (Hunter, 2023).

1.7.2. Modelos de intervención en salud pública

Los modelos de intervención en salud pública proporcionan marcos estructurados para diseñar, implementar y evaluar programas que promuevan la salud y prevengan enfermedades. Estos modelos ayudan a comprender cómo diferentes factores influyen en la salud de las poblaciones y guían la creación de intervenciones efectivas. En el contexto de la prevención de la obesidad infantil, algunos de los modelos más relevantes incluyen el Modelo Socioecológico y el Modelo de Promoción de la Salud de Pender. A continuación, se detallan estos modelos y su aplicación en la salud pública.

1. Modelo socioecológico

El modelo socioecológico destaca la influencia de múltiples niveles de factores en el comportamiento de salud, incluyendo factores individuales, interpersonales, organizacionales, comunitarios y políticas públicas. Este enfoque integral reconoce que los comportamientos de salud están influenciados por una interacción compleja de factores a diferentes niveles.

El nivel individual se centra en las características personales que influyen en el comportamiento de salud, como el conocimiento, las actitudes, las creencias y las habilidades. Las intervenciones en este nivel pueden incluir educación sobre nutrición y actividad física, desarrollo de habilidades para la toma de decisiones saludables y

programas de motivación personal. Por ejemplo, proporcionar información sobre los beneficios de una alimentación equilibrada y la importancia del ejercicio regular puede ayudar a los niños a adoptar hábitos saludables.

El nivel interpersonal se refiere a las relaciones y redes sociales que influyen en el comportamiento de salud, incluyendo la familia, amigos y compañeros. El apoyo social es crucial para el mantenimiento de comportamientos saludables. Las intervenciones pueden incluir programas que involucren a las familias, grupos de apoyo y actividades comunitarias que fomenten el apoyo mutuo. Por ejemplo, organizar actividades físicas familiares y talleres de cocina saludable puede fortalecer el apoyo social y promover hábitos saludables en el hogar (Jabeen, Afza, & Pathan, 2023).

El nivel organizacional abarca las instituciones y organizaciones que afectan el comportamiento de salud, como escuelas, lugares de trabajo y centros de atención médica. Las políticas y programas implementados en estos entornos pueden influir significativamente en los hábitos de salud de los individuos. Las escuelas, por ejemplo, pueden ofrecer programas de educación física de calidad, proporcionar almuerzos escolares saludables y promover entornos que apoyen la actividad física regular.

El nivel comunitario incluye las normas y valores comunitarios que influyen en el comportamiento de salud. Las intervenciones a este nivel pueden incluir campañas comunitarias, desarrollo de infraestructura que promueva la actividad física y creación de entornos comunitarios saludables. Por ejemplo, desarrollar parques, rutas para caminar y andar en bicicleta, y organizar eventos comunitarios de actividad física puede crear un entorno que fomente la actividad física regular.

El nivel de políticas públicas se refiere a las leyes y regulaciones que impactan la salud. Las políticas públicas pueden fomentar entornos que apoyen la actividad física y una nutrición adecuada a través de la legislación y las regulaciones. Por ejemplo, implementar políticas que regulen la publicidad de alimentos poco saludables dirigidos a niños, establecer estándares nutricionales para los almuerzos escolares y promover políticas de urbanismo que favorezcan la creación de espacios verdes y seguros para la actividad física son intervenciones efectivas en este nivel (Allman Farinelli, 2023).

2. Modelo de promoción de la salud de Pender

El modelo de promoción de la Salud de Pender se centra en los factores que promueven comportamientos saludables en lugar de solo prevenir enfermedades. Este modelo identifica factores modificables, como los antecedentes personales, las influencias situacionales y las características cognitivas-perceptuales que afectan la motivación para adoptar comportamientos de salud.

Las características personales incluyen factores demográficos, biológicos, psicológicos y socioculturales que pueden influir en el comportamiento de salud. Las intervenciones pueden estar diseñadas para adaptarse a las características específicas de los individuos, proporcionando información y recursos que sean relevantes y accesibles. Por ejemplo, programas educativos adaptados a diferentes grupos de edad y contextos culturales pueden ser más efectivos en la promoción de hábitos saludables (Pender, Murdaugh, & Parsons, 2011).

Las influencias situacionales se refieren a las percepciones y cogniciones sobre el entorno que pueden facilitar o dificultar la adopción de comportamientos saludables. Las intervenciones pueden enfocarse en modificar el entorno para hacerlo más propicio para la salud. Por ejemplo, mejorar la accesibilidad a alimentos saludables en las escuelas y comunidades, y asegurar que las instalaciones deportivas sean seguras y accesibles puede fomentar la adopción de hábitos saludables (Pender, Murdaugh, & Parsons, 2011).

Las características cognitivas-perceptuales incluyen la autoeficacia, las barreras percibidas, los beneficios percibidos y la afectividad relacionada con el comportamiento. Las intervenciones deben abordar estos factores para motivar a las personas a adoptar y mantener comportamientos saludables. Por ejemplo, aumentar la autoeficacia a través de la educación y el apoyo social, y reducir las barreras percibidas mediante la provisión de recursos y oportunidades puede promover la actividad física y una nutrición adecuada (Pender, Murdaugh, & Parsons, 2011).

3. Aplicación de los modelos en la prevención de la obesidad infantil

La aplicación de estos modelos en la prevención de la obesidad infantil implica la creación de intervenciones que aborden múltiples niveles de influencia y factores motivacionales. Al integrar los principios del modelo socioecológico y el modelo de

promoción de la salud de Pender, se pueden diseñar programas que sean más comprensivos y efectivos.

Las intervenciones multinivel son esenciales para abordar la obesidad infantil de manera efectiva. Estos programas deben incluir componentes educativos para aumentar el conocimiento y las habilidades de los individuos, estrategias para fortalecer el apoyo social y familiar, y políticas para crear entornos que promuevan la salud. Por ejemplo, un programa de prevención de la obesidad infantil puede incluir clases de educación nutricional en las escuelas, actividades físicas familiares, y campañas comunitarias para promover la creación de parques y rutas para caminar (Allman Farinelli, 2023).

La evaluación y el monitoreo son componentes críticos de cualquier programa de intervención en salud pública. Estos procesos permiten medir la efectividad de las intervenciones, identificar áreas de mejora y asegurar que los programas se mantengan alineados con los objetivos establecidos. La recopilación de datos sobre indicadores de salud, la participación en actividades y el impacto en la comunidad puede proporcionar información valiosa para ajustar y mejorar las intervenciones.

1.7.3. Estrategias pedagógicas para la enseñanza de hábitos saludables

La enseñanza de hábitos saludables a los niños es un componente crucial en la prevención de la obesidad y en la promoción del bienestar general. Las estrategias pedagógicas utilizadas deben ser efectivas, atractivas y adaptadas a las necesidades y capacidades de los niños. Estas estrategias deben fomentar no solo el conocimiento teórico, sino también la aplicación práctica de los hábitos saludables en la vida diaria. A continuación, se detallan diversas estrategias pedagógicas para la enseñanza de hábitos saludables, incluyendo el aprendizaje activo, el enfoque centrado en el estudiante, el aprendizaje colaborativo y el uso de tecnologías educativas.

El aprendizaje activo es una estrategia que involucra a los estudiantes en el proceso educativo a través de actividades prácticas y participativas. Este enfoque es especialmente efectivo en la enseñanza de hábitos saludables, ya que permite a los niños experimentar y aplicar directamente lo que están aprendiendo.

Las actividades prácticas, como talleres de cocina y clases de educación física, permiten a los niños aprender haciendo. En los talleres de cocina, los niños pueden aprender sobre la nutrición y la preparación de alimentos saludables. Pueden

participar en la selección de ingredientes, la preparación de recetas y la degustación de los alimentos preparados, lo que les ayuda a desarrollar habilidades culinarias y a comprender mejor la importancia de una alimentación equilibrada (Contento & Koch, 2024).

En las clases de educación física, los niños pueden participar en una variedad de actividades físicas que promueven el ejercicio regular. Juegos, deportes y ejercicios estructurados ayudan a los niños a mejorar su condición física, desarrollar habilidades motoras y disfrutar de la actividad física. Estas experiencias prácticas hacen que el aprendizaje sea más memorable y significativo.

Los proyectos de investigación permiten a los estudiantes explorar temas relacionados con la salud de una manera más profunda y personalizada. Los niños pueden investigar sobre diferentes aspectos de la nutrición, la actividad física y la salud mental, y luego presentar sus hallazgos a sus compañeros. Este enfoque no solo mejora su comprensión del tema, sino que también desarrolla habilidades de investigación, análisis y comunicación.

Un enfoque centrado en el estudiante considera los intereses, necesidades y habilidades individuales de los niños. Este enfoque fomenta la autonomía y la motivación intrínseca, permitiendo que los niños tomen un papel activo en su aprendizaje.

La personalización del aprendizaje implica adaptar las lecciones y actividades a las necesidades y preferencias individuales de los estudiantes. Esto puede incluir la elección de temas que les interesen, la adaptación del ritmo de aprendizaje y la provisión de apoyo adicional cuando sea necesario. Por ejemplo, algunos niños pueden estar más interesados en aprender sobre deportes específicos, mientras que otros pueden preferir actividades relacionadas con la cocina o el jardín. La personalización ayuda a mantener a los estudiantes comprometidos y motivados (Pan, 2023).

La fijación de metas personales permite a los niños establecer objetivos específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con un plazo determinado (SMART) relacionados con sus hábitos saludables. Estos objetivos pueden incluir aumentar la ingesta de frutas y verduras, participar en actividades físicas diarias o mejorar su

bienestar emocional. La fijación de metas fomenta la autoeficacia y proporciona un sentido de logro cuando se alcanzan los objetivos.

La autoevaluación y la reflexión son componentes importantes del aprendizaje centrado en el estudiante. Permitir que los niños evalúen su propio progreso y reflexionen sobre sus experiencias les ayuda a desarrollar un mayor autoconocimiento y responsabilidad por su propio aprendizaje. Esto puede incluir el uso de diarios de alimentos y actividad física, autoevaluaciones periódicas y discusiones reflexivas en grupo.

El aprendizaje colaborativo promueve el trabajo en equipo y la cooperación entre los estudiantes. Este enfoque es particularmente efectivo en la enseñanza de hábitos saludables, ya que permite a los niños apoyarse mutuamente y aprender juntos.

Las actividades grupales, como los proyectos de equipo y los juegos cooperativos, fomentan la colaboración y el apoyo mutuo. En los proyectos de equipo, los estudiantes pueden trabajar juntos para investigar un tema de salud, desarrollar una campaña de promoción de la salud o crear un plan de actividades físicas para su clase. Estas actividades no solo mejoran su comprensión del tema, sino que también desarrollan habilidades de trabajo en equipo y comunicación.

Las discusiones en grupo permiten a los estudiantes compartir sus experiencias, ideas y desafíos relacionados con la salud. Estas discusiones pueden ser facilitadas por el maestro y pueden centrarse en temas como la nutrición, la actividad física y el bienestar emocional. Las discusiones en grupo fomentan el intercambio de ideas y la construcción de conocimientos colectivos, y pueden proporcionar un valioso apoyo emocional y social (Vygotsky, 1985).

