



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Escuela de Posgrado

**Validación de un programa de intervención física para reducir sobrepeso y obesidad
en adolescentes del Distrito de Carquín, 2023**

Tesis

Para optar el Grado Académico de Doctor en Ciencias de la Educación

Autor

Arístides Jorgearturo Retuerto Cruz

Asesor

Dr. Filmo Eulogio Retuerto Bustamante

Huacho – Perú
2025



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION

INFORMACIÓN

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Arístides Jorgearturo Retuerto Cruz	46034677	30/01/2025
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Filmo Eulogio Retuerto Bustamante	15588730	0000-0002-0341-7755
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – POSGRADO - DOCTORADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CODIGO ORCID
Adriana Maria Castillo Corzo	15842593	0000-0003-0786-6029
Jorge Alberto Palomino Way	15599204	0000-0003-1119-4923
Maria Elena Pacheco Romero	40252146	0000-0002-8941-4984
Delia Violeta Villafuerte Castro	15744241	0000-0002-7442-467X

Aristides Jorgearturo Retuerto Cruz 2024-075702

VALIDACIÓN DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN FÍSICA PARA REDUCIR SOBREPESO Y OBESIDAD EN ADOLESCENTES...

 Quick Submit
 Quick Submit
 DIRECCION DE GESTION DE LA INVESTIGACION_Tesis Posgrado 2024

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid::1:3059479710

Fecha de entrega
29 oct 2024, 8:21 a.m. GMT-5

Fecha de descarga
4 nov 2024, 4:35 p.m. GMT-5

Nombre de archivo
TESIS_DOCTORAL_FINAL_ARISTIDES.pdf

Tamaño de archivo
672.7 KB

83 Páginas
17,318 Palabras
98,004 Caracteres



Página 2 of 95 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::1:3059479710

20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

► Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

► N.º de fuentes excluidas

Fuentes principales

19%  Fuentes de Internet
5%  Publicaciones
13%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

ARISTIDES JORGEARTURO RETUERTO CRUZ

TESIS DE DOCTORADO

ASESOR: Dr. FILMO EULOGIO RETUERTO BUSTAMANTE

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
ESCUELA DE POSGRADO
DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
HUACHO
2025**

AGRADECIMIENTO

Expreso mi gratitud a la UNJFSC y a su Escuela de Posgrado por abrirme las puertas del conocimiento y la ciencia en los estudios de Doctorado durante seis ciclos académicos para dar un valor agregado a mi profesión de maestro, a mis colegas quienes intercambiaron sus experiencias durante los estudios y a mi asesor por orientarme en el proceso de ejecución de la tesis.

Arístides Jorgearturo Retuerto Cruz

DEDICATORIA

Al Dios fuente de amor y sabiduría, a mis padres por ser mi motor y aliento en mi emprendimiento, a los maestros de mi país por formar con optimismo a futuros ciudadanos comprometidos con la transformación y cambio de la sociedad.

Arístides Jorgearturo Retuerto Cruz

INDICE

DEDICATORIA	vii
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2 Formulación del problema.....	4
1.2.1 Problema general	4
1.2.2 Problemas específicos	4
1.3 Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1 Objetivo general.....	4
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4 Justificación de la investigación	5
1.5 Delimitación	6
1.6 Viabilidad del estudio.....	6
CAPITULO II. MARCO TEORICO.....	7
2.1 Antecedentes de la investigación.....	7
2.1.1 Investigaciones internacionales.....	7
2.1.2 Investigaciones nacionales	9
2.2 Bases teóricas	13
2.2.1 Aspectos conceptuales sobre la actividad física	13
2.3 Bases filosóficas	23
2.4 Definición de términos básicos.....	25
2.5 Hipótesis de investigación.....	26
2.5.1 Hipótesis general.....	26
2.5.2 Hipótesis específicas.....	26
CAPITULO III. METODOLOGÍA.....	29
3.1 Diseño metodológico.....	29
3.4 Población y muestra	30
3.4.1 Población.....	30
3.4.2 Muestra	31
3.5 Técnicas de Recolección de datos	31

3.6 Técnicas para el procesamiento de la información	34
CAPITULO IV. RESULTADOS	35
4.1 Análisis de resultados	35
CAPITULO V. DISCUSIÓN	45
5.1 Discusión.....	45
CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
6.1 Conclusiones	48
6.2 Recomendaciones.....	49
Referencias.....	50
Matriz de consistencia.....	65

INDICE DE TABLAS

Tabla 2 Nivel alcanzado en Indice de masa corporal	35
Tabla 3 Estadística de tendencia central.....	36
Tabla 4 Prueba de normalidad.....	38
Tabla 5 Indice de masa corporal y peso.....	39
Tabla 6 Intervención física y reducción de grasa corporal.....	41
Tabla 7 Intervención física y reducción de peso	43

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Nivel de IMC	40
Figura 2 Nivel reduccion de grasa corporal.....	42
Figura 3 Nivel de reduccion de peso corporal.....	44

RESUMEN

El presente estudio logro su propósito previsto en la tesis, la cual fue determinar la influencia del programa de intervención física en la reducción de grasa y peso corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023 en una muestra de trabajo de 30 estudiantes a quienes se les aplico una prueba de entrada o pretest y otra prueba de salida o post test luego de desarrollar el programa Intervención física para reducir la grasa corporal. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo y abordó el nivel de investigación explicativa. En los resultados se tiene que en el pretest el 56,7% de adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín que fueron evaluados al inicio se encuentran con Obesidad, un 36,7% están normales y un 6,7% se hallan con sobrepeso. En el post test después de la intervención física se tiene que un 93,3% se encuentran en niveles normales de IMC, solo un 6,7% se mantienen con obesidad. Por otro lado, se muestra que existen diferencias significativas en la media promedio del ÍMC inicial que muestra un valor de 25,28 a diferencia del ÍMC final que presenta un 23,90 de media, de modo similar hay diferencias significativas en la media promedio del peso inicial cuyo valor es 67,50 a diferencia del peso final que presenta un 64,00 de media. En la prueba de muestras emparejadas se muestran valores $t = 6,26$ y $6,433$ respectivamente ambos con 29 grados libertad y un valor $\text{Sig} < 0,05$, por lo que se determina la influencia del programa de intervención física en la reducción de grasa y peso corporal.

Palabras clave: Programa Intervención física, Reducción de grasa, peso corporal.

ABSTRACT

The present study achieved its intended purpose in the thesis, which was to determine the influence of the physical intervention program in the reduction of fat and body weight in overweight and obese adolescents from the district of Carquín, 2023 in a work sample of 30 students. to whom an entry test or pretest and another exit test or post test were applied after developing the physical intervention program to reduce body fat. The study had a quantitative approach and addressed the level of explanatory research. The results show that in the pretest, 56.7% of overweight and obese adolescents from the Carquín district who were evaluated at the beginning were found to be Obese, 36.7% were normal and 6.7% were found to have obesity. overweight. In the post-test after the physical intervention, 93.3% found themselves at normal BMI levels, only 6.7% remained obese. On the other hand, it is shown that there are significant differences in the average mean of the initial BMI, which shows a value of 25.28, unlike the final BMI, which has an average of 23.90. Similarly, there are significant differences in the average mean of the initial weight whose value is 67.50 unlike the final weight which has an average of 64.00. In the paired samples test, t values = 6.26 and 6.433 respectively, both with 29 degrees of freedom and a Sig value <0.05, are shown, so the influence of the physical intervention program on the reduction of fat and weight is determined. bodily.

Keywords: Physical intervention program, Fat reduction, body weight

INTRODUCCIÓN

Los lineamientos de política en salud pública a nivel del mundo están dando prioridad a la reducción de prevalencia del sobrepeso y obesidad en niños, adolescentes y adultos dado al incremento denotado que oscila entre 10 a 40% cifra alarmante que merece urgencia en su tratamiento. Las consecuencias de una vida sedentaria y de confinamiento ocasionado por la pandemia del COVID-19 se manifiestan con dos problemas relevantes como son el sobrepeso y la obesidad, consistente ambos en una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, es necesario en estos tiempos ponernos en alertas haciendo medir el índice de masa corporal (IMC) a fin de determinar si el sujeto se encuentra en los casos mencionados.

La inactividad y el sedentarismo en niños y adolescentes se viene incrementado por los fenómenos sociales del consumismo y del uso inadecuado y excesivo de las Tecnologías de Información y Comunicación. Acorde con el informe del Ministerio de salud, unos 15 millones de personas, que representa el 62 % de la población peruana mayor de 15 años, tienen sobrepeso y obesidad. Según los médicos especialistas, la inactividad provoca deterioro cardiovascular, resistencia insulina, sarcopenia, deterioro cognitivo y depresión, frente a esta problemática es necesario trazar estrategias de afrontamiento para prevenir y reducir los casos de sobrepeso y obesidad, en este caso una de las herramientas más efectivas son las actividades físicas, las investigaciones desarrolladas hasta la actualidad señalan que los programas de actividad física más adecuados para reducir el porcentaje de grasa corporal son aquellos que cuentan con un importante componente aeróbico, los ejercicios de fuerza y otros entrenamientos. En concordancia con el respaldo teórico de la investigación, se tiene

que muchos investigadores al respecto han concluido que existe una influencia positiva de los programas de intervención física, tal es así que la presente investigación propone un programa de intervención basado en los tres componentes de actividad física: Entrenamiento aeróbico, Entrenamiento concurrente y el Entrenamiento de fuerza la cual se aplica en 9 semanas para luego validar sus efectos. Asimismo, se trazó el plan de acción de la investigación con diseño experimental en el modo pre y post test teniendo como unidad de estudio a los referidos educandos, generalizándose al final que el programa de intervención para adolescentes tiene resultados positivos en la reducción de grasa y peso corporal..

El presente informe está dividido en seis capítulos conteniendo todos los aspectos referidos al tema tratado, siguiendo los lineamientos y los formatos de grados y títulos.

En el capítulo se ha detallado el problema, su justificación y viabilidad, también los propósitos investigativos, en el capítulo dos registra el estado de arte del estudio y las bases teóricas, en capítulo tres se brinda explicación metodológica, nivel y diseño de investigación, el universo de estudio y la unidad muestral, así mismo los detalles de la recolección de datos y los procedimientos estadísticos, el cuarto apartado refiere a los resultados del estudio, continuando con el capítulo cinco donde se hace la discusión de la tesis con los antecedentes ,finalizando con el capítulo seis donde se formulan las conclusiones tomando en cuenta los resultados del estudio. Al final se anexan los documentos utilizados en el proceso de investigación.

EL AUTOR

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Los efectos de una vida sedentaria y de confinamiento ocasionado por la pandemia del COVID-19 se manifiestan hoy en día con dos problemas de salud pública muy relevantes como son: el sobrepeso y la obesidad. Estas enfermedades se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, basta medir el índice de masa corporal (IMC) para determinar si el sujeto tiene sobrepeso u obesidad.

La Organización Mundial de la salud (2016) afirma que “la obesidad infantil está tomando proporciones alarmantes en muchos países y supone un problema grave que se debe afrontar con urgencia”. Del mismo modo sostiene que el sobrepeso constituye un serio problema en los adolescentes con cifras de prevalencia que oscilan entre el 10% y el 40%, razón por la cual las políticas de salud pública en el mundo están dando prioridad a la disminución de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en los adultos y los niños.

De acuerdo con el último estudio sobre la situación nutricional en Colombia realizado por ENSIN (2015) un 37,7 % de la población adulta tiene sobrepeso y el 18,7 % obesidad, siendo esta última más frecuente en las mujeres (22,4 %) que en los hombres (14,4 %). Esto indica que el 56,4 % de la población adulta colombiana presenta exceso de peso, lo que significa un incremento de 5,2 puntos porcentuales con respecto a 2010. Según la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO) uno de cada cuatro latinoamericanos es obeso con un incremento descontrolado, ya que cada año se suman 3,6 millones de obesos a la región.

En los estudios realizado por la Comisión Europea sobre los casos de sobrepeso y obesidad se determina que España es el segundo país de la UE con mayor porcentaje de niños obesos o con sobrepeso entre los 7 y los 11 años cuando están en el periodo de escolarización, es decir en los últimos 10 años los casos se han triplicado. Cabe señalar que se trata de un problema importante de salud pública dado a las consecuencias negativas que tiene el sobrepeso y la obesidad, en este caso los adolescentes pueden ser proclives a la diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, de

ciertos tipos de cáncer e incluso la mortalidad son directamente proporcionales al grado de obesidad, así también sus efectos son negativos en el aspecto psicológico y social que de alguna forma afectan la salud.