Las tecnologías educativas pueden enriquecer la enseñanza de hábitos saludables al proporcionar recursos interactivos y multimedia. Las aplicaciones, los juegos educativos y las plataformas en línea pueden hacer que el aprendizaje sea más atractivo y accesible para los niños.

Las aplicaciones y los juegos educativos pueden enseñar a los niños sobre la nutrición, la actividad física y el bienestar de manera divertida e interactiva. Por ejemplo, las aplicaciones que permiten a los niños planificar sus comidas, seguir su actividad física y recibir retroalimentación en tiempo real pueden hacer que el

aprendizaje sea más dinámico y motivador. Los juegos educativos que incorporan elementos de competencia y recompensa también pueden aumentar la participación y el compromiso (Clark & Mayer, 2023).

Las plataformas en línea pueden proporcionar acceso a una amplia variedad de recursos educativos, incluyendo videos, infografías, artículos y cursos interactivos. Estas plataformas pueden ser utilizadas tanto en el aula como en el hogar, permitiendo a los niños aprender a su propio ritmo y en su propio tiempo. Las plataformas en línea también pueden facilitar la comunicación y la colaboración entre los estudiantes, los maestros y las familias (Clark & Mayer, 2023).

Las tecnologías educativas también pueden facilitar el seguimiento del progreso y la personalización de las intervenciones educativas. Por ejemplo, los sistemas de gestión del aprendizaje pueden recopilar datos sobre el progreso de los estudiantes y proporcionar informes detallados sobre su desempeño. Esta información puede ser utilizada para adaptar las lecciones y actividades a las necesidades individuales de los estudiantes, asegurando que todos reciban el apoyo necesario para alcanzar sus objetivos de salud (Morris, y otros, 2014).

CAPITULO II

MARCO METODOLÓGICO

El presente capítulo de marco metodológico tiene como objetivo describir detalladamente el diseño y los procedimientos empleados en la investigación sobre el "Diseño de un programa de entrenamiento integral para la prevención de la obesidad en niños de la categoría Sub-8 de la Escuela de fútbol base del área club deportivo El nacional, en Quito". La metodología aplicada se fundamenta en un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para lograr una comprensión integral del problema y evaluar la efectividad de la propuesta.

Se explican el tipo de estudio, el diseño y el alcance, enfatizando el enfoque no experimental transversal y el carácter descriptivo de la investigación. Además, se detallan las fases del estudio, que incluyen la revisión de literatura, el diagnóstico y la elaboración de la propuesta, describiendo los métodos, técnicas e instrumentos empleados en cada fase.

También se aborda la población y muestra participante, especificando el criterio de selección y la representatividad de la muestra. Finalmente, se explican los métodos de análisis de datos, tanto cuantitativos como cualitativos, y las estrategias de validación empleadas, incluyendo la validación empírica mediante el método de especialistas, asegurando así la fiabilidad y validez de los resultados obtenidos.

2.1. Tipo de estudio, diseño y alcance

El tipo de estudio elegido para esta investigación es un **enfoque mixto**, que combina métodos cuantitativos y cualitativos para permitir una comprensión más completa y profunda del problema de investigación. Este enfoque es particularmente útil en estudios sobre salud y comportamiento, ya que permite explorar tanto las dimensiones estadísticas como las experiencias y percepciones de los participantes.

Los métodos cuantitativos incluyen la recolección y el análisis de datos numéricos, como medidas de peso, índice de masa corporal (IMC), niveles de actividad física y hábitos alimentarios. Estos datos permiten evaluar la prevalencia de la obesidad infantil y los cambios en los indicadores de salud tras la implementación del programa de entrenamiento integral. Por otro lado, los métodos cualitativos abarcaron entrevistas, grupos focales y observaciones, proporcionando una

comprensión más detallada de las percepciones, actitudes y experiencias de los niños, padres y educadores con respecto a la obesidad y la adopción de hábitos saludables.

El **diseño de la investigación es no experimental transversal**, lo cual es apropiado cuando se busca observar y analizar fenómenos tal como ocurren en su contexto natural, sin manipular variables ni realizar intervenciones controladas. Se observan y analizan las variables tal como se presentan en el entorno natural de los participantes. Además, el diseño transversal implica que el estudio se lleva a cabo en un momento específico en el tiempo, recolectando datos en una sola ocasión. Esto permitió obtener una instantánea de la situación actual de la obesidad infantil y los hábitos relacionados con la actividad física y la nutrición en la población estudiada.

El alcance del estudio es **descriptivo**. El objetivo principal es describir la prevalencia de la obesidad infantil, los niveles de actividad física y los hábitos alimentarios de los participantes. Además, se describen las percepciones y actitudes de los niños, padres y educadores hacia la adopción de hábitos saludables y la efectividad percibida del programa de entrenamiento integral. A través de encuestas y entrevistas estructuradas, se recopilan datos detallados que proporcionan una visión general de la situación actual y ayudan a identificar áreas clave para la intervención.

2.2. Fases de investigación

La investigación se desarrolla en tres fases principales, alineadas con los objetivos específicos planteados: revisión de literatura, diagnóstico y diseño y elaboración de la propuesta. Estas fases están diseñadas para proporcionar un enfoque sistemático y comprensivo que permita abordar el problema de la obesidad infantil de manera efectiva y basada en evidencia. A continuación, se describe cada una de estas fases en detalle.

Fase 1: Revisión de literatura

La primera fase de la investigación consiste en una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre la obesidad infantil, los factores que contribuyen a esta condición, y las estrategias efectivas para su prevención y manejo. Esta revisión tiene como objetivo establecer un marco teórico sólido que sustente el desarrollo del programa de entrenamiento integral.

Durante esta fase, se recopilaron y analizaron estudios previos, artículos académicos, informes de organizaciones de salud y otras fuentes relevantes. Se prestó especial atención a las teorías del comportamiento aplicadas a la actividad física y la nutrición, así como a los modelos de intervención en salud pública y las estrategias pedagógicas para la enseñanza de hábitos saludables. La revisión de literatura permitió identificar las mejores prácticas y los enfoques más efectivos que han sido utilizados en contextos similares, proporcionando una base de conocimiento robusta para la siguiente fase de la investigación.

Además, se realizaron búsquedas en bases de datos académicas como PubMed, Scopus y Google Scholar, utilizando palabras clave relacionadas con la obesidad infantil, la actividad física, la nutrición, la educación en salud y la intervención comunitaria. La revisión también incluyó la identificación de vacíos en la literatura actual y áreas que requieren más investigación, lo que ayudó a definir con mayor precisión los aspectos específicos que serán abordados en las fases subsiguientes.

Fase 2: diagnóstico

La segunda fase de la investigación se centró en la realización de un diagnóstico detallado de la situación actual de la obesidad infantil en la población objetivo. Esta fase tuvo como objetivo identificar la prevalencia de la obesidad, los niveles de actividad física, los hábitos alimentarios y las percepciones de los participantes sobre la salud y la obesidad.

Para llevar a cabo el diagnóstico, se utilizaron una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos. Se aplicaron encuestas estructuradas a los niños y sus familias para recolectar datos sobre su peso, índice de masa corporal (IMC), hábitos alimentarios y niveles de actividad física. Estas encuestas también incluyeron preguntas sobre las barreras y facilitadores percibidos para la adopción de hábitos saludables. Los datos cuantitativos recolectados proporcionaron una visión clara de la magnitud del problema y ayudaron a identificar patrones y tendencias significativas.

Además, se realizaron entrevistas y grupos focales con niños, padres, educadores y profesionales de la salud para explorar sus percepciones, actitudes y experiencias relacionadas con la obesidad y la salud en general. Estos métodos cualitativos permitieron obtener una comprensión más profunda de los factores

emocionales, sociales y culturales que influyen en los comportamientos de salud. La información recopilada durante esta fase fue crucial para adaptar las intervenciones a las necesidades y realidades específicas de la comunidad objetivo.

Fase 3: Diseño y elaboración de la propuesta

La tercera fase de la investigación se dedica al diseño y elaboración del programa de entrenamiento integral para la prevención de la obesidad infantil. Basándose en los hallazgos de las fases anteriores, se desarrolló una propuesta que incluyó estrategias específicas de intervención alineadas con los objetivos del programa.

El diseño del programa se basó en las teorías del comportamiento y los modelos de intervención en salud pública identificados durante la revisión de literatura. Se detallaron los componentes del programa, incluyendo actividades físicas estructuradas, sesiones de educación nutricional y apoyo psicológico. Cada componente fue adaptado para asegurar su relevancia y efectividad en el contexto local.

Se elaboraron materiales educativos y recursos de apoyo que se utilizarán durante la implementación futura del programa. Estos materiales incluyen guías para los educadores, folletos informativos para las familias, y herramientas de seguimiento y evaluación. Además, se establecen mecanismos de monitoreo y evaluación para medir el impacto del programa y realizar ajustes según sea necesario.

Durante esta fase, se llevaron a cabo talleres y sesiones de capacitación para los educadores y otros profesionales involucrados en la implementación del programa. Estos talleres aseguran que todos los participantes comprendan los objetivos del programa y estén equipados con las habilidades y conocimientos necesarios para llevarlo a cabo con éxito.

2.3. Población y muestra

La población de estudio está compuesta por niños de entre 6 y 8 años que asisten a la escuela de fútbol base del área club deportivo “El Nacional”, ubicada en Quito. Esta población es relevante para la investigación debido a que los niños en este rango de edad se encuentran en una etapa crítica de desarrollo, donde la adopción de hábitos saludables puede tener un impacto significativo en su salud futura. Además, la elección de una población escolar permite un acceso sistemático

y organizado a los participantes, facilitando la implementación y el seguimiento del programa de intervención.

Muestra

Para obtener una muestra representativa de la población, se utilizó un muestreo aleatorio estratificado. Este método asegura que todos los subgrupos de la población estén adecuadamente representados en la muestra, lo que mejora la precisión y generalización de los resultados. Los estratos se definieron según el género, el nivel socioeconómico y la sección escolar.

En este sentido, se seleccionó una muestra de aproximadamente 30 niños, lo cual se considera adecuado para proporcionar datos relevantes y permitir un análisis detallado de las variables de interés. Este tamaño de muestra es suficiente para detectar diferencias y tendencias significativas en los hábitos alimentarios, niveles de actividad física y percepciones de los participantes.

Además de los niños, se incluyeron en el estudio a sus padres y a 10 profesionales del deporte de la escuela de fútbol. La participación de los padres es esencial para obtener una visión completa del entorno familiar y las prácticas de salud en el hogar, así como para involucrarlos en el proceso educativo y de intervención. Los profesionales en deporte, por su parte, desempeñan un papel crucial en la implementación del programa y en la promoción de hábitos saludables en el entorno escolar.

Criterios de inclusión y exclusión

Para asegurar la homogeneidad y relevancia de la muestra, se aplicarán criterios específicos de inclusión y exclusión. Los criterios de inclusión para los niños serán:

- Estar matriculados en la Escuela de Fútbol Base del Área Club Deportivo El Nacional.
- Tener entre 6 y 8 años de edad.
- Contar con el consentimiento informado de los padres o tutores legales.

Los criterios de exclusión incluirán:

- Niños con condiciones médicas que impidan la participación en actividades físicas regulares.

- Niños que no asistan regularmente a las actividades escolares o deportivas.

Por otro lado, para realizar la validación teórica de la propuesta, se utiliza el del método de especialistas el cual se implementa en varias etapas, incluyendo la selección de especialistas, la recopilación de evaluaciones y la integración de recomendaciones.

En este sentido, se seleccionan siete especialistas para asegurar una diversidad de perspectivas y una evaluación integral; teniendo en cuenta los siguientes criterios de selección:

- **Experiencia profesional.** Especialistas con al menos 5 años de experiencia en educación física, nutrición infantil o psicología infantil.
- **Credenciales académicas.** Profesionales con títulos avanzados (máster o doctorado) en sus respectivas áreas.
- **Reconocimiento en el campo.** Especialistas con publicaciones relevantes, participación en conferencias o miembros de asociaciones profesionales.

2.4. Métodos, técnicas e instrumentos

Para llevar a cabo un diagnóstico exhaustivo y efectivo en la investigación sobre la prevención de la obesidad infantil, se emplearon diversos métodos de análisis, técnicas e instrumentos. Estos métodos permitieron recopilar y analizar datos cuantitativos y cualitativos de manera integral, proporcionando una visión completa y detallada del problema.

Métodos empleados

El método de **análisis-síntesis** es fundamental en la investigación científica y fue utilizado para descomponer el problema de estudio en sus componentes más simples (análisis) y luego integrar estos componentes para formar una comprensión coherente y completa (síntesis). Este método permitió identificar y comprender los distintos factores que contribuyen a la obesidad infantil y cómo interactúan entre sí.

Complementando este enfoque, el **método documental** se centró en la revisión y análisis de documentos y literatura existente sobre la obesidad infantil, la actividad física y la nutrición. Este método proporcionó una base teórica y contextual sólida para la investigación, permitiendo comprender cómo se han abordado problemas similares en otros contextos y las mejores prácticas identificadas. Se

utilizaron búsquedas en bases de datos académicas como PubMed, Scopus y Google Scholar para reunir estudios previos, informes y artículos relevantes.

El método **inductivo-deductivo** también jugó un papel crucial, combinando la inducción (generalización a partir de datos específicos) y la deducción (aplicación de teorías generales a casos específicos). La inducción ayudó a desarrollar teorías a partir de datos específicos, mientras que la deducción permitió aplicar estas teorías para interpretar datos específicos y hacer predicciones.

Para aumentar la validez y la fiabilidad de los resultados, se empleó la triangulación metodológica, que implica el uso de múltiples métodos para estudiar un solo fenómeno. Este enfoque permitió la corroboración de hallazgos a través de diferentes métodos y fuentes de datos. La triangulación de datos combina datos cualitativos y cuantitativos, mientras que la triangulación de métodos integra encuestas, entrevistas, observaciones y análisis documental, proporcionando una visión rica y multifacética del problema de la obesidad infantil.

Técnicas empleadas

Las encuestas estructuradas son una técnica clave para recopilar datos cuantitativos sobre los hábitos alimentarios, niveles de actividad física y percepciones de los participantes. Estas encuestas se aplican a los niños, padres y profesionales de la escuela de fútbol, utilizando cuestionarios con preguntas cerradas y escalas de Likert para evaluar comportamientos y actitudes. Las encuestas se distribuyen tanto en persona como en línea para asegurar una alta tasa de respuesta y una amplia cobertura.

Las entrevistas semiestructuradas proporcionan datos cualitativos profundos sobre las percepciones, actitudes y experiencias de los participantes respecto a la obesidad infantil y la adopción de hábitos saludables. Las guías de entrevista, con preguntas abiertas diseñadas para explorar temas clave, facilitan conversaciones detalladas con padres, niños y profesionales, permitiendo obtener información rica y matizada.

Los grupos focales permiten la discusión en grupo sobre temas relacionados con la salud, la nutrición y la actividad física. Esta técnica facilita la interacción entre los participantes y la generación de ideas y percepciones colectivas. Los grupos focales son moderados por facilitadores capacitados que guiarán la discusión y

aseguran la participación equitativa, abordando temáticas como barreras, facilitadores y experiencias compartidas en relación a la obesidad y los hábitos saludables.

La observación directa de las actividades físicas y las rutinas alimentarias en la escuela de fútbol proporciona datos cualitativos sobre el comportamiento en contextos naturales. La observación participante, donde el investigador se involucra en las actividades, permite una mejor comprensión del contexto. Se utilizan hojas de registro estructuradas para anotar observaciones específicas y grabaciones de video para documentar visualmente las actividades, lo que permite un análisis posterior detallado.

Instrumentos utilizados

Los cuestionarios estandarizados son fundamentales para recopilar datos cuantitativos sobre la salud, los hábitos alimentarios y la actividad física. Estos cuestionarios, validados para asegurar su fiabilidad y validez, incluyen evaluaciones de la dieta, la actividad física y la percepción de la salud, así como mediciones del impacto de la obesidad en la calidad de vida de los niños.

Las guías de entrevista y los protocolos de grupos focales están diseñados para explorar en profundidad los temas de interés. Las guías de entrevista contienen preguntas sobre percepciones, actitudes y experiencias relacionadas con la obesidad y la salud, mientras que los protocolos de grupos focales se centran en temáticas específicas para discusión en grupo.

Finalmente, se utilizan registros de observación para documentar de manera sistemática las actividades y comportamientos observados durante las sesiones de actividad física y las comidas. Las hojas de registro estructuradas permiten anotar observaciones específicas, y las grabaciones de video documentan visualmente las actividades, proporcionando una rica fuente de datos para el análisis posterior.

2.5. Presentación y análisis de los resultados del diagnóstico

En esta sección se presenta y analiza de manera detallada los resultados obtenidos a partir de los instrumentos aplicados durante la fase de diagnóstico. Este diagnóstico se realizó con el fin de identificar las limitaciones y falencias en los hábitos alimentarios y niveles de actividad física de los niños, así como las percepciones y

actitudes de los padres y educadores. Los resultados obtenidos proporcionarán la base para el diseño de una propuesta de intervención efectiva.

2.5.1. Resultados de las encuestas cuantitativas

Las encuestas estructuradas fueron aplicadas a los 30 niños participantes, así como a sus padres y a los 10 profesionales de la escuela de fútbol. Los datos cuantitativos recopilados incluyeron medidas de peso, índice de masa corporal (IMC), niveles de actividad física y hábitos alimentarios de los niños participantes, así como las percepciones y actitudes de sus padres y los profesionales de la escuela de fútbol. Este apartado presenta los resultados obtenidos y un análisis detallado de los mismos, utilizando tablas y gráficos para ilustrar los hallazgos más relevantes.

Índice de masa corporal (IMC) y prevalencia de obesidad

El IMC es una medida clave utilizada para evaluar el estado de peso y salud de los niños. A continuación, se presenta una tabla que resume los datos de IMC de los 30 niños participantes.

El análisis de la distribución del IMC muestra que un 23.3% de los niños se encuentra en la categoría de sobrepeso y un 13.3% en la categoría de obesidad, lo que indica que más de un tercio de los niños tiene un peso superior al recomendado para su edad y altura. Esto resalta la necesidad urgente de implementar intervenciones para abordar la obesidad infantil en esta población.

Tabla 1. Categoría de IMC

Categoría de IMC	Casos	Porcentaje (%)
Bajo Peso	2	6.7
Peso Normal	17	56.7
Sobrepeso	7	23.3
Obesidad	4	13.3
Total	30	100.0

Niveles de actividad física

Los niveles de actividad física fueron evaluados en términos de la cantidad de tiempo que los niños dedicaban a actividades físicas moderadas a vigorosas diariamente. La siguiente tabla resume los resultados obtenidos.

Tabla 2. Nivel de actividad física

Nivel de actividad física	Casos	Porcentaje (%)
Menos de 30 minutos diarios	8	26.7
30-59 minutos diarios	10	33.3
60 minutos o más diarios	12	40.0
Total	30	100.0

El análisis de los niveles de actividad física revela que solo el 40% de los niños cumple con la recomendación de realizar al menos 60 minutos de actividad física moderada a vigorosa diariamente. Un 33.3% de los niños realiza entre 30 y 59 minutos diarios de actividad física, mientras que el 26.7% realiza menos de 30 minutos diarios. Estos resultados indican que más de la mitad de los niños no alcanza los niveles recomendados de actividad física, lo que puede contribuir a la prevalencia de sobrepeso y obesidad observada.

Hábitos alimentarios

Los hábitos alimentarios se evaluaron a través de preguntas sobre la frecuencia de consumo de frutas, verduras, bebidas azucaradas y alimentos ricos en grasas saturadas. La siguiente tabla presenta un resumen de los resultados.

Tabla 3. Hábitos alimentarios

Hábitos alimentarios	Casos	Porcentaje (%)
Consume frutas y verduras diariamente	9	30.0
Consume bebidas azucaradas diariamente	15	50.0
Consume alimentos ricos en grasas	18	60.0
Total	30	100.0

El análisis de los hábitos alimentarios muestra que solo el 30% de los niños consume la cantidad recomendada de frutas y verduras diariamente. Además, el 50% de los niños reporta consumir bebidas azucaradas diariamente y el 60% consume alimentos ricos en grasas saturadas con frecuencia. Estos hábitos alimentarios poco saludables son factores de riesgo importantes para el desarrollo de la obesidad y otros problemas de salud.

Percepciones y actitudes de los padres

Las encuestas a los padres incluyeron preguntas sobre sus percepciones y actitudes hacia la obesidad infantil y la adopción de hábitos saludables. A continuación, se presentan los resultados más destacados.

Tabla 4. Percepción/actitud

Percepción/actitud	Casos	Porcentaje (%)
Considera que su hijo tiene un peso saludable	18	60.0
Está preocupado por el peso de su hijo	12	40.0
Cree que su hijo necesita más actividad física	20	66.7
Dificultades para preparar comidas saludables	15	50.0

El análisis de las percepciones y actitudes de los padres muestra que el 60% considera que su hijo tiene un peso saludable, mientras que el 40% está preocupado por el peso de su hijo. Además, un 66.7% de los padres cree que su hijo necesita más actividad física y el 50% reporta dificultades para preparar comidas saludables. Estos resultados indican que, aunque muchos padres reconocen la importancia de la actividad física y la alimentación saludable, existen barreras significativas que dificultan la adopción de hábitos saludables.

Los resultados de las encuestas cuantitativas revelan importantes limitaciones y falencias en los hábitos alimentarios y niveles de actividad física de los niños, así como en las percepciones y actitudes de sus padres. La alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, los bajos niveles de actividad física y los hábitos alimentarios poco saludables son problemas críticos que deben ser abordados. Además, las barreras percibidas por los padres y la falta de recursos adecuados en la escuela de fútbol también contribuyen a estos problemas.

Estos hallazgos proporcionan una base sólida para el diseño de una propuesta de intervención que aborde estas limitaciones y fomente la adopción de hábitos saludables entre los niños y sus familias. Las siguientes fases de la investigación se centrarán en desarrollar estrategias específicas para mejorar la actividad física y la nutrición, basadas en los datos obtenidos y las necesidades identificadas.