De este modo la inactividad y el sedentarismo de los adolescentes se viene incrementado por los fenómenos sociales del consumismo y del uso inadecuado y excesivo de las Tecnologías de Información y Comunicación. En nuestro país concordante con el informe del Ministerio de salud, unos 15 millones de personas, que representa el 62 % de la población peruana mayor de 15 años, tienen sobrepeso y obesidad, este número aumento y se afianzó durante la pandemia de la COVID-19. Sin embargo, en el caso de los niños menores de 5 años, la encuesta señala que, durante los años 2017, 2018 y 2019, el sobrepeso y obesidad tuvieron un promedio de 8 %; mientras que en el 2020 aumentó en 2 puntos porcentuales (10 %). Para el año 2021, se registró un ligero descenso en 0.4 puntos porcentuales (9.6 %), siendo la mayor prevalencia de niños en la costa (13.7 %) frente a la sierra (5,2 %) y selva (4.5 %).

El distrito de Carquín no es ajeno a esta problemática, de acuerdo a un informe nutricional expedido por el INEI (2022) se tiene que un 60% de la población adolescente de edades entre 14 y 15 años padece de sobrepeso y obesidad, se puede señalar que en las instituciones educativas del distrito se determina que el 40% de la población escolar adolescente manifiesta características obesas y de sobrepeso acorde a su IMC, la situación es preocupante dado a sus efectos negativos para la salud y también para su aprendizaje, tal como manifiesta Daniels et al. (005) constatamos en el hecho de que un niño o niña con obesidad tiene un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, síndrome metabólico, colesterol, hipertensión, diabetes tipo II, asma, problemas óseos y articulares, hígado graso, así como apnea en el sueño. Así también. el sobrepeso y la obesidad infantil se han convertido en un problema a considerar seriamente, que va a afectar de manera muy directa la salud de los individuos, tanto en su infancia como en su edad adulta (Reilly & Kelly, 2011).

Frente a esta problemática es menester trazar estrategias de afrontamiento para prevenir y reducir los casos de sobrepeso y obesidad y una de las herramientas más efectivas son las actividades físicas, las investigaciones desarrolladas hasta la actualidad señalan que los programas de actividad física más adecuados para reducir el porcentaje de grasa corporal son aquellos que cuentan con un importante componente aeróbico, los ejercicios de fuerza y otros entrenamientos. En cualquier caso, parece evidente que los entrenamientos, al tratarse de adolescentes, han de contar con un claro componente lúdico y deben ser motivantes para quien los realiza y, en la medida de lo posible, se debe tender a individualizarlos.

Vale reiterar que el sobrepeso y la obesidad es un tema de salud pública, están al contacto permanente de nuestros escolares. Las intervenciones dirigidas a la actividad física y a la dieta saludable podrían beneficiar el desempeño escolar general, mientras que una intervención en la actividad física proporcionada para el control del peso en la niñez podría beneficiarle académicamente. Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) reconoce la obesidad como la epidemia del siglo XXI por las dimensiones adquiridas, el impacto en la morbilidad y en la calidad de vida y el coste sanitario añadido.

Dado la relevancia del problema, debemos interrogarnos a que se debe este cambio y buscar respuestas para actuar de forma rápida e inmediata frente a este problema. Nuestra sociedad actual está presentando grandes cambios en cuanto al estilo de vida caracterizado por una mala alimentación, con productos precocinados que tienen un bajo valor nutritivo, un alto contenido en grasas y una abundancia de comida rápida; si a esto le sumamos un sedentarismo excesivo debido a pasar más tiempo jugando con consolas y videojuegos o viendo la televisión vemos rápidamente que no estamos desgastando las calorías que consumimos a lo largo del día. A partir de esta premisa es que se plantea la presente investigación con el fin de proponer un programa de intervención física para prevenir y reducir los casos de adolescentes con sobre peso y obesidad, para mejorar sus condiciones de vida y de salud, así como su nivel de aprendizaje.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿De qué manera influye el programa de intervención física en la reducción de grasa y peso corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023?

1.2.2 Problemas específicos

¿Qué efectos produce el programa de intervención física en la reducción de grasa corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023?

¿Qué efectos produce el programa de intervención física en la reducción del peso en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la influencia del programa de intervención física en la reducción de grasa y peso corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.

1.3.2 Objetivos específicos

Analizar la situación de la adaptación conductual en la dimensión “personal” antes y después de la aplicación del programa “Tutoría para adolescentes” en los estudiantes del colegio Pedro E. Paulet - Huacho, 2023.

Analizar los efectos que produce el programa de intervención física en la reducción de grasa corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.

1.4 Justificación de la investigación

El presente estudio se realiza con el fin de aportar en el conocimiento existente sobre el sobrepeso y la obesidad diseñando un programa de actividad física para prevenir y reducir los casos cuyos resultados podrán sistematizarse como una propuesta objetiva para ser incorporado al conocimiento de las ciencias humanas en este caso al área curricular de educación física ya que se estaría demostrando la efectividad del programa en la reducción de índice de masa corporal aplicado a los adolescentes. Del mismo modo se hará un análisis profundo sobre el afrontamiento de estas enfermedades de salud pública a fin de reflexionar, valorar y tomar posición al momento de interpretar los resultados de la investigación pre experimental.

La tesis se justifica en el aspecto práctico porque presenta aspectos favorables para contrarrestar el sobrepeso y la obesidad dado por la vida sedentaria y el mal hábito de vida de los adolescentes, para ello se plantea el “programa de intervención física” para reducir el sobrepeso y la obesidad en adolescentes la cual será aplicada para afrontar los problemas de salud pública mejorando de este modo la calidad de vida y el bienestar de los sujetos en edad escolar, demostrándose que el programa tiene validez para abordar esta problemática en beneficio social. El programa tendrá trascendencia para el tratamiento de los casos mencionados.

La investigación empleará un aspecto metodológico diferente como es la aplicación de un programa de intervención efectiva para la reducción de grasa corporal dando tratamiento a los casos de sobrepeso y obesidad, asimismo hará uso de instrumentos estandarizados para determinar los indicadores de sobrepeso y obesidad con medida antropométricas validados y con nivel de confiabilidad, estos instrumentos y el programa de intervención pueden ser utilizados en futuras investigaciones.

1.5 Delimitación

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo durante los meses de agosto, setiembre, octubre del año 2023. La delimitación conceptual estuvo dada por las variables programa de intervención física y reducción de grasa corporal y peso en adolescentes, las cuales se definirán mediante revisión de literatura.

La aplicación del programa de intervención física se hizo en adolescentes con índice de masa corporal de sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, a quienes se les ubico para el estudio en sus respectivas instituciones educativas.

Esta investigación abarcó a los educandos del nivel secundaria en edades de 14 y 15 años de la institución educativa José Olaya Balandra del distrito de Carquín.

1.6 Viabilidad del estudio

Respecto a la viabilidad técnica, el proyecto de investigación conto con los recursos necesarios para desarrollar con normalidad el proceso de diseño y la aplicación de los instrumentos, los materiales necesarios fueron previstos pertinentemente. En la parte económica, los gastos en su totalidad se cubrieron independientemente por el investigador, el financiamiento se tuvo asegurado hasta culminar la tesis.

El investigador se comprometió disponer el tiempo necesario y suficiente para emprender la investigación, asimismo para la ejecución se respetó los datos de los sujetos de la unidad de estudio con su anonimato, resaltando de este modo la ética del investigador.

CAPITULO II. MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Investigaciones internacionales

Cárdenas et al. (2019) argumenta en su estudio que en los últimos años la obesidad en niños y adultos ha aumentado. La mejor estrategia para el control de esta enfermedad es el manejo médico-nutricional donde la actividad física tiene un papel importante. Sin embargo, todavía existen controversias sobre su impacto en la pérdida y el control del peso corporal. El propósito del estudio consistió en presentar evidencia actualizada sobre el papel de la actividad física en la etiología de la obesidad y su utilidad en la pérdida y en el control del peso, para ello realizó una búsqueda en PubMed y Google Scholar con las palabras obesidad, gasto energético y actividad física, luego abordó en primer lugar el papel del gasto energético de la actividad física en la obesidad analizando posteriormente el impacto del ejercicio en la pérdida y el control del peso en adultos y niños. De acuerdo a los resultados del estudio la actividad física constante, en una duración mayor a lo recomendado, contribuye a la pérdida y al mantenimiento de peso. Asimismo, tiene un papel preventivo en enfermedades cardiovasculares, osteoporosis, riesgo de fractura, y cáncer de colon, pulmón, próstata, endometrio y de mama. El autor concluye que, la actividad física tiene efectos benéficos demostrados para la salud, en especial para el control de las enfermedades crónicas, para mantener la pérdida de peso a largo plazo y para preservar la masa corporal magra durante una alimentación con restricción energética.

Monroy et al. (2018) en su investigación sostiene que la obesidad y el sobrepeso son dos de los problemas de salud más acuciantes en la sociedad actual, y están aumentando hasta niveles preocupantes en los adolescentes. La actividad física es una de las herramientas que se pueden utilizar para mejorar la situación. Diversos

países han puesto en marcha programas, en los que la actividad física juega un papel primordial, con el objetivo de reducir el porcentaje de grasa corporal en los jóvenes. En este trabajo se realiza una revisión bibliográfica de los estudios que analizan esos programas.

Tortosa – Martínez et al (2015) con su estudio se propuso comprobar la eficacia de un programa de actividad físico-deportiva (PAF) extracurricular, en un grupo de adolescentes con sobrepeso y obesidad, durante un período de 6 meses, respecto al consumo máximo de oxígeno, frecuencia cardíaca de recuperación, presión arterial e índice de grasa cintura/cadera, y ver las diferencias en cuanto al género. El estudio lo realizamos con 38 estudiantes de primer ciclo de secundaria, con un IMC superior al percentil 85. Los resultados reflejan mejoras significativas en el grupo experimental (GE), tras la realización del PAF, comparado con el grupo control (GC). Los componentes del GE mejoran en las variables fisiológicas y antropométricas, y también en función del género. Por otro lado, los datos obtenidos por el GC, reflejan una leve mejora en cuanto al VO2max, pero no en el resto de variables. Estos resultados sugieren la importancia de un adecuado programa de actividad físico-deportiva como contribución a mejorar parámetros cardiovasculares en adolescentes.

Aguilar et al. (2014) con su estudio se propuso analizar los principales estudios sobre la eficacia de la actividad física para reducir el sobrepeso y la obesidad de niños y adolescentes. Método: Revisión sistemática de los resultados de programas de actividad física para reducir el sobrepeso y la obesidad publicados en artículos científicos. Se identificaron 85 artículos a través de la búsqueda automatizada en las bases de datos PUBMED y Google Scholar; se llevó a cabo entre los meses de octubre de 2013 y marzo de 2014. Para seleccionar los artículos fue preciso considerar la utilidad y la relevancia del tema estudiado y la credibilidad o experiencia de los autores

en la temática. Se tuvo en cuenta la validez interna y externa de cada uno de los artículos revisados. Conclusiones: Se identificó la efectividad de la actividad física para reducir el sobrepeso y la obesidad de niños y adolescentes. El programa de actividad física más efectivo es el que combina ejercicios aeróbicos y anaeróbicos. Existe consenso en acumular más de 180 minutos a la semana dedicados a estos fines, con 3 sesiones de 60 minutos cada una de ejercicio físico a la semana. De una intensidad moderada, podrían ser suficientes para ejecutar un programa de ejercicio físico para esas personas con sobrepeso y obesidad. Coinciden los autores en que, cuando se combina una dieta controlada por una adecuada distribución de las comidas y con la práctica de actividad física, se potencian mutuamente, con lo que se obtienen los mejores resultados. Los programas de reducción de peso que tengan en cuenta la participación familiar son más eficaces que la propia educación alimentaria y otras intervenciones de rutina que no consideren esa participación familiar. El rol de los padres y de las personas que rodean al niño y al adolescente es fundamental para reforzar las conductas positivas hacia el cambio de estilo de vida.

2.1.2 Investigaciones nacionales

Gallegos (2023) sostiene que la población con sobrepeso y obesidad está en aumento, trayendo consigo las consecuencias de patologías crónicas. El sobrepeso y la obesidad están asociados a factores sociodemográficos, hábitos alimenticios y a la actividad física. La actividad física es uno de los pilares para controlar los indicadores de la composición corporal. Sin embargo, el sedentarismo ha ido en aumento, aun sabiendo que la actividad física cumple un rol cardiometabólico protector. Es por ello, que el sobrepeso y la obesidad son un problema de salud pública que requiere atención óptima y oportuna. El estudio se propuso determinar la asociación entre la actividad

física y la composición corporal en el personal de salud del Hospital Rezola de Cañete, octubre – diciembre 2021 para la cual realizó un estudio no experimental, Transversal Analítico Observacional, mediante la toma de encuestas y mediciones antropométricas. Los datos recolectados fueron analizados en el programa SPSSv29. Para el análisis, se llevó a cabo un modelo lineal generalizado bivariado y multivariado IC95%, usando un $p < 0.05$ como estadísticamente significativo. El investigador evidencio una prevalencia de sobrepeso y obesidad del 65.22% y la prevalencia del porcentaje de grasa corporal límite y de obesidad fue de 64.60%. En el análisis multivariado del Índice de Masa Corporal se encontró asociación significativa con la profesión como factor sociodemográfico (RPa: 1.29, IC95%: 1.01 a 1.65) y el nivel de actividad bajo (RPa: 2.97, IC95%: 1.10 a 7.99). El análisis multivariado mostró que los factores sociodemográficos asociados con el porcentaje de grasa corporal son: edad mayor a 36 años (RPa: 2.84, IC95%: 1.98 a 4.27), el sexo masculino (RPa: 2.43, IC95%: 1.52 a 3.90) y la profesión médica (RPa: 2.43, IC95%: 1.01 a 2.47). Se concluye que el Índice de Masa Corporal tiene como factor de riesgo la edad mayor de 36 años y el nivel bajo de actividad física; y el Porcentaje de Grasa Corporal tienen factores sociodemográficos asociados como la edad, el sexo y la profesión.

Jauregui (2022) El estudio titulado Nivel de actividad de física en los estudiantes del colegio Stanford en tiempos de COVID-19, Arequipa-2021, tuvo el objetivo general de determinar nivel de actividad de física en los estudiantes del colegio Stanford en tiempos de COVID-19. El tipo de investigación fue descriptiva, de diseño no experimental-transversal. La muestra estuvo compuesta por 66 alumnos de la referida institución educativa, a quienes se le aplicó el instrumento de medición “cuestionario de nivel de actividad física para adolescentes. Los resultados señalan que el 80 % de los alumnos presentan un nivel de actividad física baja, el 10 % moderada

y, por último, el 10 % un nivel de actividad física alta. La conclusión señala que la muestra evidenció un nivel de actividad física baja.

Cabello (2019) con su investigación se propuso determinar la relación entre actividad física y la calidad de vida en un grupo de estudiantes de primaria, en una IE de gestión estatal en el Distrito de San Juan de Miraflores. Es un estudio de tipo básico de diseño no experimental transversal, de nivel– correlacional y censal, dado que se estudiaron a todos los integrantes de la población conformada por 120 estudiantes del V ciclo de primaria; para recoger los datos sobre las variables se emplearon dos escalas de medición tipo Likert en los que se establecieron previamente su validez y confiabilidad. El método que se utilizó fue el hipotético deductivo y para el análisis de datos se empleó la prueba no paramétrica Rho de Spearman. Los resultados determinaron que la actividad física se relaciona directa y débilmente con la calidad de vida; asimismo la significancia de 0,000 hallada permitió que se rechazara la H_0 ; en consecuencia, se consideró que la hipótesis planteada es válida en esta población de estudiantes que cursó el V ciclo de primaria, en la Institución Educativa, “Antonio Raimondi” de San Juan de Miraflores en el 2018.

Milla (2017) realizó su estudio sobre los efectos de la actividad física en la obesidad y el sobre peso en las personas que laboran en el Centro de Salud Materno Infantil del Rímac, en el distrito del Rímac, con ello tuvo como objetivo determinar la actividad física, obesidad y el sobre peso y su efecto en las personas que laboran en el Centro de Salud Materno Infantil del Rímac. La investigación realizada fue de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y nivel correlacional, con un diseño preexperimental, mientras el método adoptado fue el hipotético deductivo. La población estuvo conformada por 100 trabajadores, se usó un muestreo de tipo no probabilístico y la muestra seleccionada también fue de 100 trabajadores y de tipo intencionada, es decir

se consideró de acuerdo a los objetivos de la investigadora. Como instrumento de recolección de datos se aplicó una ficha de observación. Efectuado el contraste de la hipótesis general, según el análisis estadístico de comparación realizado a través de la Prueba Estadística Z normal, se encontró que las puntuaciones en las fases de pretest y posttest para el grupo experimental único difieren significativamente ($Z = -8.356$; $p = .000 < .05$) el cual permite rechazar la hipótesis nula y concluir que existen diferencias entre el índice de masa corporal antes y después de finalizado el programa.

Flores (2015) con su investigación abordó determinar la relación que existe entre la actividad física y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes escolares de 12 a 18 años de la ciudad de Juliaca 2015, el tipo de investigación es básica, diseño descriptivo correlacional se tuvo una muestra de tipo probabilístico de 1488 estudiantes de una población de 4813 estudiantes (damas y varones) de los grados de 1ro a 5to; de las Instituciones Educativas Secundarias Públicas: Comercio N° 32, “Perú Birf”, “José Antonio Encinas”, y Politécnico “Los Andes” de la ciudad de Juliaca. La investigación fue realizada durante los meses de abril a agosto del año 2015. Los resultados muestran que existe una baja asociación de la prevalencia de sobrepeso con la actividad física, encontrando una correlación de 0,002 siendo no significativa ($\text{sig.} > 0,05$). Respecto a la obesidad encontramos una asociación inversamente proporcional de -0,0183 siendo no significativa ($\text{sig.} > 0,05$). Determinándose el papel protector de la actividad física obteniendo una correlación inversamente proporcional entre la actividad física y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes escolares de 12 a 18 años. Concluimos que 60 adolescentes mujeres presentan sobrepeso con un 53.6% y 20 estudiantes mujeres se ubican en la escala de obesidad representando el 69.0% de un total de 774 estudiantes mujeres. En los escolares varones encontramos a 52 escolares en la escala de sobrepeso

representando el 46.4% y 9 escolares con obesidad representando el 31.0% de un total de 714 varones.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Aspectos conceptuales sobre la actividad física

Rosselli (2018) sostiene que la actividad física es el movimiento total, que conlleva, a que la persona desgaste una cantidad de energía mayor a la tasa del metabolismo basal, poniendo en funcionamiento los grupos musculares a través de actividades físicas estructuradas y no estructuradas.

Devis Devis (2000) refiere que la actividad física es “cualquier movimiento corporal intencional realizado con los músculos esqueléticos, que resulta en un gasto de energía y en una experiencia personal y nos permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodea”

Del mismo modo Vidarte et al. (2011) señalan que la actividad física es todo tipo de movimiento del cuerpo producido por los músculos esqueléticos, lo cual originan gasto de energía. Esto se da durante sus actividades rutinarias del día, excepto cuando duerme o descansa. Por otro lado, la OMS (2018) define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. La actividad física hace referencia a todo movimiento, incluso durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona. La actividad física, tanto moderada como intensa, mejora la salud.

Billat (2002) argumenta que la actividad física se entiende cómo:

“ todos los movimientos naturales y/o planificados o específicos que realiza el ser humano, obteniendo como resultado un desgaste de energía, de acuerdo a la intensidad o tiempo pueden ser fuentes energéticas naturales o fuentes energéticas complementarias, con fines profilácticos, estéticos, de performance deportiva o rehabilitadores. La actividad física como

movimiento corporal que realiza el ser humano durante un determinado período de tiempo, puede realizarse ya sea en su trabajo o actividad laboral o en sus momentos de ocio, que aumenta el consumo de energía considerablemente y el metabolismo de reposo, es decir, la actividad física consume calorías, de fuentes energéticas naturales (ATP – P) y producto final de los alimentos, fundamentalmente carbohidratos y grasas” (p 246).

Lehnertz (2007) sostiene que, semejante al término de actividad física, ocurre con el término entrenamiento físico. El entrenamiento físico se define como una subcategoría de la actividad física, siendo planeado, estructurado y repetitivo, además de tener como propósito mejorar y mantener uno o más de los componentes de la aptitud física o cualidades físicas. Otros autores la definen como una actividad física de tiempo libre, dirigida con la intención de desarrollar aptitud física, o también como cualquier actividad que involucre la generación, desarrollo o mejoramiento de las cualidades físicas por los músculos activados, incluyendo actividades de la vida diaria, trabajo, recreación y deportes competitivos.

Weisstaub (2015) concluye: que el ejercicio es una actividad preventiva y terapéutica cuya prescripción requiere tener en cuenta detalles similares a los de otra intervención, y en la que es importante interactuar con otros profesionales del área. Conocer la condición física de los niños y niñas, y promover su mejoramiento es de vital importancia si nuestro objetivo es que crezcan de manera saludable.

Martínez – Vizcaíno y Sánchez – López (2008) explica que los términos actividad física, ejercicio físico y condición física (physical fitness) suelen utilizarse de forma confusa; sin embargo, aunque sean variables estrechamente relacionadas, no deben utilizarse como sinónimos. La actividad física hace referencia a cualquier movimiento corporal producido por el músculo esquelético que precisa consumo energético, y el ejercicio físico se define como la actividad física planificada, estructurada, sistemática y dirigida a la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la condición física.

La OMS (2010) dispone que:

- Los niños y jóvenes de 5 a 17 años inviertan como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa.

- La actividad física por un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aún mayor para la salud.

- La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar, como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos.

Tipos de actividades físicas para la salud

Concordante con Aguilar et al. (2014) respecto al tipo de ejercicios argumenta que:

Las revisiones evidencian que los principales ejercicios que aparecen en los programas de actividad física están agrupados generalmente en tres tipos: Ejercicios aeróbicos, anaeróbicos y ejercicios de flexibilidad, aunque predominan aeróbicos y anaeróbicos como los más utilizados para combatir la obesidad.

El término aeróbico significa "con el oxígeno", y se refiere al empleo de oxígeno en el metabolismo del cuerpo o en el proceso de generación de energía. Muchos tipos de ejercicios son de carácter aeróbico, y por lo general son realizados a una intensidad moderada durante amplios periodos de tiempo.

Aguilar et al. (2014) continua sosteniendo que, el ejercicio anaeróbico es el tipo de ejercicio que mejora la potencia y aumenta la masa muscular. Los músculos entrenados con ejercicios anaeróbicos se desarrollan de manera diferente, funcionan mejor en los ejercicios de corta duración y de alta intensidad, que duran hasta aproximadamente 2 minutos. Teniendo en cuenta estos referentes a la hora de buscar información específica acerca del tipo de ejercicio, se constata que son pocos los autores que dejan ver el protocolo exacto de los ejercicios realizados durante la intervención. Por otro lado, una debilidad de los trabajos revisados es que

no todos reportan con exactitud el beneficio de los distintos tipos de ejercicio, habida cuenta la gran variabilidad en la respuesta individual al ejercicio.

Asimismo Aguilar et al. (2014) nos dice que se ha observado que una intervención que incluya ejercicios de fuerza puede mejorar la sensibilidad a la insulina, el perfil lipídico, el IMC, la masa libre de grasa y disminuir el colesterol LDL, la circunferencia de cintura y la presión sistólica, así como un aumento de la fuerza muscular. Los ejercicios de tipo aeróbico mejoran la composición corporal a través de una disminución del peso y de la masa grasa, producen cambios favorables en el perfil lipídico, en los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y en el fitness aeróbico, así como la disminución de las grasas hepática y visceral, la resistencia a la insulina, la circunferencia de la cintura y atenúa la pérdida de la masa muscular.

Por su parte, la organización mundial de la salud OMS (2010) citado por el MINEDU (2021) considera cuatro tipos de actividades físicas beneficiosas para la salud, la cual se detalla en el siguiente párrafo.

1.Las actividades relacionadas con el trabajo cardiovascular (aeróbico): trote liviano, caminar, desplazarse en bicicleta, bailar, jugar fútbol.

2.Las actividades relacionadas con la fuerza y/o la resistencia muscular: subir escaleras, levantar cargas, saltar.

3.Las actividades relacionadas con la flexibilidad: agacharse, estirarse, girar.

4.Las actividades relacionadas con la coordinación: juegos con pelota, bailar.

La fuerza muscular

Es la capacidad motora que permite a las personas vencer una resistencia u oponerse a esta mediante una acción tensora de la musculatura.

La flexibilidad

Es la capacidad de las articulaciones para desplazarse en todo su rango de movimiento. La mejora de la flexibilidad resulta beneficiosa para la calidad de vida.

La resistencia aeróbica

Es la adaptación del cuerpo para mantener una actividad en forma prolongada resistiendo la fatiga. Involucra a varios sistemas, entre ellos, el cardiovascular, el respiratorio, el metabólico y el aparato locomotor. Por eso, estar bien acondicionado en forma aeróbica genera beneficios para todos estos sistemas. La coordinación es la capacidad que integra el sistema nervioso y el aparato locomotor para generar y limitar los movimientos. Esta cualidad es necesaria durante toda la vida para realizar actividades cotidianas en forma enérgica y con menor riesgo de caídas.