2.5.2. Resultados de las entrevistas cualitativas

Las entrevistas cualitativas proporcionan una comprensión profunda y matizada de las percepciones, actitudes y experiencias de los participantes respecto a la obesidad infantil y la adopción de hábitos saludables. En este estudio, se realizaron entrevistas semiestructuradas con padres y profesionales de la escuela de fútbol para explorar sus puntos de vista y comprender mejor las barreras y facilitadores en la promoción de la salud infantil. A continuación, se presentan los resultados y el análisis detallado de estas entrevistas.

1. Percepciones de los padres

a) Barreras identificadas

Los padres identificaron varias barreras significativas para la adopción de hábitos saludables en sus hijos. Una de las barreras más mencionadas fue la falta de tiempo. Muchos padres trabajan largas horas y encuentran difícil preparar comidas saludables y asegurar que sus hijos participen en actividades físicas regulares. La falta de tiempo también se extiende a la supervisión de las actividades de sus hijos y la planificación de actividades físicas familiares.

Otra barrera importante es la influencia de la publicidad de alimentos poco saludables. Los padres notaron que sus hijos están constantemente expuestos a anuncios de alimentos y bebidas azucaradas, lo que dificulta promover opciones más saludables en el hogar. Esta publicidad afecta las preferencias alimentarias de los niños y a menudo lleva a peticiones persistentes de alimentos poco saludables.

Además, los padres destacaron la falta de conocimientos sobre nutrición adecuada como una barrera significativa. Muchos padres admitieron no tener suficiente información sobre cómo planificar y preparar comidas balanceadas. Esta falta de conocimiento contribuye a la dependencia de comidas rápidas y procesadas, que son más fáciles de preparar, pero menos saludables.

b) Facilitadores identificados

A pesar de las barreras, los padres también identificaron varios facilitadores que podrían ayudar a promover hábitos saludables. Uno de los facilitadores más destacados es el apoyo familiar. Los padres señalaron que cuando todos los miembros de la familia están comprometidos con una alimentación saludable y la actividad física, es más fácil mantener estos hábitos.

La educación continua sobre la importancia de una alimentación saludable también se identificó como un facilitador clave. Los padres expresaron interés en participar en talleres y recibir materiales educativos que les proporcionen información práctica y consejos sobre nutrición y actividad física.

Además, los padres destacaron la importancia de programas escolares que promuevan la salud. Programas que incluyen educación nutricional, actividades físicas regulares y opciones de alimentos saludables en las escuelas pueden complementar los esfuerzos de los padres en el hogar.

2. Actitudes de los profesionales de la escuela de fútbol

a) Limitaciones en infraestructura y recursos

Los profesionales de la escuela de fútbol destacaron varias limitaciones en la infraestructura y los recursos disponibles para promover un programa de actividad física integral. Una de las principales limitaciones mencionadas fue la falta de instalaciones adecuadas. Aunque la escuela cuenta con campos de fútbol, carece de otros espacios necesarios para una variedad de actividades físicas, como gimnasios cubiertos o áreas para ejercicios de fuerza y flexibilidad.

Otra limitación importante es la falta de recursos financieros. Los profesionales señalaron que los fondos disponibles no son suficientes para mejorar las instalaciones existentes, comprar equipos nuevos o contratar personal adicional especializado en educación física y nutrición.

b) Necesidad de capacitación en nutrición y salud

Los profesionales también destacaron la necesidad de capacitación específica en nutrición y salud. Muchos de ellos admitieron tener conocimientos limitados sobre estos temas y expresaron su interés en recibir formación para poder ofrecer un apoyo más integral a los niños. La capacitación podría incluir información sobre planificación de dietas equilibradas, estrategias para promover la actividad física y maneras de motivar a los niños a adoptar hábitos saludables.

Los resultados de las entrevistas cualitativas revelan importantes percepciones, barreras y facilitadores para la adopción de hábitos saludables entre los niños. Los padres identificaron la falta de tiempo, la influencia de la publicidad y la falta de conocimientos como barreras significativas, mientras que el apoyo familiar, la educación continua y los programas escolares fueron vistos como facilitadores clave. Por otro lado, los profesionales de la escuela de fútbol destacaron la necesidad de mejorar la infraestructura y los recursos, así como la importancia de recibir capacitación específica en nutrición y salud.

Estos hallazgos cualitativos proporcionan una comprensión profunda de los desafíos y oportunidades para promover la salud infantil. Las percepciones y experiencias de los padres y profesionales son esenciales para diseñar una propuesta de intervención que aborde estas barreras y aproveche los facilitadores identificados. La siguiente fase de la investigación se centrará en desarrollar estrategias específicas

basadas en estos hallazgos para mejorar la actividad física y la nutrición de los niños en la escuela de fútbol y en sus hogares.

2.5.3. Resultados de las observaciones

Las observaciones directas de las actividades físicas y las rutinas alimentarias en la escuela de fútbol base del área club deportivo El Nacional proporcionaron información valiosa sobre el comportamiento de los niños en contextos naturales. Esta técnica cualitativa permitió identificar patrones de conducta, así como limitaciones y fortalezas en el entorno escolar que influyen en la adopción de hábitos saludables. A continuación, se presentan los resultados y el análisis detallado de las observaciones realizadas.

a) Actividades físicas

Durante las sesiones de observación, se registraron varias características de las actividades físicas que los niños realizaban en la escuela de fútbol. Las actividades observadas incluían principalmente juegos de fútbol, ejercicios de calentamiento y entrenamiento de habilidades específicas. Sin embargo, se identificaron varias limitaciones que afectan la efectividad de estas sesiones.

b) Falta de variedad y estructura

Una de las principales limitaciones observadas fue la falta de variedad y estructura en las actividades físicas. Las sesiones de entrenamiento se centraban casi exclusivamente en el fútbol, sin incorporar otros tipos de ejercicios que desarrollen diferentes habilidades físicas como la flexibilidad, la fuerza y la resistencia. Esta falta de variedad puede disminuir la motivación de los niños y limitar su desarrollo físico integral.

c) Participación y motivación

La participación y motivación de los niños variaba considerablemente durante las sesiones. Mientras algunos niños mostraban un alto nivel de entusiasmo y participación activa, otros parecían desinteresados y menos comprometidos con las actividades. Esta variabilidad puede deberse a la monotonía de las actividades y la falta de adaptación a los intereses individuales de los niños.

d) Recursos y equipamiento

Las observaciones también revelaron limitaciones en los recursos y el equipamiento disponible. Aunque la escuela cuenta con campos de fútbol adecuados, faltan otros tipos de equipamiento que podrían diversificar las actividades físicas, como pelotas de diferentes tamaños, cuerdas para saltar y pesas ligeras. La disponibilidad de este tipo de equipamiento podría ayudar a incorporar una mayor variedad de ejercicios y hacer las sesiones más atractivas y completas.

e) Rutinas alimentarias

Las rutinas alimentarias de los niños durante su tiempo en la escuela de fútbol fueron otra área clave de observación. Se prestó especial atención a los tipos de alimentos consumidos, la disponibilidad de opciones saludables y los hábitos alimentarios generales.

f) Consumo de snacks

Una observación importante fue que muchos niños tendían a consumir snacks poco saludables durante los descansos. Estos snacks incluían bebidas azucaradas, papas fritas y golosinas. La falta de opciones de snacks saludables disponibles en la escuela de fútbol fue identificada como una barrera significativa para la adopción de hábitos alimentarios saludables.

g) Disponibilidad de opciones saludables

La disponibilidad de opciones saludables fue limitada. No se observaron frutas, verduras o snacks bajos en azúcar y grasa disponibles para los niños durante los descansos. Esta falta de opciones saludables obliga a los niños a recurrir a alimentos poco nutritivos que están fácilmente disponibles y que son más atractivos debido a su sabor y facilidad de consumo.

h) Hábitos alimentarios generales

Los hábitos alimentarios generales observados indicaron que muchos niños no están acostumbrados a elegir alimentos saludables de manera regular. Esta observación sugiere la necesidad de una educación continua sobre nutrición y la promoción de alimentos saludables tanto en el entorno escolar como en el hogar.

Las observaciones directas proporcionaron una visión detallada de las limitaciones y fortalezas en el entorno escolar que afectan la adopción de hábitos saludables entre los niños. Las principales limitaciones identificadas incluyen la falta

de variedad y estructura en las actividades físicas, la variabilidad en la participación y motivación de los niños, y la falta de recursos y equipamiento adecuado. Además, la disponibilidad limitada de opciones de snacks saludables y los hábitos alimentarios poco saludables observados resaltan la necesidad de intervenciones educativas y cambios en la política alimentaria de la escuela.

Estos hallazgos son fundamentales para el desarrollo de una propuesta de intervención efectiva. La inclusión de una mayor variedad de actividades físicas, la mejora del equipamiento y recursos disponibles, y la promoción de opciones de snacks saludables son estrategias que pueden abordar las limitaciones identificadas. Además, la educación continua sobre nutrición y la implicación de las familias en la promoción de hábitos saludables serán componentes clave de la intervención propuesta.

Las observaciones realizadas proporcionan información valiosa sobre las prácticas actuales en la escuela de fútbol y destacan áreas clave que requieren atención para mejorar la salud y el bienestar de los niños. Los datos obtenidos de las observaciones servirán como base para desarrollar e implementar estrategias efectivas que promuevan la adopción de hábitos saludables y la prevención de la obesidad infantil. Estas estrategias incluirán la diversificación de actividades físicas, la mejora de la disponibilidad de opciones de snacks saludables y la educación continua sobre nutrición y salud.

CAPITULO III

PROPUESTA

La propuesta de programa de entrenamiento integral está diseñada para abordar las limitaciones y necesidades identificadas en el diagnóstico, con el objetivo de prevenir la obesidad infantil y promover hábitos saludables entre los niños de la categoría Sub-8 de la Escuela de Fútbol Base del Área Club Deportivo El Nacional.

3.1. Objetivos de la estrategia

Objetivo general:

Promover la adopción de hábitos saludables y prevenir la obesidad infantil en los niños de la categoría Sub-8 mediante un programa de entrenamiento integral que incluya actividades físicas diversificadas.

Objetivos específicos:

- Mejorar los niveles de actividad física de los niños.
- Fomentar hábitos alimentarios saludables.
- Ofrecer apoyo psicológico para promover el bienestar emocional.

3.2. Componentes del programa de entrenamiento integral

El componente de actividad física del programa de entrenamiento integral está diseñado para mejorar los niveles de actividad física de los niños de la categoría Sub-8, promoviendo un desarrollo físico integral y fomentando hábitos de ejercicio regular que puedan perdurar a lo largo de su vida. A continuación, se detallan todos los elementos de este componente.

Estructura de las sesiones de actividad física

Cada sesión de actividad física debe estar bien estructurada para asegurar que los niños reciban un entrenamiento equilibrado y motivador. Las sesiones se dividirán en tres partes principales: calentamiento, actividad principal y enfriamiento.

Fase 1. Calentamiento (10 minutos)

El calentamiento es una fase crucial en cualquier sesión de actividad física, ya que prepara el cuerpo para el ejercicio, aumenta la temperatura muscular, mejora la circulación sanguínea y reduce el riesgo de lesiones. A continuación, se detallan los métodos, técnicas, instrumentos y metodologías a emplear durante los 10 minutos

dedicados al calentamiento en las sesiones de actividad física para los niños de la categoría Sub-8.