La coordinación

Es la capacidad que integra el sistema nervioso y el aparato locomotor para generar y limitar los movimientos. Esta cualidad es necesaria durante toda la vida para realizar actividades cotidianas en forma enérgica y con menor riesgo de caídas.

Tipos de programas de intervención

Actualmente se recomienda al ejercicio aeróbico como uno de los más efectivos para la reducción de grasa corporal, así tenemos que Lomauro et al. (2016) obtuvieron resultados positivos al aplicar un programa de intervención con mucha disciplina alimenticia actividad física aeróbica y entrenamiento de resistencia. En los resultados comprobó que la reducción de grasa a nivel abdominal fue considerable asimismo consiguió buen rendimiento deportivo, ritmo cardiaco normal y mejor función de los músculos.

Monteiro et al. (2015) considero en su programa dos tipos de actividad física, el aeróbico y el concurrente, el entrenamiento fue de 50 minutos, tres veces por semana durante 20 semanas, los adolescentes obesos de ambos grupos de entrenamiento, aeróbico y concurrente, redujeron significativamente el porcentaje de grasa corporal (2,9% y 3,6%, respectivamente) respecto del

grupo control. No hubo diferencias significativas entre ambos grupos de entrenamiento, por lo cual los autores concluyen que cualquiera de esos tipos de entrenamiento es beneficioso para reducir la grasa corporal en adolescentes obesos.

Alberga et al.(2016) realizaron su trabajo experimental en 304 adolescentes para determinar los efectos del entrenamiento aeróbico, de fuerza y combinado en la capacidad cardiorrespiratoria y el estado músculo-esquelético. Luego de 22 semanas de ejercicio entre moderado e intenso y de la asesoría dietética, se evidencio que el grupo de ejercicio aeróbico había aumentado más que el resto el pico de consumo de oxígeno, mientras que el grupo que había seguido el entrenamiento de fuerza y el de entrenamiento combinado habían mejorado significativamente más que el resto en fuerza y resistencia. Los autores concluyen que ambos ejercicios son buenos para jóvenes obesos, si bien los efectos hacen más incidencia en unos u otros aspectos.

Características del programa de entrenamiento

Deben ser recreativo

Díaz et al. (2016) De acuerdo a las limitaciones que tienen los adolescentes obesos para los ejercicios se coincide con muchos investigadores que los entrenamientos deben ser recreativos, los adolescentes siempre vinculan sus ejercicios a ls juegos de niños con ellos son los que más se identifican, los ejercicios no deben ser obligados ni presionados sino voluntarios para que sus resultados sean favorables.

Individualización del programa

Medina (2013) La mayoría de los programas son genéricos, pues tienen como finalidad la de ser aplicados a un grupo numeroso de jóvenes. Sin embargo, el concepto de ejercicio para la media de la población no es válido aquí, puesto que el entrenamiento debe suponer un reto alcanzable para el sujeto; de lo contrario, perdería la motivación y lo abandonaría al sentirse inútil o inferior al resto de participantes.

Según Pigeot et al. lo más importante no es la eficiencia económica, sino el éxito de los programas. Y, en relación con esto, afirman que los grandes programas de intervención para reducir la obesidad en jóvenes fracasan a menudo porque están enfocados a cambiar sus comportamientos, cuando deberían tener en cuenta que la obesidad es el resultado de causas muy complejas y diversas y, por tanto, habría que enfocarse no sólo a esos comportamientos, sino a las causas que los provocan, que en muchos casos dependen del entorno.

Bianchini et al. (2013) considera que la intervención multidisciplinar para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad es sustancial, en donde el papel de los profesores de educación física y el sector salud (médicos, nutricionistas y enfermeras) es medular en la prevención y promoción de estilos de vida saludable.

(Salvador et al., 2016), señala que los estudiantes con sobrepeso y obesidad tienen un menor desempeño significativo en las pruebas físicas comparado con los estudiantes que se ubican en su peso ideal, por lo que los diferentes aspectos de la condición física evaluados pueden servir como indicadores inmediatos de los posibles riesgos de salud para los niños con exceso de peso. Sobrepeso y Obesidad.

Han sido numerosas las intervenciones de actividad física extraescolares con diferentes diseños, duraciones y formas de implementación, aunque Kelley & Kelley (2013), en una revisión de meta-análisis sobre los efectos del ejercicio en el tratamiento del sobrepeso y obesidad en niños, niñas y adolescentes, concluyen que el ejercicio parece ser eficaz para la mejora de la adiposidad, específicamente en el porcentaje de grasa corporal y en niños y niñas con sobrepeso y obesidad.

Duración del programa y de las sesiones de actividad física

Los estudios realizados por Whyte LJ, Gill JM, Cathcart AJ. (2010) utilizaron dos semanas para realizar un programa basado en un protocolo Windgate que les permitió encontrar mejoras sobre un grupo de hombres sedentarios.

Hernán J. y Ramírez-Vélez R. utilizaron 8 semanas para mejorar la sensibilidad a la insulina y el perfil lipídico, al igual que Fett y Marchini (2009) que lo hicieron para mejorar el perfil lipídico, la flexibilidad, la glucosa, la relación cintura-cadera y la presión arterial. Con el mismo tiempo y más sujetos, Wallman K, Plant LA, Rakimov B, et al. (2009) encontraron mejoras significativas en la aptitud cardiovascular y la composición corporal.

Tijona et al. (2009) expone que el ejercicio físico realizado esporádicamente no aporta resultados positivos. Para lograr mejorar los resultados, y por consiguiente una reducción del peso corporal, es necesaria una continuidad en el tiempo; hay que tener en cuenta que la actividad física continuada, como se ha visto anteriormente, provoca mejoras en la síntesis bioquímica, aunque deben de ser lo suficientemente frecuente como para contribuir al desarrollo fisiológico.

Aunque los estudios revisados no declaran con exactitud el tiempo promedio en el que obtienen los mejores resultados, se estima que el tiempo dedicado a la actividad física sistemática debe ser a partir de las dos semanas.

Aguilar et al. (2014) manifiesta que:

En nuestra revisión, y pese a la gran variedad en la duración de las sesiones y en su distribución, parece que acumular más de 180 minutos a la semana es la opción preferida por la mayoría de los investigadores. De este modo, 3 sesiones de 60 minutos de ejercicio físico de intensidad moderada a la semana podrían ser suficientes para diseñar un protocolo para personas con sobrepeso. Pese a esta recomendación, estudios basados en protocolos de ejercicio de alta intensidad muestran cómo los sujetos podrían beneficiarse con una duración menor de la sesión.

2.2.2 Sobrepeso y obesidad

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha definido a la obesidad como la condición en la cual el exceso de tejido adiposo afecta de manera adversa la salud y el bienestar. Según esta definición, los indicadores idóneos para definirla deben ser aquellos que cuantifiquen la magnitud del tejido adiposo, de ahí que la definición ideal tendría que basarse en la estimación del porcentaje de grasa corporal. Sin embargo, esto es impráctico para propósitos epidemiológicos e, incluso, en casos clínicos. Por tal razón, la obesidad en el adulto tradicionalmente se ha medido con indicadores que, más que adiposidad, cuantifican la masa corporal. Se han explorado distintas relaciones entre el peso y la estatura con el fin de encontrar la que más claramente representa la relación de estas mediciones.

Saldaña y Rosell (1998) explican que la obesidad se caracteriza por una excesiva acumulación de grasa que da lugar a un aumento de peso por encima de los límites considerados como deseables.

Del mismo modo Santos (2005), refiere que la obesidad infantil es un trastorno nutricional muy frecuente y de prevalencia creciente en España, que repercute en la adaptación social y el desarrollo psicológico del niño.

Asimismo, Bastos et al. (2005) sostiene que el sobrepeso es la condición en la que el peso del individuo excede del promedio de la población en relación al sexo, talla y somatotipo.

A partir de los puntos de vista se puede sostener que la diferencia principal entre obesidad y sobrepeso es que la obesidad significa tener demasiada grasa corporal y sobrepeso tener un rango superior a la edad y a la estatura, es decir, pesar más de lo recomendado.

Para Ramírez (2012) “la obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud y que también se refleja en la estética. Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. Una persona con un IMC igual o superior a 30 es considerada obesa y con un IMC igual o superior a 25 es considerada con sobrepeso. (pp 345-346).

Indicadores antropométricos para indicar sobrepeso y obesidad

Según el World Health Organization (1995) los índices antropométricos para individuos o poblaciones pueden ser utilizados con diferentes objetivos y convertirse en indicadores para la identificación de riesgo, para intervención, evaluación de impacto sobre el estado nutricional o salud, para exclusión de ciertos tratamientos, entre otros. Dependiendo de las circunstancias, el mismo indicador antropométrico puede estar influenciado por la nutrición o la salud, o más por una que por la otra y por consiguiente puede ser un indicador del estado de nutrición o de salud, o de ambos; incluso, en algunos casos, se puede utilizar indirectamente como un indicador socioeconómico.

El WHO (1995) explica que el índice de masa corporal (IMC) o índice de Quételet, es el cociente que resulta de dividir el peso corporal (en kilogramos) entre el cuadrado de la estatura (en metros cuadrados) y se usa comúnmente, y a gran escala, en estudios epidemiológicos para estimar la gravedad de la obesidad en adultos. En el caso de la población adulta, un punto de corte de 25 es indicativo de sobrepeso, y un IMC de 30 ó superior indica obesidad. Estos puntos de corte están relacionados con un aumento en las comorbilidades y en la mortalidad por enfermedades asociadas al sobrepeso y a la obesidad, y se han reconocido

internacionalmente por lo que se usan para hacer comparaciones entre estudios y entre países.

Kaufer-Horwitz y Toussaint (2008) en su artículo sostienen que, hay consenso en que los diferentes criterios internacionales actualmente disponibles son útiles y pueden usarse de manera indistinta en la evaluación del sobrepeso y la obesidad en la infancia y en la adolescencia, pues arrojan resultados similares. Es necesario, sin embargo, interpretar los datos con cautela y considerar las posibles ventajas y limitaciones de cada uno de los criterios, sobre todo al hacer comparaciones de estudios que utilizan criterios diferentes. Flegal et al. (2001) propone como ejemplo, si la estatura está por debajo o por arriba de dos DE de la población de referencia. En este caso, ¿se debería ajustar el IMC para la edad en función de la estatura? Si bien aún no se tiene una sola respuesta, lo importante es que un niño llame la atención del clínico y que durante su crecimiento, el IMC sea una herramienta más de prevención y diagnóstico de obesidad.

2.3 Bases filosóficas

Teoría del deporte

La teoría del deporte es una rama relativamente independiente del conocimiento científico, cuyo origen se sitúa en el siglo XX, pero, en los últimos años, las ciencias auxiliares al deporte brindan un soporte científico y tecnológico para el desarrollo y mejoramiento deportivo, si bien en la primera época de esplendor de los juegos olímpicos de la Grecia clásica se realizaron ciertas generalizaciones de carácter riguroso con respecto al deporte, hoy en día podemos observar la incidencia a lo específico de cada deporte.

García (1999) argumenta que “un catalizador importante de la elaboración de la teoría del deporte en el período actual fue la reinstauración de los juegos olímpicos. También, el

progreso profundo del movimiento deportivo en las naciones contribuyó a esta creación. El objetivo de la teoría de la educación física no presenta casi coincidencias con el de la teoría del deporte. De aquí que surja el requerimiento de una disciplina particular del conocimiento científico que responda a los problemas de aquello que es substancial en el deporte, las tendencias relativas a su actuación y evolución. La orientación a lo peculiar de cada deporte y la dirección constante hacía la parte competitiva. En la elaboración de la teoría del deporte desempeñaron un papel notable los especialistas de la antigua Unión Soviética”. (p 59)

De acuerdo con Matvéev (2001, p 256) “la teoría del deporte es una rama generalizadora del conocimiento científico, que está destinada a reflejar la esencia

del deporte, las tendencias generales de su funcionamiento y desarrollo posterior en la sociedad; además su parte cardinal la constituye la concepción sobre el contenido principal y formas de la construcción óptima de la preparación del deportista hacia los altos logros en el deporte, sobre las tendencias más esenciales, los caminos y condiciones de perfeccionamiento deportivo”.