Objetivos del calentamiento

- Preparar el cuerpo para la actividad física intensa.
- Aumentar la temperatura corporal y la frecuencia cardíaca.
- Mejorar la flexibilidad y la movilidad de las articulaciones.
- Reducir el riesgo de lesiones musculares y articulares.
- Fomentar un estado mental de concentración y motivación.

Métodos y técnicas

El calentamiento se estructurará en dos partes principales: juegos de calentamiento y estiramientos dinámicos. Cada parte empleará métodos y técnicas específicos para alcanzar los objetivos establecidos.

1. Juegos de calentamiento

Objetivo: Incrementar la frecuencia cardíaca y la temperatura corporal de manera lúdica y motivadora.

Métodos:

- **Método de juego.** Utilizar juegos para que los niños se diviertan mientras incrementan su actividad física.
- **Método de interacción social.** Fomentar la interacción entre los niños a través de actividades grupales que también promuevan el trabajo en equipo.

Técnicas y actividades propuestas:

- **Carreras de relevos suaves.** Los niños se dividen en equipos y compiten en carreras de relevos cortas. Esta actividad no solo incrementa la frecuencia cardíaca, sino que también mejora la coordinación y la agilidad.
- **Juegos de persecución.** Juegos como "el gato y el ratón" donde un niño persigue a otro, promoviendo movimientos rápidos y ágiles. Esta actividad mejora la velocidad, la agilidad y la capacidad de reacción.

Instrumentos y recursos:

- **Conos y marcadores.** Para delimitar las áreas de carrera y las estaciones de relevos.
- **Cintas de Marcación.** Para definir las líneas de salida y llegada.
- **Cronómetro.** Para medir el tiempo y motivar a los niños a mejorar sus tiempos personales.

Metodología:

- **Inicio de la sesión.** Explicar brevemente las reglas del juego y los objetivos del calentamiento.
- **División en grupos.** Organizar a los niños en equipos pequeños para las carreras de relevos y los juegos de persecución.
- **Ejecución del juego.** Supervisar y animar a los niños mientras participan en los juegos, asegurándose de que todos se mantengan activos y comprometidos.
- **Conclusión del juego:** Felicitar a los niños por su participación y transición a la siguiente parte del calentamiento.

2. Estiramientos dinámicos

Objetivo: Mejorar la flexibilidad y la movilidad de las articulaciones, y preparar los músculos para la actividad física intensa.

Métodos:

- **Método de estiramiento activo.** Involucrar movimientos activos que estiren los músculos de manera dinámica.
- **Método de secuencia.** Realizar los estiramientos en una secuencia lógica que abarque todos los grupos musculares principales.

Técnicas y actividades propuestas:

- **Círculos con los brazos.** Rotaciones amplias de los brazos hacia adelante y hacia atrás. Este movimiento calienta los hombros y mejora la movilidad articular.

- **Elevaciones de rodillas.** Levantar las rodillas al nivel de la cintura mientras se camina o corre en el lugar. Este ejercicio calienta los músculos de las piernas y mejora la coordinación.
- **Saltos suaves.** Saltos con movimientos de brazos y piernas para aumentar la circulación y preparar el cuerpo para el ejercicio.

Instrumentos y recursos:

- **Música de fondo.** Música energética para mantener a los niños motivados y en ritmo con los estiramientos.
- **Espacios delimitados.** Uso de áreas específicas para realizar los estiramientos, asegurando que cada niño tenga suficiente espacio.

Metodología:

- **Demostración.** El entrenador demuestra cada ejercicio antes de que los niños lo realicen.
- **Guía y supervisión.** Mientras los niños realizan los estiramientos, el entrenador los guía y corrige su técnica para asegurar que los movimientos se realicen correctamente.
- **Progresión.** Iniciar con movimientos más simples y aumentar gradualmente la complejidad y la intensidad de los estiramientos.
- **Finalización.** Terminar con un estiramiento general de todo el cuerpo y preparar a los niños mentalmente para la actividad principal.

Otros elementos relevantes

- **Tiempo y duración.** La fase de calentamiento debe durar exactamente 10 minutos, divididos aproximadamente en 5 minutos para los juegos de calentamiento y 5 minutos para los estiramientos dinámicos. Esta distribución asegura que se cubran todos los aspectos necesarios del calentamiento de manera eficiente.
- **Adaptabilidad.** Las actividades propuestas pueden ser adaptadas según las necesidades y habilidades de los niños. Por ejemplo, se pueden ajustar las distancias en las carreras de relevos o la intensidad de los saltos suaves según el nivel de condición física de los participantes.

- **Monitoreo y feedback.** Es importante monitorear continuamente el desempeño de los niños durante el calentamiento. El entrenador debe proporcionar feedback inmediato y positivo para corregir técnicas y motivar a los niños.
- **Inclusión de todos los niños.** Asegurarse de que todas las actividades sean inclusivas y accesibles para todos los niños, independientemente de su nivel de habilidad. Esto puede incluir la modificación de juegos para aquellos con habilidades diferentes y garantizar que todos los niños se sientan valorados y parte del equipo.
- **Seguridad.** Verificar que el área de calentamiento esté libre de obstáculos y que el suelo sea adecuado para realizar las actividades propuestas. Asegurarse de que los niños estén adecuadamente hidratados y preparados para el ejercicio.

Fase 2. Actividad principal (40 minutos)

La fase de actividad principal es el corazón de la sesión de entrenamiento y se enfoca en desarrollar diversos aspectos de la condición física de los niños, incluyendo fuerza, resistencia, velocidad, agilidad y flexibilidad. Esta fase está diseñada para ser variada y dinámica, manteniendo el interés y la motivación de los niños. A continuación, se detallan los métodos, técnicas, instrumentos y metodologías a emplear durante los 40 minutos dedicados a la actividad principal.

Objetivos de la actividad principal

- Desarrollar habilidades físicas específicas como fuerza, resistencia, velocidad, agilidad y flexibilidad.
- Mejorar las habilidades técnicas y tácticas en el fútbol.
- Fomentar el trabajo en equipo y la cooperación entre los niños.
- Mantener la motivación y el interés a través de actividades variadas y divertidas.

Métodos y técnicas

La actividad principal se estructurará en varias secciones, cada una enfocada en un aspecto específico de la condición física y las habilidades de los niños. Estas

secciones incluirán entrenamiento de fútbol, circuitos de ejercicios de fuerza y resistencia, juegos cooperativos y ejercicios de flexibilidad y equilibrio.

1. Entrenamiento de fútbol

Objetivo: Desarrollar habilidades específicas del fútbol como el control del balón, el pase, el tiro y la defensa.

Métodos:

- **Método de repetición.** Repetir ejercicios específicos para mejorar la técnica y la precisión.
- **Método de juego simulado.** Utilizar situaciones de juego para aplicar las habilidades en un contexto realista.

Técnicas y actividades propuestas:

- **Drills de control del balón.** Ejercicios de regateo a través de conos, manteniendo el control del balón cerca de los pies.
- **Juegos de pase y tiro.** Juegos donde los niños practican pasar el balón entre ellos y luego realizar tiros a portería.
- **Ejercicios de defensa.** Drills donde los niños practican técnicas defensivas, como intercepciones y marcaje.

Instrumentos y recursos:

- **Conos y marcadores.** Para crear circuitos de regateo y áreas de práctica.
- **Balones de fútbol.** Adecuados para la edad y nivel de habilidad de los niños.
- **Porterías.** De tamaño adecuado para la categoría Sub-8.

Metodología:

- **Demostración.** El entrenador demuestra cada drill antes de que los niños lo realicen.
- **Práctica guiada.** Los niños realizan los ejercicios bajo la supervisión del entrenador, quien proporciona feedback y correcciones.
- **Aplicación en juego.** Integrar los drills en juegos pequeños para aplicar las habilidades en situaciones de juego real.

2. Circuitos de ejercicios de fuerza y resistencia

Objetivo: Mejorar la fuerza muscular y la resistencia cardiovascular de los niños.

Métodos:

- **Método de circuito.** Realizar una serie de ejercicios en estaciones, con descansos cortos entre cada estación.
- **Método intervalado.** Alternar entre períodos de ejercicio intenso y descansos breves.

Técnicas y actividades propuestas:

- **Salto en un pie.** Saltar a través de una línea o serie de círculos con un pie, alternando pies.
- **Flexiones de brazos.** Realizar flexiones de brazos adaptadas a la capacidad de los niños.
- **Sentadillas.** Ejercicios de sentadillas para fortalecer las piernas.
- **Abdominales.** Rutinas de abdominales para fortalecer el core.

Instrumentos y recursos:

- **Cuerdas para saltar.** Para ejercicios de saltos.
- **Mats de ejercicio.** Para ejercicios de suelo como abdominales y flexiones.
- **Pesas ligeras y bandas de resistencia.** Opcionales para incrementar la intensidad de los ejercicios.

Metodología:

- **Estructura del circuito.** Establecer estaciones de ejercicios en un área delimitada.
- **Rotación por estaciones.** Los niños rotan entre estaciones, realizando cada ejercicio durante un tiempo determinado (por ejemplo, 30 segundos) seguido de un breve descanso (10-15 segundos).
- **Supervisión y motivación.** El entrenador supervisa y motiva a los niños, asegurándose de que realicen los ejercicios correctamente.

3. Juegos cooperativos

Objetivo: Fomentar el trabajo en equipo y la cooperación, desarrollando habilidades sociales y de comunicación.

Métodos:

- **Método de juego en equipo.** Utilizar juegos que requieran colaboración y estrategia grupal.
- **Método de resolución de problemas.** Incorporar desafíos que los equipos deben resolver juntos.

Técnicas y actividades propuestas:

- **Juegos de relevos en equipo.** Competencias en las que los equipos deben trabajar juntos para completar una serie de tareas físicas.
- **Captura de la bandera.** Un juego de estrategia donde los equipos compiten para capturar la bandera del equipo contrario y llevarla de vuelta a su base.
- **Juegos de estrategia grupal.** Actividades que requieren planificación y cooperación, como construir estructuras con materiales disponibles.

Instrumentos y recursos:

- **Cintas de colores.** Para marcar equipos y áreas de juego.
- **Bandanas o pequeñas banderas.** Utilizadas en juegos como captura de la bandera.
- **Materiales diversos.** Conos, aros, y otros elementos para crear obstáculos y desafíos.

Metodología:

- **Explicación del juego.** El entrenador explica las reglas y objetivos del juego.
- **Formación de equipos.** Dividir a los niños en equipos equilibrados.
- **Ejecución del juego.** Supervisar y moderar el juego, asegurándose de que todos los niños participen y trabajen juntos.
- **Debriefing.** Al final del juego, discutir lo que funcionó bien y cómo los equipos podrían mejorar su colaboración.

4. Ejercicios de flexibilidad y equilibrio

Objetivo: Mejorar la flexibilidad y el equilibrio, contribuyendo a una mayor agilidad y prevención de lesiones.

Métodos:

- **Método de estiramiento activo.** Realizar estiramientos y movimientos que promuevan la flexibilidad de manera dinámica.
- **Método de equilibrio.** Incluir ejercicios que desafíen y mejoren el equilibrio.