A la cuestión referente a la naturaleza de las ciencias en las que está incluida la teoría del deporte, Matvéev (2001, p 259) ofrece la siguiente respuesta: “La teoría del deporte es una rama compleja de ciencias de la cultura, humanas y pedagógicas, que tiene una orientación teórica aplicada a la esfera del deporte y es integradora respecto a las disciplinas científico-deportivas con un objeto particular. También, manifiesta las correlaciones de la teoría general del deporte, de las disciplinas teóricas metodológicas, de objeto particular en las modalidades del deporte y de las ramas del conocimiento humanístico y científico-natural”.

2.4 Definición de términos básicos

Índice de Masa Corporal (IMC)

Se define la medida que relaciona el peso corporal y la estatura. Este resultado puede estar bajo peso, peso normal, sobrepeso y las categorías de obesidad.

Porcentaje de Grasa Corporal (%GC)

Es el tejido adiposo que almacena lípidos en el cuerpo en toda su superficie.

Nivel de Actividad física

es la cantidad de energía que requiere cierta actividad, esta puede ser baja intensidad, moderada intensidad o alta intensidad del ejercicio. Se calcula como MET por unidad de tiempo

Tipo de Actividad física

Actividad física que depende del grado de oxigenación que requiera el ejercicio.

El ejercicio

Es un subconjunto de actividad física definido como “movimiento corporal planificado, estructurado y repetitivo realizado para mejorar o mantener uno o más componentes de la aptitud física”.

La aptitud física

Es “un conjunto de atributos que las personas poseen o alcanzan relacionados con la capacidad de realizar actividad física”. Representa la capacidad de desempeñar una actividad física de intensidad moderada, sin fatiga excesiva y comprende diferentes variables de aptitud cardiovascular, respiratoria, de composición corporal, fuerza muscular y flexibilidad.

El deporte

Comprende el “juego organizado que lleva consigo la realización de esfuerzos físicos que se atienen a una estructura establecida y está organizado dentro de un contexto de reglas

formales y explícitas respecto de conductas y procedimientos. El deporte es una actividad física e intelectual que tiene un componente competitivo y de espectáculo e implica un entrenamiento físico”. (Rev Esp Cardiol. 2008;61(5):514-28)

2.5 Hipótesis de investigación

2.5.1 Hipótesis general

El programa de intervención física tiene efectos positivos en la reducción de grasa y del peso corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.

2.5.2 Hipótesis específicas

El programa de intervención física tiene efectos positivos en la reducción de grasa corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.

El programa de intervención física tiene efectos positivos en la reducción de peso corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.

2.6 Operacionalización de las variables

Variable I: Programa de intervención física

Rosselli (2018) sostiene que la actividad física es el movimiento total, que conlleva, a que la persona desgaste una cantidad de energía mayor a la tasa del metabolismo basal, poniendo en funcionamiento los grupos musculares a través de actividades físicas estructuradas y no estructuradas.

Variable D: Reducción de grasa y peso

Bastos et al. (2005) sostiene que el sobrepeso es la condición en la que el peso del individuo excede del promedio de la población con relación al sexo, talla y somatotipo.

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE (S)	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	MEDIDA
Variable I PROGRAMA DE INTERVENCION FISICA	Rosselli (2018) sostiene que la actividad física es el movimiento total, que conlleva, a que la persona desgaste una cantidad de energía mayor a la tasa del metabolismo basal, poniendo en funcionamiento los grupos musculares a través de actividades físicas estructuradas y no estructuradas.	Esta variable será medido de acuerdo al logro del programa “Intervención física”, que tiene como dimensiones: Entrenamiento aeróbico, Entrenamiento concurrente y Entrenamiento de fuerza	Entrenamiento aeróbico Entrenamiento concurrente Entrenamiento de fuerza	Camina Trota o corre Monta bicicleta Nada Patina Ejercita en una máquina escaladora Extensión de codos Salto a pies juntos Plancha pronal. Sentadillas Desplantes Ejercicio para tríceps Peso de muerto	Se desarrollar á 9 semanas de actividades físicas considerando las dimensiones los tipos de actividades en el programa, luego del cual se medirá el IMC de los estudiantes. Medición nominal y el peso corporal	Bueno Regular Malo

				ÍMC inicial		
				IMC final		
Variable Y	Bastos et al. (2005)	La variable Reducción de	Grasa corporal			Normal
	sostiene que el sobrepeso es	grasa y peso corporal será				Sobrepes
	la condición en la que el	medido tomando en cuenta sus				o
	peso del individuo excede	dimensiones como son,				Obeso
REDUCCION DE	del promedio de la	personal: IMC y Peso	Peso corporal	Peso inicial		
GRASA Y PESO	población con relación al			Peso final		
CORPORAL	sexo, talla y somatotipo					

Fuente: Propia autoría

CAPITULO III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

El tipo de estudio que adoptado es la aplicada, la cual busca resolver problemas de las variables haciendo contraste entre el conocimiento razonable y el empírico tal como El tipo de investigación que se abordará será la aplicada, se harán uso de los conocimientos científicos para resolver problemas facticos en un contexto determinado tal como sostiene Hernández, Fernández y Baptispa (2010) al referirse a las características de una investigación aplicada.

El estudio tiene un enfoque cuantitativo, según Hernández et al., (2010), quien sostiene que este tipo de estudio busca medir con exactitud las variables; es decir, la información recabada será útil para comprobar o poner a prueba las hipótesis mediante la estadística descriptiva e inferencial.

3.2 Método de investigación

La presente investigación sigue el método hipotético – deductivo. Este estudio es de tipo básico descriptivo y explicativo con diseño preexperimental. La investigación permite mostrar las relaciones entre la variable independiente como es el programa de intervención física, con la variable reducción de grasa y peso corporal en adolescentes de la institución pública del distrito de Carquín.

3.3 Diseño de Investigación

Se tuvo en cuenta el diseño preexperimental, puesto que se manipulo intencionalmente la variable independiente para observar cambios en la variable dependiente; los procedimientos que sistematizamos para resolver el problema planteado corresponden a la metodología pre experimental dado que la intervención se realizará en condiciones

naturales en un solo grupo ya constituido. La variable dependida será medida en dos instancias es decir habrá un pre y post test.

Diseño de pre prueba – post prueba con un solo grupo: a un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental; después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al tratamiento. Este diseño ofrece una ventaja sobre el anterior, hay un punto de referencia inicial para ver qué nivel tenía el grupo en las variables dependientes antes del estímulo, es decir, hay un seguimiento del grupo.

El estudio tendrá en cuenta el siguiente esquema:

M = Muestra.

O1 = Primera medición: Peso, talla e índice de masa corporal (IMC).

X = Programa de intervención física.

O2 = Segunda medición: Peso e índice de masa corporal (IMC).

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población

La población determinada para la investigación fue de 30 estudiantes adolescentes identificados con signos de sobrepeso y obesidad de la I.E. José Olaya Balandra residentes del distrito de Carquín, el método de muestreo fue no probabilístico del tipo aleatorio simple, para calcular el tamaño de la muestra se trabajó con un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5%.

Criterios de inclusión

Se considerará a todos los alumnos matriculados que presentan signos de sobrepeso y obesidad, aquellos identificados serán parte del estudio. De acuerdo a la medición previa del IMC realizada como pretest. Que en total sumaron 30 estudiantes. Asimismo, se tendrá en cuenta la etapa de adolescencia según su edad.

Criterio de exclusión

Se excluirá a estudiantes que no presentan signos de sobrepeso y obesidad, además que no comprenden la etapa de adolescencia.

3.4.2 Muestra

De acuerdo con Hernández, la muestra es un subgrupo obtenido de la población de estudio el cual es obtenido después de pasar por los distintos criterios de inclusión y exclusión. En este caso la investigación considero una muestra de 30 alumnos de ambos sexos del nivel secundario de la institución educativa José Olaya Balandra, con un grado de confiabilidad de muestra del 95 %, la muestra fue de tipo no probabilístico por conveniencia, ya que se adecua a la investigación, los cuales pasaron por los criterios de inclusión y exclusión.

3.3 Técnicas de Recolección de datos

La recolección de datos se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas para desarrollar los sistemas de información, los cuales pueden ser la entrevistas, la encuesta, el cuestionario, la observación, el diagrama de flujo y el diccionario de datos. En la presente investigación trata con detalle los pasos que se debe seguir en el proceso de recolección de datos, con las técnicas ya antes nombradas.

Para medir la variable relacionado a la obesidad y sobrepeso se aplicará para la recolección mediciones de peso y talla con el índice de masa corporal (IMC) de este modo se identificará el nivel en que se encuentran. Luego se aplicará el programa de intervención física, de 2 meses de duración o 9 semanas, que se desarrollará desde el 21 de agosto al 07 de octubre en horario de lunes, miércoles y viernes, con una duración de 20 min.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES FISICAS

MOMENTO INICIAL	EJERCICIOS	MESES 2023		
		Ago.	Set.	Oct.
ACTIVIDAD INICIAL TIEMPO: 5 minutos	Marcha sobre el mismo sitio o lugar durante 1 minuto. Movimientos de rotación de cabeza durante 30 segundos. Flexión y extensión de brazos; alternando los brazos, durante 30 segundos. Movimientos de hombros en forma circular, durante 30 segundos. Movimientos de hombros de abajo hacia arriba y vice-versa, durante 30 segundos. Llevar ambos brazos hacia atrás y adelante, durante 30 segundos. Llevar los brazos hacia atrás y adelante de forma alternada, durante 30 segundos. Llevar los brazos hacia atrás y adelante de forma alternada, durante 30 segundos. Movimientos de cadera de manera circular, durante 30 segundos. De frente, flexión de una pierna de manera lateral, la otra pierna se mantiene extendida, durante 30 segundos. De frente flexión profunda de la pierna de adelante, la pierna de atrás se mantiene extendida, las manos hacia adelante y en piso, durante 30 segundos.	X	X	X
ACTIVIDAD PRINCIPAL TIEMPO: 10 minutos	Manos a la cintura, flexión de piernas y extensión de brazos hacia adelante y volver a la posición inicial, durante 2 minutos. Manos a las rodillas, flexión y extensión de piernas, durante 2 minutos. Elevación de una pierna de manera extendida al frente, brazos extendidos y al frente, durante 2 minutos. Brazos extendidos al frente, flexión y extensión de brazos, con elevación	X	X	X

	rodillas, alternando derecha e izquierda, durante 2 minutos. Brazos laterales y regresar los brazos a los costados, elevando rodilla derecha e izquierda, durante 2 minutos. Desplazamiento del pie izquierdo a la derecha pasando por el frente, dando una palmada, se alterna al lado contrario, durante 2 minutos. Manos al pecho, extensión de brazos hacia arriba con elevación rodillas, al frente, alternando las piernas, durante 2 minutos. Brazos al frente, luego se llevan hacia arriba los brazos, con elevación rodillas, izquierda y derecha, durante 2 minutos. En la posición de pie, con los brazos al costado del cuerpo, se flexionan ambas y se llevan los brazos adelante, manteniendo esa posición durante cinco segundos (de acuerdo a la figura), durante 2 minutos. De la posición de cuclillas, realizar pequeños saltos, llevando los brazos hacia arriba, durante 2 minutos.			
ACTIVIDAD FINAL TIEMPO: 5 minutos	Ejercicios de respiración, inspirar y espirar, durante 90 segundos. Relajación total del cuerpo, durante 30 segundos. Mano en la cintura, flexión del tronco, brazo sobre cabeza, alternando, durante 30 segundos. Piernas ligeramente separadas, flexión de tronco al frente, las manos tratan de tocar punta de los pies, durante 30 segundos. Flexión de tronco hacia atrás, brazos arriba, regresar a la posición inicial, durante 30 segundos. Manos arriba, dedos entrelazados, extensión completa de todo el cuerpo, regresar a la posición inicial, durante 30 segundos.	X	X	X

Concluida la aplicación de intervención física se medirá el IMC como post test para determinar los efectos del programa.

3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

En concordancia con Hernández, el análisis de datos es un proceso que se da sobre la matriz de datos obtenida de la aplicación del instrumento, los cuales pasan a través de programas computacionales. Los datos obtenidos de la presente investigación se ordenaron y vaciaron en una matriz de datos de Excel, los cuales posteriormente fueron procesados en el programa estadístico SPSS. Presentando los resultados en tablas y figuras.

Se tomó en cuenta las estadísticas descriptivas a fin de determinar la evolución de los efectos del programa y también la estadística inferencial para interpretar y contrastar la hipótesis la cual acertara si hubo modificación en la variable dependiente.

CAPITULO IV. RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de la tabla de estudiantes

Tabla 2

Nivel alcanzado en el Índice de masa corporal

Grupo		Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Experimental	Pretest	Normal	11	36.7%
		Sobrepeso	2	6.7%
		Obesidad	17	56.7%
	Posttest	Normal	28	93.3%
		Sobrepeso	0	0.0%
		Obesidad	2	6.7%

Fuente: Elaboración propia.

En el pretest el 56,7% de adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023, que fueron evaluados al inicio se encuentran con Obesidad, un 36,7% están normales y un 6,7% se hallan con sobrepeso. En el post test un 93,3% luego del programa de intervención física se hallan en niveles normales y un 6,7% se mantienen con obesidad.

4.2. Estadísticos descriptivos

Tabla 3

Estadística de tendencia central

Descriptivos			Estadístico	Desv. Error
Peso_Inicial	Media		67,50	2,073
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	63,26	
		Límite superior	71,74	
	Media recortada al 5%		67,50	
	Mediana		67,50	
	Varianza		128,879	
	Desv. Desviación		11,353	
	Mínimo		45	
	Máximo		90	
	Rango		45	
	Rango intercuartil		16	
	Asimetría		,047	,427
	Curtosis		-,737	,833
IMC_Inicial	Media		25,2833	,46904
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	24,3240	
		Límite superior	26,2426	
	Media recortada al 5%		25,2341	
	Mediana		24,8300	
	Varianza		6,600	
	Desv. Desviación		2,56906	
	Mínimo		20,00	
	Máximo		31,22	
	Rango		11,22	
	Rango intercuartil		3,38	
	Asimetría		,336	,427
	Curtosis		,551	,833
Peso_Final	Media		64,0000	1,99712
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	59,9154	
		Límite superior	68,0846	
	Media recortada al 5%		63,8889	
	Mediana		65,0000	
	Varianza		119,655	
	Desv. Desviación		10,93870	

	Mínimo		45,00	
	Máximo		85,00	
	Rango		40,00	
	Rango intercuartil		20,00	
	Asimetría		,125	,427
	Curtosis		-,976	,833
IMC_Final	Media		23,9050	,31431
	95% de intervalo de	Límite inferior	23,2622	
	confianza para la media	Límite superior	24,5478	
	Media recortada al 5%		23,9381	
	Mediana		24,0500	
	Varianza		2,964	
	Desv. Desviación		1,72155	
	Mínimo		20,00	
	Máximo		27,08	
	Rango		7,08	
	Rango intercuartil		2,65	
	Asimetría		-,169	,427
	Curtosis		-,324	,833

Estos valores indican una mejora significativa en el estado de los adolescentes tras el programa de intervención física, reflejada tanto en la disminución del IMC como en la reducción de peso, y un notable cambio en la clasificación de sobrepeso y obesidad hacia la normalidad.

4.2.1. Supuesto de normalidad

Tabla 4

Pruebas de normalidad

Variables y dimensiones	Estadístico	Shapiro-Wilk	
		gl	Sig.
Peso_Inicial	,972	30	,583
IMC_Inicial	,970	30	,540
Peso_Final	,954	30	,221
IMC_Final	,981	30	,858

La tabla de estudiantes muestra valores Sig por debajo del valor prefijado ($<0,05$), por lo que presenta normalidad a través del estadístico Shapiro – Wilk. En ambos casos todas las dimensiones y variables presentan distribución normal, nos obligará a tomar **pruebas paramétricas** como la **Prueba T para muestras relacionadas**.

4.2 Contrastación de hipótesis

HG: El programa de intervención física tiene efectos positivos en la reducción de grasa corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.

Ho: El programa de intervención física no tiene efectos positivos en la reducción de grasa corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.

Tabla 5

El índice de masa corporal en los estudiantes

Estadísticas de muestras emparejadas									
		Media	N	Desv. Desviación		Desv. Error promedio			
Par 1	IMC y Peso_Inicial	25,2833	30	2,56906		,46904			
	IMC_y PesoFinal	23,9050	30	1,72155		,31431			
Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desv. Desviaci ón	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	IMC y Peso_Inicial – IMC y peso _Final	1,378 33	1,23232	,22499	,91818	1,83849	6,126	29	,000

En la tabla se muestra que existen diferencias significativas en la media promedio del Índice de Masa y del peso corporal inicial que muestra un valor de 25,28 a diferencia del Índice de masa y peso corporal final que presente un 23,90 de media. En la prueba de muestras emparejadas se muestra un valor $t=6,126$ con 29 grados libertad y un valor $Sig<0,05$, por lo que se puede reafirmar que existen diferencias entre las pruebas.

Se puede concluir que, luego de haber aplicado el programa de intervención física los adolescentes con sobrepeso y obesos del distrito de Carquín 2023 evidencian efectos positivos en la reducción de grasa y peso.

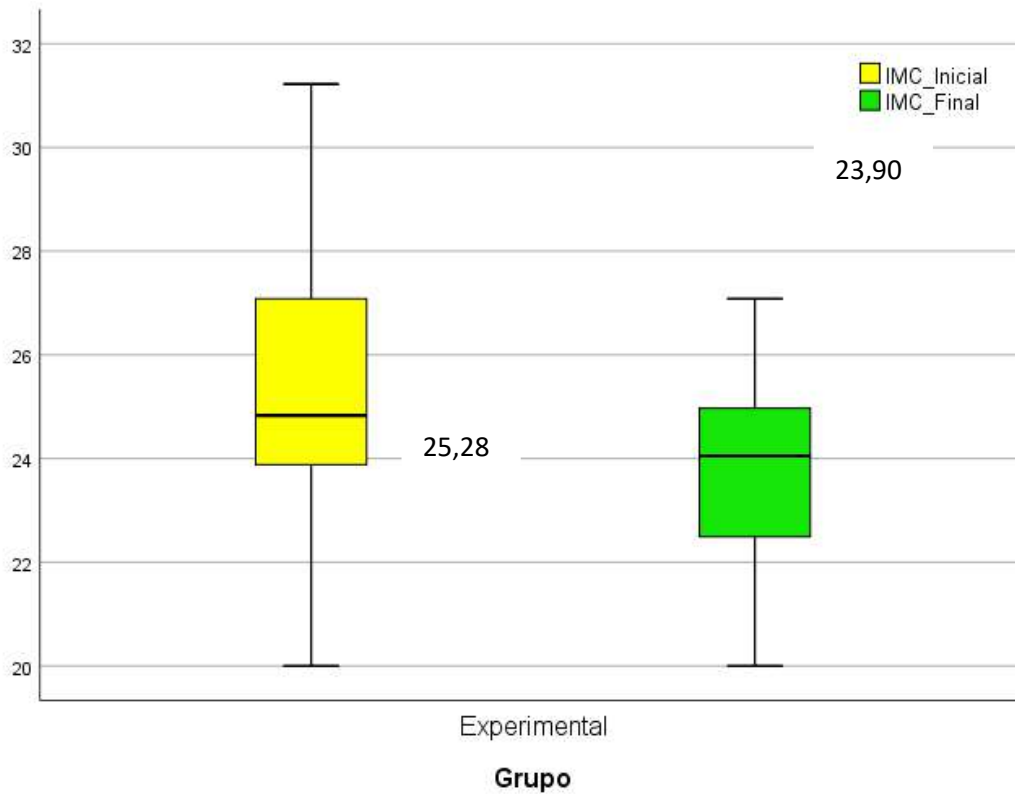


Figura 1. El Índice de masa y peso corporal en estudiantes según el pretest y post test.

Hipótesis específica 1

H1 : El programa de intervención física tiene efectos positivos en la reducción de grasa corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.

Ho: El programa de intervención física no tiene efectos positivos en la reducción de grasa corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.

Tabla 6

El índice de masa corporal en los estudiantes

Estadísticas de muestras emparejadas									
		Media	N	Desv. Desviación		Desv. Error promedio			
Par 1	IMC Inicial	24,2833	30	2,56906		,46904			
	IMC_Final	22,9050	30	1,72155		,31431			
Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	IMC Inicial	1,378	1,23232	,22499	,91818	1,83849	6,126	29	,000
	IMC Final	33							

En la tabla 6 se muestra que existen diferencias significativas en la media promedio del Índice de Masa corporal inicial que muestra un valor de 24,28 a diferencia del Índice de masa y peso corporal final que presente un 22,90 de media. En la prueba de muestras emparejadas se muestra un valor $t=6,126$ con 29 grados libertad y un valor $Sig<0,05$, por lo que se puede reafirmar que existen diferencias entre las pruebas.

Se puede concluir que, luego de haber aplicado el programa de intervención física los adolescentes con sobrepeso y obesos del distrito de Carquín 2023 evidencian efectos positivos en la reducción de grasa corporal.

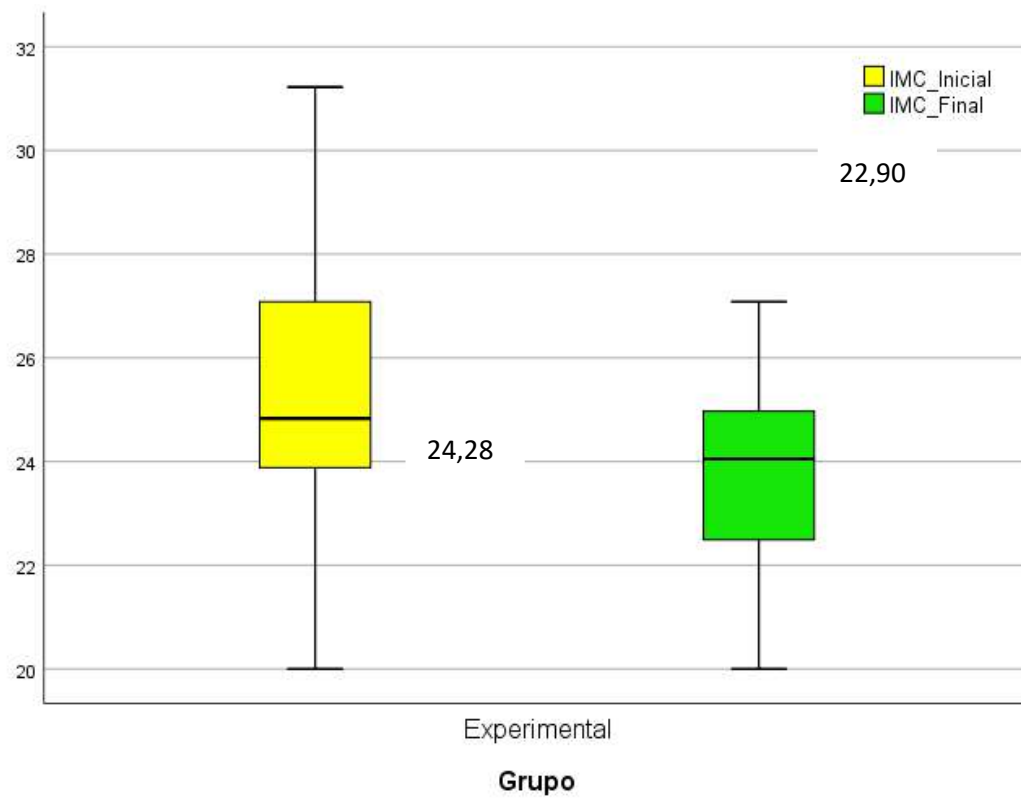


Figura 2. El Índice de masa corporal en estudiantes según el pretest y post test.

Hipótesis específica 2

H1 : El programa de intervención física tiene efectos positivos en la reducción de peso en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.

Ho: El programa de intervención física no tiene efectos positivos en la reducción de peso en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.

Tabla 7

El peso en los estudiantes

Estadísticas de muestras emparejadas									
		Media		N		Desv. Desviación		Desv. Error promedio	
Par 1	Peso_Inicial	67,50		30		11,353		2,073	
	Peso_Final	64,0000		30		10,93870		1,99712	
Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas							
			Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	n		Inferior	Superior			
Par 1	Peso_Inicial - Peso_Final	3,50000	2,97982	,54404	2,38732	4,61268	6,433	29	,000

En la tabla se muestra diferencias significativas en la media promedio del peso inicial que muestra un valor de 67,50 a diferencia del peso final que presenta un 64,00 de media. En la prueba de muestras emparejadas se muestra un valor $t=6,433$ con 29 grados libertad y un valor $Sig<0,05$, por lo que se puede reafirmar que existen diferencias entre las pruebas. Se concluye que luego de haber aplicado el programa el programa de intervención física los adolescentes del distrito de Carquín 2023 evidencian efectos positivos en la reducción de peso.