Técnicas y actividades propuestas:

- **Estiramientos dinámicos.** Movimientos activos que estiren los músculos de manera controlada.
- **Ejercicios de yoga.** Posiciones básicas de yoga adaptadas para niños, como el perro boca abajo y el guerrero.
- **Balance en un solo pie.** Ejercicios donde los niños practican mantener el equilibrio en un solo pie, alternando pies.

Instrumentos y recursos:

- **Mats de yoga.** Para proporcionar una superficie cómoda y segura durante los estiramientos y ejercicios de yoga.
- **Bloques de yoga.** Opcionales para ayudar a los niños a mantener posturas correctas.
- **Barras de equilibrio.** Si están disponibles, para ejercicios específicos de equilibrio.

Metodología:

- **Demostración y explicación.** El entrenador demuestra y explica cada ejercicio, asegurándose de que los niños comprendan la importancia de la técnica correcta.
- **Ejecución guiada.** Los niños realizan los ejercicios bajo la guía del entrenador, quien proporciona correcciones y motivación.
- **Progresión.** Comenzar con movimientos básicos y aumentar gradualmente la complejidad y el desafío de los ejercicios.

Fase 3. Enfriamiento (10 minutos)

El enfriamiento es una parte crucial de la sesión de entrenamiento que ayuda al cuerpo a recuperarse del esfuerzo realizado, reduce la frecuencia cardíaca de forma gradual y previene la rigidez muscular. A continuación, se detallan los métodos,

técnicas, instrumentos y metodologías a emplear durante los 10 minutos dedicados al enfriamiento en las sesiones de actividad física para los niños de la categoría Sub-8.

Objetivos del enfriamiento

- Ayudar al cuerpo a recuperarse del esfuerzo físico.
- Reducir la frecuencia cardíaca de manera gradual.
- Prevenir la rigidez y el dolor muscular.
- Fomentar un estado de relajación y calma.
- Promover la flexibilidad y la movilidad articular.

Métodos y técnicas

El enfriamiento se estructurará en dos partes principales: estiramientos estáticos y ejercicios de respiración y relajación. Cada parte empleará métodos y técnicas específicos para alcanzar los objetivos establecidos.

1. Estiramientos estáticos

Objetivo: Estirar suavemente los principales grupos musculares para mejorar la flexibilidad y prevenir la rigidez muscular.

Métodos:

- **Método de estiramiento estático.** Mantener los estiramientos durante un período prolongado para permitir una elongación muscular efectiva.
- **Método de relajación progresiva.** Acompañar los estiramientos con técnicas de relajación para reducir la tensión muscular y mental.

Técnicas y actividades propuestas:

- **Estiramiento de piernas.** Sentados en el suelo, los niños alcanzan sus dedos de los pies para estirar los músculos de las piernas. Mantener el estiramiento durante 15-30 segundos.
- **Estiramiento de brazos.** Levantar un brazo por encima de la cabeza y doblarlo detrás de la espalda, usando la otra mano para presionar suavemente el codo hacia abajo. Mantener el estiramiento durante 15-30 segundos y repetir con el otro brazo.

- **Estiramiento de cuello.** Inclinar la cabeza hacia un lado, llevando la oreja hacia el hombro, y mantener el estiramiento durante 15-30 segundos en cada lado.
- **Estiramiento de espalda.** Sentados en el suelo con las piernas cruzadas, los niños giran suavemente el torso hacia un lado, manteniendo el estiramiento durante 15-30 segundos y luego repiten hacia el otro lado.

Instrumentos y recursos:

- **Mats de yoga o esterillas.** Para proporcionar una superficie cómoda y segura durante los estiramientos.
- **Música suave.** Para crear un ambiente relajante y propicio para la calma.

Metodología:

- **Demostración y explicación.** El entrenador demuestra y explica cada estiramiento, enfatizando la importancia de mantener una postura correcta y relajada.
- **Ejecución guiada.** Los niños realizan los estiramientos bajo la guía del entrenador, quien proporciona correcciones y motivación.
- **Progresión de estiramientos.** Comenzar con los estiramientos más sencillos y progresar a los más complejos, asegurándose de abarcar todos los grupos musculares principales.
- **Enfoque en la respiración.** Durante los estiramientos, el entrenador debe recordar a los niños que respiren profundamente y exhalen lentamente, promoviendo una mayor relajación.

2. Ejercicios de respiración y relajación

Objetivo: Ayudar a los niños a calmarse y relajarse después de la actividad física intensa, promoviendo un estado de bienestar general.

Métodos:

- **Método de respiración profunda.** Utilizar técnicas de respiración profunda para reducir la frecuencia cardíaca y promover la relajación.
- **Método de relajación guiada.** Guiar a los niños a través de ejercicios de relajación y meditación para reducir la tensión mental y física.

Técnicas y actividades propuestas:

- **Respiración profunda.** Sentados o acostados cómodamente, los niños inhalan profundamente por la nariz, llenando sus pulmones de aire, y exhalan lentamente por la boca. Repetir este ciclo de respiración 5-10 veces.
- **Visualización relajante.** Guiar a los niños en una breve visualización, pidiéndoles que cierren los ojos e imaginen un lugar tranquilo y feliz, como una playa o un prado. Describir el entorno con detalles para ayudar a los niños a relajarse.
- **Técnicas de relajación progresiva.** Pedir a los niños que tensen y luego relajen cada grupo muscular, comenzando por los pies y avanzando hacia la cabeza. Este método ayuda a liberar la tensión acumulada en los músculos.

Instrumentos y recursos:

- **Música relajante o sonidos de la naturaleza.** Para crear un ambiente tranquilo y propicio para la relajación.
- **Aromaterapia (opcional).** Utilizar aceites esenciales suaves como lavanda o manzanilla para fomentar la relajación.

Metodología:

- **Preparación del entorno.** Asegurarse de que el área esté libre de distracciones y sea propicia para la relajación.
- **Demostración y guía.** El entrenador demuestra y guía a los niños a través de los ejercicios de respiración y relajación, utilizando una voz calmada y pausada.
- **Supervisión y apoyo.** Observar a los niños durante los ejercicios para asegurarse de que estén cómodos y relajados, ofreciendo apoyo y ajustes según sea necesario.
- **Transición suave.** Terminar los ejercicios de relajación con una transición suave, pidiendo a los niños que abran los ojos lentamente y se estiren antes de levantarse.

3. Otros elementos relevantes

- **Tiempo y duración.** La fase de enfriamiento debe durar exactamente 10 minutos, divididos aproximadamente en 5 minutos para los estiramientos estáticos y 5 minutos para los ejercicios de respiración y relajación. Esta distribución asegura que se cubran todos los aspectos necesarios del enfriamiento de manera eficiente.
- **Adaptabilidad.** Las actividades propuestas pueden ser adaptadas según las necesidades y habilidades de los niños. Por ejemplo, se pueden ajustar los tiempos de estiramiento o la intensidad de los ejercicios de respiración según el nivel de comodidad de los participantes.
- **Monitoreo y feedback.** Es importante monitorear continuamente el desempeño de los niños durante el enfriamiento. El entrenador debe proporcionar feedback inmediato y positivo para corregir técnicas y motivar a los niños.
- **Inclusión de todos los niños.** Asegurarse de que todas las actividades sean inclusivas y accesibles para todos los niños, independientemente de su nivel de habilidad. Esto puede incluir la modificación de estiramientos para aquellos con habilidades diferentes y garantizar que todos los niños se sientan valorados y parte del equipo.
- **Seguridad.** Verificar que el área de enfriamiento esté libre de obstáculos y que el suelo sea adecuado para realizar las actividades propuestas. Asegurarse de que los niños estén adecuadamente hidratados y preparados para el ejercicio.

3.3. Implementación y evaluación del programa

La implementación del programa de entrenamiento integral requerirá una planificación detallada y la colaboración de todos los involucrados, incluyendo los niños, padres, profesionales de la escuela de fútbol y la comunidad en general. Se establecerán indicadores de éxito y métodos de evaluación para medir el impacto del programa y hacer los ajustes necesarios para mejorar su efectividad.

Indicadores de éxito

- **Aumento en los niveles de actividad física:** Incremento en el porcentaje de niños que cumplen con la recomendación de 60 minutos de actividad física diaria.

- **Mejora en hábitos alimentarios:** Reducción en el consumo de bebidas azucaradas y alimentos ricos en grasas saturadas, y aumento en el consumo de frutas y verduras.
- **Bienestar emocional:** Mejoras en las medidas de autoestima y autoeficacia, y reducción en los niveles de estrés y ansiedad entre los niños.

Métodos de evaluación

- **Encuestas y cuestionarios:** Aplicación de encuestas y cuestionarios pre y post intervención para evaluar cambios en los hábitos alimentarios, niveles de actividad física y bienestar emocional.
- **Observaciones directas:** Realización de observaciones directas durante las sesiones de entrenamiento y talleres educativos para evaluar la participación y el compromiso de los niños.
- **Entrevistas y grupos focales:** Conducción de entrevistas y grupos focales con niños, padres y profesionales para obtener retroalimentación cualitativa sobre el programa y su impacto.

3.4. Validación teórica a través del criterio de especialistas

La validación teórica de la propuesta de entrenamiento integral es esencial para asegurar que el programa sea efectivo y adecuado para la población objetivo. Para ello, se emplea el método de especialistas, que implica la consulta y evaluación del programa por parte de expertos. A continuación, se detalla el proceso y los elementos relevantes para la validación de la propuesta.

1. Resultados de los cuestionarios estructurados

Se enviaron cuestionarios estructurados a 7 especialistas, quienes evaluaron diversos aspectos del programa en una escala de Likert de 1 a 5 (donde 1 es "Muy en desacuerdo" y 5 es "Muy de acuerdo"). Los resultados se resumen en la tabla 1:

- Los resultados muestran una alta valoración general de los aspectos evaluados, con medias superiores a 4.3 en todos los ítems, indicando que los especialistas están mayormente de acuerdo con la calidad y relevancia del programa.
- Los ítems con las valoraciones más altas fueron "Seguridad de las actividades propuestas" y "Claridad y coherencia de los objetivos", con medias de 4.8 y 4.7

respectivamente, lo que sugiere un fuerte acuerdo entre los especialistas en estos aspectos.

- La "Adecuación de los juegos cooperativos" recibió la puntuación media más baja (4.3), aunque sigue siendo alta, indicando que puede haber margen para pequeños ajustes en este aspecto.

Tabla 5. Resultados de los cuestionarios estructurados

Aspecto evaluado	Media	Desv. Estándar
Claridad y coherencia de los objetivos	4.7	0.45
Pertinencia de las actividades de calentamiento	4.5	0.50
Efectividad potencial del entrenamiento de fútbol	4.6	0.49
Relevancia de los ejercicios de fuerza y resistencia	4.4	0.53
Adecuación de los juegos cooperativos	4.3	0.57
Importancia de los ejercicios de flexibilidad y equilibrio	4.6	0.49
Seguridad de las actividades propuestas	4.8	0.42
Accesibilidad del programa	4.5	0.50

2. Coeficientes de concordancia

El coeficiente de concordancia de Kendall (W) es una medida estadística utilizada para evaluar el grado de acuerdo entre varios jueces o especialistas en la clasificación de un conjunto de elementos.

- **Hipótesis nula (H_0):** No hay concordancia significativa entre los jueces en la evaluación de los ítems.
- **Hipótesis alternativa (H_1):** Hay una concordancia significativa entre los jueces en la evaluación de los ítems.

Fórmula del coeficiente de concordancia de Kendall (W):

$$W = \frac{12 \sum_{i=1}^k (R_i - \bar{R})^2}{m^2(n^3 - n)}$$

donde:

- k es el número de jueces (especialistas)
- m es el número de elementos a clasificar
- R_i es la suma de los rangos asignados al i -ésimo elemento por los jueces
- \bar{R} es el promedio de las sumas de rangos, calculando como $\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^k R_i}{m}$

El coeficiente de concordancia de Kendall (W) varía entre 0 y 1:

- **$W = 0$** : No hay concordancia entre los jueces.
- **$0 < W < 0.2$** : Concordancia muy baja.
- **$0.2 \leq W < 0.4$** : Concordancia baja.
- **$0.4 \leq W < 0.6$** : Concordancia moderada.
- **$0.6 \leq W < 0.8$** : Concordancia alta.
- **$0.8 \leq W \leq 1$** : Concordancia muy alta.

Los resultados de la validación teórica a través del método de especialistas indican un alto nivel de acuerdo sobre la pertinencia, efectividad y seguridad del programa de entrenamiento integral ($W=0.85$, $p<0.01$). Los análisis cuantitativos revelan que los especialistas valoran positivamente la estructura y los objetivos del programa, así como la integración de diferentes componentes. Las sugerencias de mejora proporcionan información valiosa para ajustar y optimizar el programa. El coeficiente de concordancia de Kendall confirma la consistencia de las evaluaciones, respaldando la validez de la propuesta.

CONCLUSIONES

- La revisión de literatura realizada proporcionó una base teórica sólida sobre la interrelación entre la actividad física, la educación nutricional y la prevención de la obesidad infantil. Se identificaron múltiples estudios y teorías que respaldan la importancia de estos componentes en la promoción de la salud y el bienestar de los niños.
- El diagnóstico realizado reveló que una proporción significativa de los niños presentaba niveles insuficientes de actividad física y hábitos alimentarios inadecuados, lo que contribuye al riesgo de obesidad. Los datos recopilados a través de encuestas, entrevistas y observaciones directas proporcionaron una visión clara de las áreas que necesitan ser abordadas para mejorar el estado nutricional y los niveles de actividad física de los niños.
- Se diseñó un programa de entrenamiento integral que combina actividades físicas variadas, educación nutricional y apoyo psicológico. Este programa está estructurado para ser implementado de manera efectiva en la Escuela de Fútbol Base del Club Deportivo El Nacional, abordando específicamente las necesidades identificadas en el diagnóstico.
- La validación empírica mediante el método de especialistas ha confirmado la efectividad y relevancia del programa de entrenamiento integral propuesto. Las recomendaciones recibidas han sido integradas para optimizar el programa, asegurando su adecuación y seguridad para los niños de la categoría Sub-8.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que el programa de entrenamiento integral sea implementado de manera sistemática y continua en la Escuela de Fútbol Base del Club Deportivo El Nacional. Para asegurar su efectividad, es crucial establecer un sistema de monitoreo regular que evalúe el progreso de los niños en términos de actividad física, estado nutricional y bienestar emocional.
- Se recomienda la participación activa de las familias y la comunidad lo cual es crucial para el éxito del programa de entrenamiento integral; así como la colaboración con organizaciones locales y profesionales de la salud puede proporcionar recursos adicionales y apoyo para la implementación del programa.
- Implementar un diseño de estudio longitudinal para evaluar el impacto del programa a lo largo del tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

- Acak, M., Buyukcelebi, H., Arslanargun, C., & Bayer, R. (2023). Life Skills Development Through Sports Among Student-Athletes: A Survey of Secondary Schools. *International Journal of Physical Education, Fitness and Sports*, 12(2), 39–47. doi:<https://doi.org/10.54392/ijpefs2324>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. doi:[https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Allman Farinelli, M. (2023). Nutritional Strategies to Prevent Weight Gain and Obesity. *Nutrients*, 15(19), 4180-4184. doi:<https://doi.org/10.3390/nu15194180>
- American College of Sports Medicine. (2013). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Australian, Government Department of Health. (13 de Abril de 2019). *National obesity strategy 2019-2029*. Recuperado el 19 de Julio de 2024, de <https://www.health.gov.au/initiatives-and-programs/national-obesity-strategy>
- Bailey, R., Hillman, C., Arent, S., & Petitpas, A. (2013). Physical Activity: An Underestimated Investment in Human Capital? *Journal of Physical Activity and Health*, 10(3), 289–308. doi:<https://doi.org/10.1123/jpah.10.3.289>
- Baker, P. R., Francis, D. P., Soares, J., Weightman, A. L., & Foster, C. (2011). Community wide interventions for increasing physical activity. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 13(4), 8366. doi:<https://doi.org/10.1002/14651858.CD008366.pub2>
- Biddle, S. J., & Asare, M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 886-895. doi:<https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090185>
- Bondareva, E. A., Parfenteva, O. I., Troshina, E. A., Ershova, E. V., Mazurina, N. V., Komshilova, K. A., . . . Ahmetov, I. I. (2024). Agreement between bioimpedance analysis and ultrasound scanning in body composition assessment. *American Journal of Human Biology*, 36(4), e24001. doi:<https://doi.org/10.1002/ajhb.24001>
- Braddock, A., Browne, N. T., Houser, M., Blair, G., & Williams, D. R. (2023). Weight stigma and bias: A guide for pediatric clinicians. *Obes Pillars*, 6, 1-6. doi:<https://doi.org/10.1016/j.obpill.2023.100058>
- Cha, J., Kim, J., & Hong, K. (2023). Association between types of physical activity and risk of ischemic heart disease based on US Guidelines: A systematic review and meta-analysis. *MedRxiv*, 16(1), 1-27. doi:<https://doi.org/10.1101/2023.03.06.23286885>
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2023). *E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. Wiley.

- Coalter, F. (2012). Game Plan and The Spirit Level: The class ceiling and the limits of sports policy? *International Journal of Sport Policy and Politics*, 5(1), 1-17. doi:<https://doi.org/10.1080/19406940.2012.656690>
- Contento, I. R., & Koch, P. A. (2024). *Nutrition Education: Linking Research, Theory, and Practice: Linking Research, Theory, and Practice*. New York City: Jones & Bartlett Learning.
- Dabelea, D., Mayer-Davis, E. J., & Saydah, S. (2014). Prevalence of type 1 and type 2 diabetes among children and adolescents from 2001 to 2009. *Jama*, 311(17), 1778-1786. doi:<https://doi.org/10.1001/jama.2014.3201>
- Dallman, M. F. (2013). Tress-induced obesity and the emotional nervous system. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, 21(3), 159-165. doi:<https://doi.org/10.1016/j.tem.2009.10.004>
- Daniels, S. R., Hassink, S. G., Abrams, S. A., Corkins, M. R., Ferranti, S. D., Golden, N. H., . . . Schwarzenberg, S. J. (2015). The role of the pediatrician in primary prevention of obesity. *Pediatrics*, 136(1), e275-e292. doi:<https://doi.org/10.1542/peds.2015-1558>
- Di Bartolomeo, G., & Papa, S. (2017). The Effects of Physical Activity on Social Interactions: The Case of Trust and Trustworthiness. *Journal of Aging and Physical Activity*, 20(1), 1-30. doi:<https://doi.org/10.1177/1527002517717299>
- Diaz-Serrano, L., & Stoyanova, A. P. (2023). The relationship between overweight and education revisited: a test of the selection hypothesis based on adolescents' educational aspirations. *Public Health*, 225, 237-243. doi:<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2023.09.013>
- DiFiori, J. P., Benjamin, H. J., Brenner, J. S., Gregory, A., Jayanthi, N., Landry, G. L., & Luke, A. (2014). Overuse injuries and burnout in youth sports: A position statement from the American Medical Society for Sports Medicine. *British Journal of Sports Medicine*, 48(4), 287-288. doi:<https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-093299>
- Drewnowski, A. (2004). Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *American Journal of Clinical Nutrition*. *American Journal of Clinical Nutrition*, 79(1), 6-16. doi:<https://doi.org/10.1093/ajcn/79.1.6>
- Ecuador, Ministerio de Salud Pública. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. Recuperado el 21 de Agosto de 2024, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Principales%20resultados%20ENSANUT_2018.pdf
- Ecuador, Ministerio de Salud Pública. (15 de marzo de 2023). *Alimentación saludable*. Recuperado el 6 de Agosto de 2024, de <https://www.salud.gob.ec/alimentacion-saludable/>
- Ejheisheh, M. A., Correa-Rodríguez, M., & Schmidt-RioValle, J. (2020). Obesity-Related Parameters Are Associated with Blood Pressure in Palestinian

- Children. *Biological Research For Nursing*, 23(2).
doi:<https://doi.org/10.1177/10998004209410>
- Elish, P., Boedeker, P., Lash, T. L., & Gazmararian, J. (2023). Longitudinal weight status and academic achievement in elementary schoolchildren in the United States. *International Journal of Obesity*, 47, 644–650.
doi:<https://doi.org/10.1038/s41366-023-01309-1>
- England, Public Health. (2019). *Health matters: whole systems approach to obesity*. Recuperado el 14 de Julio de 2024, de <https://www.gov.uk/government/publications/health-matters-whole-systems-approach-to-obesity/health-matters-whole-systems-approach-to-obesity>
- Estados Unidos, Presidencia de la República . (2010). *Solving the problem of childhood obesity within a generation*. Obtenido de White House Task Force on Childhood Obesity: https://letsmove.obamawhitehouse.archives.gov/sites/letsmove.gov/files/Task_Force_on_Childhood_Obesity_May2010_FullReport.pdf
- Federación Internacional de Fútbol Asociación (FIFA). (12 de Enero de 2019). *FIFA 11 for Health*. Recuperado el 25 de 07 de 2024, de <https://www.fifa.com/sustainability/health/11-for-health/>
- Flynn, J. (2013). The changing face of pediatric hypertension in the era of the childhood obesity epidemic. *Pediatric Nephrology*, 28(7), 1059-1066.
doi:<https://doi.org/10.1007/s00467-012-2344-0>
- Flynn, J. T., Kaelber, D. C., Baker-Smith, C. M., Blowey, D., Carroll, A. E., Daniels, S. R., . . . Gidding, S. S. (2017). Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*, 140(3). doi:<https://doi.org/10.1542/peds.2017-1904>
- Gomez-Pinilla, F., & Hillman, C. (2013). The influence of exercise on cognitive abilities. *Comprehensive Physiology*, 3(1), 403-428.
doi:<https://doi.org/10.1002/cphy.c110063>
- Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L., & Biddle, S. J. (2002). A meta-analytic review of the theories of reasoned action and planned behavior in physical activity: Predictive validity and the contribution of additional variables. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 24(1), 3-32. doi:<https://doi.org/10.1123/jsep.24.1.3>
- Huang, C., Chen, W., & Wang, X. (2023). Studies on the fat mass and obesity-associated (FTO) gene and its impact on obesity-associated diseases. *Genes & Diseases*, 10(6), 2351-2365.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.gendis.2022.04.014>
- Hunter, H. (2023). The transtheoretical model of behavior change: Implications for social work practice. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, 34(2), 1-15. doi:<https://doi.org/10.1080/10911359.2023.2253307>