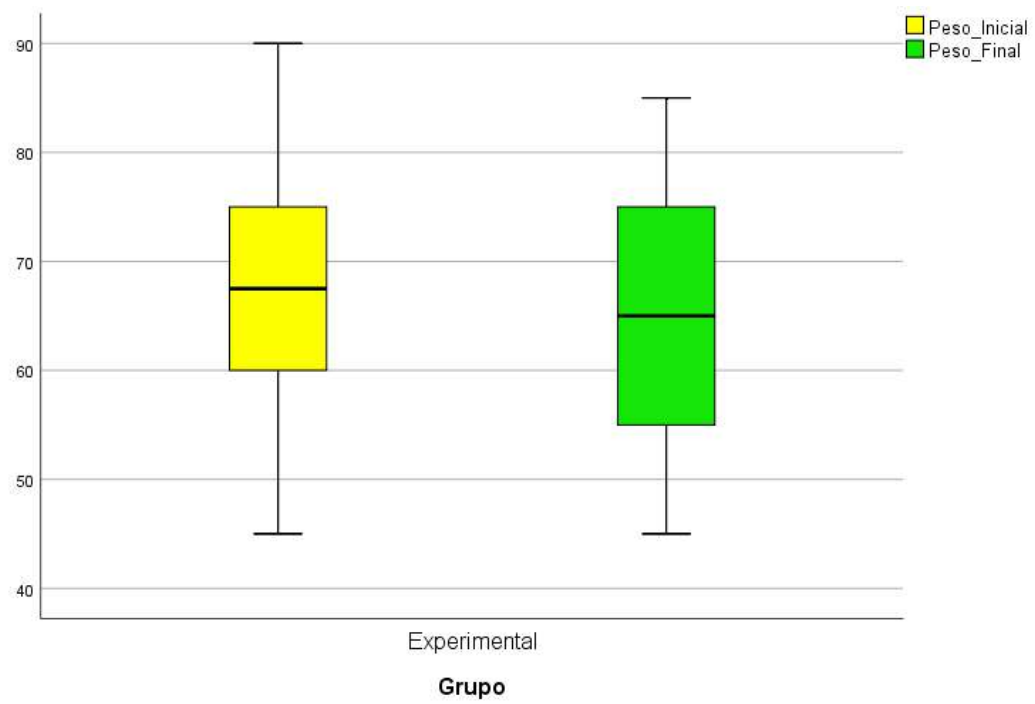


Figura 3. El peso en estudiantes según el pretest y post test.

CAPITULO V. DISCUSIÓN

5.1 Discusión

El programa de intervención física ha sido propuesto con un conjunto de ejercicios secuenciales, desarrollado en 9 sesiones de interacción con estudiantes obesos y de sobrepeso, en esa medida su aplicación en el aula fue relevante para movilizar sus habilidades físicas a través de ejercicios que conlleven a la reducción del índice de masa corporal tal como lo demuestra los resultados de la presente investigación.

En el análisis descriptivo se tiene que en el pretest el 56,7% de adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín quienes fueron evaluados al inicio mediante la ficha técnica de IMC, se encuentran con Obesidad, un 36,7% están normales y un 6,7% se hallan con sobrepeso mientras que en el post test luego de la intervención física, se tiene que un 93,3% de adolescentes se hallan en niveles normales y solo un 6,7% se mantienen en estado de obesidad. Se puede inferir que los ejercicios físicos son efectivos para la reducción de peso y grasa corporal, los valores indican una mejora significativa en el estado de los adolescentes tras el programa de intervención física, reflejada tanto en la disminución del IMC como en la reducción de peso, y un notable cambio en la clasificación de sobrepeso y obesidad hacia la normalidad.

Por otro lado, de acuerdo con el contraste de la hipótesis general, se evidencia que hay diferencias significativas en la media promedio del Índice de Masa corporal inicial cuyo valor es de 25,28 a diferencia del Índice de masa corporal final que presenta una media de 23,90, por lo consiguiente las muestras emparejadas muestran un valor $t=6,126$ con 29 grados libertad y un valor $\text{Sig}<0,05$, se confirma que hay diferencias considerables entre la prueba de salida en relación a la prueba de entrada, demostrándose con ello que, el programa de

intervención física para adolescentes con sobrepeso y obesidad tiene efectos positivos en la reducción de peso y grasa corporal.

En esa misma línea de hallazgos Cárdenas et al. (2019) en su investigación argumenta que, la mejor estrategia para el control de sobrepeso y obesidad es el manejo médico-nutricional donde la actividad física tiene un papel importante, sus efectos son benéficos para la salud, en especial para el control de las enfermedades crónicas, para mantener la pérdida de peso a largo plazo y para preservar la masa corporal magra durante una alimentación con restricción energética. Del mismo modo Tortosa – Martínez et al (2015) comprobar la eficacia de un programa de actividad físico-deportiva (PAF) extracurricular, en un grupo de adolescentes con sobrepeso y obesidad, los resultados demuestran mejoras significativas en el grupo experimental (GE), tras la realización del PAF, comparado con el grupo control (GC).

La primera hipótesis específica sostiene que, el programa de intervención física tiene efectos positivos en la reducción de grasa corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad, en este caso la estadística registro diferencias significativas en la media promedio del ÍMC inicial cuyo valor fue de 24,28 a diferencia del ÍMC final que presento una media de 22,90. En la prueba de muestras emparejadas se muestra un valor $t=6,126$ con 29 grados libertad y un valor $Sig<0,05$, por lo que se puede reafirmar que existen diferencias entre las pruebas. De este modo se concluye que, luego de haber aplicado el programa de intervención física, los adolescentes con sobrepeso y obesos del distrito de Carquín 2023 evidenciaron efectos positivos en la reducción de grasa corporal. En ese sentido Aguilar et al. (2014) con su estudio analizo la eficacia de la actividad física para reducir el sobrepeso y la obesidad de niños y adolescentes. Se concluye que, el programa de actividad física más efectivo para reducir la grasa corporal es el que combina ejercicios aeróbicos y anaeróbicos. Debe

acumularse 180 minutos a la semana dedicados a estos fines, con 3 sesiones de 60 minutos cada una de ejercicio físico a la semana.

En cuanto a la segunda hipótesis la cual plantea que el programa de intervención física tiene efectos positivos en la reducción de peso en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023, en este caso se obtuvo diferencias significativas en la media promedio del peso inicial que muestra un valor de 67,50 a diferencia del peso final que presenta un 64,00 de media. En la prueba de muestras emparejadas se muestra un valor $t=6,433$ con 29 grados libertad y un valor $\text{Sig}<0,05$, por lo que se puede reafirmar que existen diferencias entre las pruebas, por ello se concluye que, el programa de intervención física para adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín 2023 tiene efectos positivos en la reducción de peso, es notorio la diferencia significativa en la prueba de salida en referencia a la prueba de entrada confirmándose de este modo la hipótesis específica. Los estudios de Cabello (2019) quien se propuso determinar la relación entre actividad física y la calidad de vida respalda los resultados, el autor concluye que hay una relación directa entre las variables esta correlación fue de intensidad buena 0,765. Asimismo, Monteiro et al. (2015) llevo a cabo un programa con dos tipos de actividad física, el aeróbico y el concurrente, el entrenamiento fue de 50 minutos, tres veces por semana durante 20 semanas, se evidencio luego que los adolescentes obesos de ambos grupos de entrenamiento, aeróbico y concurrente, redujeron significativamente el porcentaje de grasa corporal (2,9% y 3,6%, respectivamente) respecto del grupo control. No hubo diferencias significativas entre ambos grupos de entrenamiento, por lo cual los autores concluyeron que cualquiera de esos tipos de entrenamiento es beneficioso para reducir la grasa corporal y el peso en adolescentes obesos.

CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Primero: Luego de haber aplicado el programa el programa de intervención física, los adolescentes con sobrepeso y obesos del distrito de Carquín 2023 evidencian efectos positivos en la reducción de grasa y peso corporal con intensidad buena.

Segundo: Los adolescentes con sobrepeso y obesos del distrito de Carquín 2023 quienes participaron en el programa de intervención física, redujeron su índice de masa corporal, se evidencio la reducción de grasa luego del pos-test.

Tercero: Se evidencia después de haber aplicado el programa de intervención física la reducción de peso en los adolescentes con sobrepeso y obesos del distrito de Carquín en el periodo 2023.

Cuarto: Se muestra una mejora significativa en el estado de los adolescentes tras el programa de intervención física, reflejada tanto en la disminución del IMC como en la reducción de peso, y un notable cambio en la clasificación de sobrepeso y obesidad hacia la normalidad.

6.2 Recomendaciones

Promover intervenciones físicas a nivel institucional en los colegios del distrito a fin de controlar los casos de sobrepeso y obesidad en niños adolescentes y adultos.

Optar por un programa de actividad física efectiva para reducir la grasa corporal, que combina ejercicios aeróbicos y anaeróbicos. Debe acumularse 180 minutos a la semana, con 3 sesiones de 60 minutos cada una de ejercicio físico a la semana.

La actividad física diaria debe ser, en su mayor parte, aeróbica, debiéndose incorporar, como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos.

Se debe propalar las actividades relacionadas con el trabajo cardiovascular (aeróbico): trote liviano, caminar, desplazarse en bicicleta, bailar, jugar fútbol.

Referencias

- Aguilar Cordero, M. J., Ortegón Piñero, A., Mur Villar, N., Sánchez García, J. C., García Verazaluce, J. J., García García, I., & Sánchez López, A. M.. (2014). Programas de actividad física para reducir sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes: revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 30(4), 727-740. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.30.4.7680>
- Alberga, A. S., Prud'homme, D., Sigal, R. J., Goldfield, G. S., Hadjiyannakis, S., Phillips, P., ... & Wells, G. A.(2016) Effects of aerobic training, resistance training, or both on cardiorespiratory and musculoskeletal fitness in adolescents with obesity: the HEARTY trial. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*,. 2016; 41(3): 255-265.
- Bastos, A.; González Bato, R.; Molinero González, O. y Salguero del Valle, A. (2005). Obesidad, nutrición y actividad física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*. 18.
- Billat (2002) *Fisiología y metodología del entrenamiento: De la teoría a la práctica*. Barcelona, España. Paidotribo.
- Burrows, R. Prevención y tratamiento de la obesidad desde la niñez: la estrategia para disminuir las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. *Revista medicina de Chile*. 2000; 128(1): 105-110.
- Cabello, C. (2018) Actividad física y calidad de vida en estudiantes de Vciclo de primaria, Institución Educativa, “Antonio Raimondi” San Juan de Miraflores 2018.Tesis posgrado.UCV

- Cárdenas D, et al. (2019) El papel de la actividad física y el ejercicio en la obesidad Rev. Nutr. Clin. Metab. 2019;2(2):67-77.
- Daniels, S. R., Arnett, D. K., Eckel, R. H., Gidding, S. S., Hayman, L. L., Kumanyika, S., ... Willians C. L. (2005). Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. Circulation, 111, pp. 1999-2012. DOI: 10.1161/01.CIR.0000161369.71722.10.
- Devis Devis, José [et al.]. Actividad física, deporte y salud. 1ª ed. Barcelona: INDE Publicaciones, 2000.
- Dias, K. A., Coombes, J. S., Green, D. J., Gomersall, S. R., Keating, S. E., Tjonna, A. E., ... & Huuse, E. M. Effects of exercise intensity and nutrition advice on myocardial function in obese children and adolescents: a multicentre randomised controlled trial study protocol. BMJ Open. 2016; 6(4): e010929.
- Flegal KM, Ogden CL, Wei R, Kuczmarski RL, Johnson CL. Prevalence of overweight in US children: comparison of US growth charts from the Centers for Disease Control and Prevention with other reference values for body mass index. Am J Clin Nutr. 2001; 73: 1086-93.
- Gallegos Flores, A. A. (2023). Asociación entre actividad física y el índice de masa corporal en el personal de salud del hospital Rezola de Cañete octubre-diciembre 2021.
- García (1999) *La fuerza: Fundamentación, valoración y entrenamiento*. Madrid, España. Gymnos.

- Hernández, M. & Ávila, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Boletín científico de las ciencias económico administrativas del ICEA. 9 (1) p. 51-53. [https:// repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019/7678](https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019/7678)
- Hernández, R. et al. (2010). Metodología de la Investigación. México D.F.: McGraw-HILL / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Jauregui (2022) Nivel de actividad física en los estudiantes del Colegio Stanford en tiempos de COVID-19, Arequipa – 2021. Tesis Universidad continental.
- Kelley, G. A. & Kelley, K. S. (2013). Effects of Exercise in the Treatment of Overweight and Obese Children and Adolescents: A Systematic Review of Meta-Analyses. *Journal of Obesity*, 68, pp. 1263-1273. Doi:10.1155/2013/783103.
- Kaufer-Horwitz, M y Georgina Toussaint (2008) Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. vol.65 no.6 México nov./dic. 2008
- Lehnertz (2007) *Manual de metodología del entrenamiento deportivo*. Barcelona, España. Paidotribo.
- Lomauro, A., Cesareo, A., Agosti, F., Tringali, G., Salvadego, D., Grassi, B., ... & Aliverti, A. (2016). Effects of a multidisciplinary body weight reduction program on static and dynamic thoraco-abdominal volumes in obese adolescents. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6): 649-658
- Martínez Vizcaíno V, Salcedo Aguilar F, Franquelo Gutiérrez R, Solera Martínez M, Sánchez López M, Serrano Martínez S, et al. Assessment of an after-school

physical activity program to prevent obesity among 9- to 10-year-old children: a cluster randomized trial. *Int J Obes.* 2008;32:12-22.