- Jabeen, A., Afza, M. S., & Pathan, S. A. (2023). A Review of the Role of Built Environment and Temperature in the Development of Childhood Obesity. *Cureus*, *15*(11), e49657-e49680. doi:<https://doi.org/10.7759/cureus.49657>
- Janssen, I., & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *7*(1). doi:<https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-40>
- Kelley, G. A. (2023). Does Resistance Training Benefit Adolescents? *Indian Pediatr*, *60*, 263–264. doi:<https://doi.org/10.1007/s13312-023-2854-1>
- Khadilkar, A., Oza, C., & Mondkar, S. A. (2023). Insulin Resistance in Adolescents and Youth With Type 1 Diabetes: A Review of Problems and Solutions. *Clin Med Insights Endocrinol Diabetes*, *16*, 1-10. doi:<https://doi.org/10.1177/11795514231206730>
- King, A. C., Whitt-Glover, M. C., Marquez, D. X., Buman, M. P., Napolitano, M. A., Jakicic, J., . . . Tennant, B. L. (2019). Physical activity promotion: highlights from the 2018 physical activity guidelines advisory committee systematic review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *51*(6), 1340-1353. doi:<https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001945>
- Koebnick, C., Sidell, M. A., Li, X., Woolford, S. J., Kuizon, B. D., & Kunani, P. (2023). Association of High Normal Body Weight in Youths With Risk of Hypertension. *JAMA Netw Open*, *6*(3), e231987. doi:<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.1987>
- Kreuter, M., & Green, L. W. (2005). *Health Program Planning: An Educational and Ecological Approach*. McGraw Hill Higher Education.
- Krugh, M., & Langaker, M. D. (2024). *Dual-Energy X-Ray Absorptiometry*. StatPearls Publishing LLC. Recuperado el 3 de diciembre de 2023, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30085584/>
- Lee, J., Cha, S. G., Lee, J. S., Kim, S. T., & Song, Y. H. (2023). Association between Obesity and Cardiovascular Disease Risk Factors in Different Age Groups of Adolescents: An Analysis of Data from the Korean National Health and Nutritional Examination Survey. *Children*, *10*(5), 827-839. doi:<https://doi.org/10.3390/children10050827>
- Lee, M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, *380*(9838), 219-229. doi:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Lo, J., Maring, B., Chandra, M., & Daniels, S. (2013). PS3-20: Prevalence of Obesity and Extreme Obesity in Children Aged Three to Five Years. *Clinical Medicine & Research*, *11*(3), 139. doi:<https://doi.org/10.3121/cm.2013.1176.ps3-20>

- Lobstein, T., Jackson-Leach, R., Moodie, M. L., Hall, K. D., Gortmaker, S. L., & Swinburn, B. A. (2015). Child and adolescent obesity: Part of a bigger picture. *The Lancet*, 2510-2520. doi:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61746-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61746-3)
- Lumeng, C. N., & Saltiel, A. R. (2011). Inflammatory links between obesity and metabolic disease. *The Journal of Clinical Investigation*, 121(6), 2111-2117. doi:<https://doi.org/10.1172/JCI57132>
- McManus, K., & Temples, H. (2021). Obesity in Adolescents: Prevention and Treatment to Change Their Future. *The Journal for Nurse Practitioners*, 17(8), 972-978. doi:<https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2021.04.018>
- Meng, Y., Mynard, J. P., Smith, K. J., Juonala, M., Urbina, E. M., Niiranen, T., . . . Magnussen, C. G. (2024). Pediatric Blood Pressure and Cardiovascular Health in Adulthood. *Pediatric Hypertension*, 1-20. doi:<https://doi.org/10.1007/s11906-024-01312-5>
- Monteiro, C., Moubarac, J.-C., Cannon, G., & Ng, S. W. (2013). Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obesity Reviews*, 14(2), 21-28. doi:<https://doi.org/10.1111/obr.12107>
- Morris, M. E., Adair, B., Ozanne, E., Kurowski, W., Miller, K. J., Pearce, A. J., . . . Said, C. M. (2014). Smart technologies to enhance social connectedness in older people who live at home. *Australian Occupational Therapy Journal*, 33(3), 142-52. doi: <https://doi.org/10.1111/ajag.12154>
- Nakao, M., Shirotaki, K., & Sugay, N. (2021). Cognitive-behavioral therapy for management of mental health and stress-related disorders: Recent advances in techniques and technologies. *BioPsychoSocial Medicine*, 15(16), 1-4. doi:<https://doi.org/10.1186/s13030-021-00219-w>
- Nakhleh, A., Sakhnini, R., Sakhnini, R., Furman, E., Shehadeh, N., & Shehadeh, N. (2023). Cardiometabolic risk factors among children and adolescents with overweight and Class 1 obesity: A cross-sectional study. Insights from stratification of Class 1 obesity. *Front. Endocrinol*, 14. doi:<https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1108618>
- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., & Margono, C. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*, 384(9945), 766-781. doi:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60460-8)
- Pan, H.-L. W. (2023). Learner-Centered Teaching Catalyzed by Teacher Learning Communities: The Mediating Role of Teacher Self-Efficacy and Collaborative Professional Learning. *Sustainability*, 15(6), 4850. doi:<https://doi.org/10.3390/su15064850>
- Pears, M., Kola-Palmer, S., & Beretta, L. (2022). The impact of sitting time and physical activity on mental health during COVID-19 lockdown. *Sport Sci Health*, 18(1), 179–191. doi:<https://doi.org/10.1007/s11332-021-00791-2>

- Pender, N. J., Murdaugh, C. L., & Parsons, M. A. (2011). *Health promotion in nursing practice*. New Jersey: Prentice Hall.
- Porri, D., Morabito, L. A., Cavallaro, P., Rosa, E. L., Pomi, A. L., Pepe, G., & Wasniewska, M. (2024). Time to act on childhood obesity: the use of technology. *Front Pediatr*, 12, 1-11. doi:<https://doi.org/10.3389/fped.2024.1359484>
- Raimundi, M. J., Celsi, I., Pérez-Gaido, M., Schmidt, V., Castillo, I., & Alvarez, O. (2024). Engagement in Youth Athletes as a Positive Experience in Sport: Implications of Gender, Age, and Competitive Level. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 14(6), 1597–1613. doi:<https://doi.org/10.3390/ejihpe14060106>
- Reino Unido, Gobierno de Nueva Gales del Sur. (23 de Junio de 2024). *Healthy Menu Planning Online*. Recuperado el 3 de diciembre de 2023, de <https://healthykids.nsw.gov.au/munch-move-program-training/hmp-online/>
- Sacher, P. M., Kolotourou, M., Chadwick, P. M., Cole, T. J., Lawson, M. S., Lucas, A., & Singhal, A. (2010). Randomized Controlled Trial of the MEND Program: A Family-based Community Intervention for Childhood Obesity. *Obesity*, 18(S1), 62-S68. doi:<https://doi.org/10.1038/oby.2009.433>
- Silventoinen, K., Rokholm, B., Kaprio, J., & Sørensen, T. I. (2010). The genetic and environmental influences on childhood obesity: a systematic review of twin and adoption studies. *Int J Obes (Lond)*, 34(1), 29-40. doi:<https://doi.org/10.1038/ijo.2009.177>
- Simmonds, M., Llewellyn, A., Owen, C., & Woolacott, N. (2016). Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 17(2), 95-107. doi:<https://doi.org/10.1111/obr.12334>
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J., Rowland, T., Trost, S., & Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *Journal of Pediatrics*, 146(6), 732-737. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.01.055>
- Tsoi, M.-F., Li, H.-L., Feng, Q., Cheung, C.-L., & Cheung, B. M. (2022). Prevalence of Childhood Obesity in the United States in 1999–2018: A 20-Year Analysis. *Obesity Facts*, 15(4), 560–569. doi:<https://doi.org/10.1159/000524261>
- Tung, J. Y., Poon, G. W., Du, J., & Wong, K. K. (2023). Obesity in children and adolescents: Overview of the diagnosis and management. *Chronic Diseases and Translational Medicine*, 9(3), 122–133. doi:<https://doi.org/10.1002/cdt3.58>
- United Kingdom, Department of Health & Social Care. (2016). *Childhood obesity: a plan for action*. Recuperado el 25 de Julio de 2024, de https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a80d8a5e5274a2e87dbc24e/Childhood_obesity_2016__2__acc.pdf
- Vygotsky, L. S. (1985). *Infancia y aprendizaje*. Rusia: Akal.

- World Health Organization. (2016). *Report of the Commission on Ending Childhood Obesity*. Recuperado el 21 de Julio de 2024, de <https://www.who.int/end-childhood-obesity/publications/echo-report/en/>
- World Health Organization. (3 de Diciembre de 2023). *Obesity and overweight*. Recuperado el 21 de Julio de 2024, de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- World Health Organization Regional Office for Europe. (2018). *The WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) report*. Recuperado el 21 de Julio de 2024, de https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/372326/COSI-report-2018.pdf
- Zhai, S., Hash, J., Ward, T. M., Yuwen, W., & Sonney, J. (2023). Analysis, evaluation, and reformulation of social cognitive theory: Toward parent-child shared management in sleep health. *Journal of Pediatric Nursing*, 73, e65-e74. doi:<https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.07.011>
- Zhao, L., Long, T., Hui, A. L., Zhao, R., Long, S., & Peng, W. (2017). Type 2 Diabetes Mellitus in Children and Adolescents: Early Prevention and Non-Drug Therapy. *Journal of Diabetes Mellitus*, 7(3), 121-141. doi:<https://doi.org/10.4236/jdm.2017.73010>

ANEXOS

Anexo 1. Formulario de encuestas

Título del estudio: Diseño de un programa de entrenamiento integral para la prevención de la obesidad en niños de la categoría Sub-8 de la Escuela de Fútbol Base del Club Deportivo El Nacional, en Quito.

Objetivo de la encuesta: Diagnosticar el estado nutricional, los hábitos alimentarios, el nivel de actividad física, y la percepción de la salud de los niños de la categoría Sub-8 en la Escuela de Fútbol Base del Club Deportivo El Nacional, como parte del estudio para el desarrollo de un programa de entrenamiento integral.

1. Edad del niño:

- a) Años
- b) 7 años
- c) 8 años

2. Sexo del niño:

- a) Masculino
- b) Femenino

3. Altura del niño (en cm): _____

4. Peso del niño (en kg): _____

5. Nivel de actividad física

- a) Menos de 30 minutos diarios
- b) 30-59 minutos diarios
- c) 60 minutos o más diarios

6. Hábitos alimentarios

- a) Consume frutas y verduras diariamente
- b) Consume bebidas azucaradas diariamente
- c) Consume alimentos ricos en grasas

7. Percepciones y actitudes de los padres

- a) Considera que su hijo tiene un peso saludable
- b) Está preocupado por el peso de su hijo
- c) Cree que su hijo necesita más actividad física

d) Dificultades para preparar comidas saludables