Matvéev (2001) *El proceso del entrenamiento deportivo*. Buenos Aires, Argentina.

Stadium.

Medina, J. Á., Rodríguez, J. S. F., Marqueta, P. M., Salillas, L. G., Correas, R. G., Costa, S. L., & Julián, C. A.. Desarrollo de un programa de modificación de conductas en población infantil obesa deportista. *Apunts. Educación Física y Deportes.* 2013;(111): p. 15-22.

Milla, S. (2017) La actividad física y su efecto en la obesidad y el sobre peso en las personas que laboran en el Centro de Salud Materno Infantil del Rímac, en el distrito del Rímac, 2016. Tesis posgrado.UCV

Monroy-Antón A, Calero-Morales S, Fernández-Concepción R.(2018) Los programas de actividad física para combatir la obesidad y el sobrepeso en adolescentes. **Revista Cubana de Pediatría** [revista en Internet]. 2018 [citado 2023 Ago 21]; 90(3):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/393>

Monteiro, P. A., Chen, K. Y., Lira, F. S., Saraiva, B. T. C., Antunes, B. M. M., Campos, E. Z., & Freitas, I. F. (2015). Concurrent and aerobic exercise training promote similar benefits in body composition and metabolic profiles in obese adolescents. *Lipids in health and disease*, 14(1): 153.

OMS. (2016). Informe de la comisión para acabar con la obesidad infantil. Ginebra, Suiza.

Organización Mundial de la Salud. Enfoques poblacionales de la prevención de la obesidad infantil [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2016. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/250751>

OMS. (2020). Obesidad y sobrepeso. Santiago: OMS.

OMS. (2021). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 1-2. Recuperado el 6 de enero de 2021, de https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/

Pigeot, I., Baranowski, T., Lytle, L., & Ahrens, W. Prevention of overweight and obesity in children and adolescents: Critical appraisal of the evidence base. Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz. 2016; 59(11): 1423-1431.

Ramírez (2012) *Diferencias por sexo de la relación entre ejercicio de intensidad vigorosa e intensidad moderada y marcadores de riesgo de sobre peso y obesidad en adultos saludables*. Madrid, España.

Reilly, J. J. & Kelly, J. (2011). Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: systematic review. International Journal of Obesity, 35, pp. 891-898. DOI:10.1038/ijo.2010.222.

Rosselli, P. (2018) (p.5) <http://pablorosselliortopedia.com/wp-content/uploads/2018/03/Cap%C3%ADulo-Muestra.pdf> .

Saldaña, G.C. y Rosell, R. (1998). Obesidad. España. Martínez roca.

Santos, Muñoz, S. (2005). La Educación Física escolar ante el problema de la obesidad y el sobrepeso. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte* (pp.179-199).

Tjonna AE, Stolen TO, Bye A, et al. Aerobic interval training reduces cardiovascular risk factors more than a multitreatment approach in overweight adolescents. *Clin Sci (Lond)* 2009 Feb; 116 (4): 317-326.

Vidarte, J; Vélez, C; Sandoval, C; Alfonso, M. (2011).

<http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a14.pdf>www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a14.pdf.

Wallman K, Plant LA, Rakimov B, et al. The effects of two modes of exercise on aerobic fitness and fat mass in an overweight population. *Res Sports Med* 2009; 17 (3): 156-70.

Weisstaub, G. (2015). Riesgo cardiometabólico en pediatría: Obesidad infantil y condición física. *Revista Chilena de Pediatría*, **86(4)**: 221-223.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.06.010>

World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series No. 854. Geneva: World Health Organization; 1995.

WHO-Western Pacific Region. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. Regional Office for the Western Pacific, World Health Organization, International Association for the Study of Obesity, Int Obes Task Force; 2000. p. 1-55.

Whyte LJ, Gill JM, Cathcart AJ. Effect of 2 weeks of sprint interval training on health-related outcomes in sedentary overweight/obese men. *Metabolism* 2010 Oct; 59 (10): 1421-8.

ANEXOS

ANEXO 01

FICHA DE DATOS DE MEDICION DEL IMC

Nº	Nombres	Edad	Sexo	Peso	Estatura	IMC	Fecha de medición inicial	Fecha de medición final
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								
19.								
20.								
21.								
22.								
23.								
24.								
25.								
26.								
27.								
28.								
29.								
30.								



PROGRAMA DE INTERVENCION FISICA

I. DENOMINACION

Se aplicara el programa de intervención física la cual está determinado por actividades físicas de ejercicios aeróbicos, recurrentes y de fuerza con el propósito de reducir el sobrepeso y obesidad en los estudiantes adolescentes del distrito de Carquín en el año lectivo 2023.

II. DATOS INFORMATIVOS

2.1.Institución Educativa	: José Olaya Balandra
2.2.Distrito	: Carquín
2.3.Tipo de gestion	: Publica
2.4.Turno	: Diurno - Mañana
2.5.Duración del proyecto	: 09 Semanas.
2.6.Proponente	: Arturo Retuerto Cruz
2.7.Fecha de inicio	: 21 de agosto del 2023
2.8.Fecha de termino	: 07 de octubre del 2023

III. FUNDAMENTACION

Los efectos Según la Organización Mundial de la Salud (2015, p 23) “la obesidad y el sobrepeso están actualmente considerados como una enfermedad crónica y muchos las consideran las epidemias del siglo XXI. Se caracterizan por un exceso de grasa, lo que se traduce en un aumento de peso y se identifica mediante el índice de masa corporal (IMC), un indicador simple que relaciona el peso y la talla (peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros); es capaz de discriminar y establecer diferentes categorías. El índice de masa corporal proporciona la medida más útil de sobrepeso y obesidad. Un desequilibrio entre las calorías ingeridas y el gasto energético puede ser la causa fundamental de sobrepeso y obesidad.

la tendencia a disminuir la actividad física, debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas actividades son las causas de este mal.la obesidad y sobrepeso es altamente perjudicial para la salud y el bienestar en general, tal es asi que la obesidad se asocia a

numerosas enfermedades y problemas metabólicos, cardiovasculares, respiratorios, hormonales y psicológicos, entre otros.

Existe un consenso general en la necesidad de incrementar los niveles de la actividad física. Se reporta en diferentes estudios el efecto que la práctica regular de ejercicio físico tiene sobre la pérdida de peso, ya que se producen cambios relevantes en la circulación, el sistema nervioso, el estado hormonal, el transporte de substratos y la movilización de los lípidos. Estas premisas nos permiten formular un programa de intervención física basado en ejercicios distintos como aeróbicos, recurrentes y ejercicios de fuerza los cuales tienen efectos según otros estudios en la reducción del sobrepeso y la obesidad.

IV. MARCO TELEOLOGICO

4.1.Objetivo general

Determinar la influencia del programa de intervención física en la reducción de grasa corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.

4.2.Objetivos específicos

Analizar los efectos que produce el entrenamiento aeróbico del programa de intervención física en la reducción de grasa corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.

Demostrar los efectos que produce el entrenamiento concurrente del “programa de intervención física” en la reducción de grasa corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.

Demostrar los efectos que produce el entrenamiento de fuerza del “programa de intervención física” en la reducción de grasa corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.

4.3.Dimensiones del programa

La fuerza muscular

Es la capacidad motora que permite a las personas vencer una resistencia u oponerse a esta mediante una acción tensora de la musculatura.

La flexibilidad

Es la capacidad de las articulaciones para desplazarse en todo su rango de movimiento. La mejora de la flexibilidad resulta beneficiosa para la calidad de vida.

La resistencia aeróbica

Es la adaptación del cuerpo para mantener una actividad en forma prolongada resistiendo la fatiga. Involucra a varios sistemas, entre ellos, el cardiovascular, el respiratorio, el metabólico y el aparato locomotor. Por eso, estar bien acondicionado en forma aeróbica genera beneficios para todos estos sistemas. La coordinación es la capacidad que integra el sistema nervioso y el aparato locomotor para generar y limitar los movimientos. Esta cualidad es necesaria durante toda la vida para realizar actividades cotidianas en forma enérgica y con menor riesgo de caídas.

La coordinación

Es la capacidad que integra el sistema nervioso y el aparato locomotor para generar y limitar los movimientos. Esta cualidad es necesaria durante toda la vida para realizar actividades cotidianas en forma enérgica y con menor riesgo de caídas.

V. MARCO METODOLOGICO

Se verificará sistemáticamente la práctica de ejercicios en las tres dimensiones que corresponden: Ejercicios aeróbicos, recurrentes y de fuerza, tomando en cuenta los resultados del programa de actividad física pudiendo ser reajustado en el tiempo y la intensidad que permita reducir el sobrepeso y la obesidad en los adolescentes. Se tomara en cuenta en el programa los ejercicio de recreación dado que la unidad de estudio son adolescentes.

VI. CONSIDERACIONES

los principales ejercicios que aparecen en los programas de actividad física están agrupados generalmente en tres tipos: Ejercicios aeróbicos, anaeróbicos y ejercicios de flexibilidad, aunque predominan aeróbicos y anaeróbicos como los más utilizados para combatir la obesidad. Muchos tipos de ejercicios son de carácter aeróbico y por lo general son realizados a una intensidad moderada durante amplios períodos de tiempo. El ejercicio anaeróbico es el tipo de ejercicio que mejora la potencia y aumenta la masa muscular. Los músculos entrenados con ejercicios anaeróbicos se desarrollan de manera diferente, funcionan mejor en los ejercicios de corta duración y de alta intensidad, que duran hasta aproximadamente 2 minutos.

Los ejercicios de fuerza pueden mejorar la sensibilidad a la insulina, el perfil lipídico, el IMC, la masa libre de grasa y disminuir el colesterol LDL, la circunferencia de cintura y la presión sistólica, así como un aumento de la fuerza muscular. Los ejercicios de tipo aeróbico mejoran la composición corporal mediante una disminución del peso y de la masa grasa.

VII. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE INTERVENCION PARA CADA DIA DE ACTIVIDAD.

MOMENTO INICIAL	EJERCICIOS	MESES 2023		
		Ago.	Set.	Oct.
ACTIVIDAD INICIAL TIEMPO: 5 minutos	Marcha sobre el mismo sitio o lugar durante 1 minuto. Movimientos de rotación de cabeza durante 30 segundos. Flexión y extensión de brazos; alternando los brazos, durante 30 segundos. Movimientos de hombros en forma circular, durante 30 segundos. Movimientos de hombros de abajo hacia arriba y vice-versa, durante 30 segundos. Llevar ambos brazos hacia atrás y adelante, durante 30 segundos. Llevar los brazos hacia atrás y adelante de forma alternada, durante 30 segundos. Llevar los brazos hacia atrás y adelante de forma alternada, durante 30 segundos. Movimientos de cadera de manera circular, durante 30 segundos. De frente, flexión de una pierna de manera lateral, la otra pierna se mantiene extendida, durante 30 segundos. De frente flexión profunda de la pierna de adelante, la pierna de atrás se mantiene extendida, las manos hacia adelante y en piso, durante 30 segundos.	X	X	X
ACTIVIDAD PRINCIPAL TIEMPO: 10 minutos	Manos a la cintura, flexión de piernas y extensión de brazos hacia adelante y volver a la posición inicial, durante 2 minutos. Manos a las rodillas, flexión y extensión de piernas, durante 2 minutos. Elevación de una pierna de manera extendida al frente, brazos extendidos y al frente, durante 2 minutos. Brazos extendidos al frente, flexión y extensión de brazos, con elevación rodillas, alternando derecha e izquierda, durante 2 minutos.	X	X	X

	Brazos laterales y regresar los brazos a los costados, elevando rodilla derecha e izquierda, durante 2 minutos. Desplazamiento del pie izquierdo a la derecha pasando por el frente, dando una palmada, se alterna al lado contrario, durante 2 minutos. Manos al pecho, extensión de brazos hacia arriba con elevación rodillas, al frente, alternando las piernas, durante 2 minutos. Brazos al frente, luego se llevan hacia arriba los brazos, con elevación rodillas, izquierda y derecha, durante 2 minutos. En la posición de pie, con los brazos al costado del cuerpo, se flexionan ambas y se llevan los brazos adelante, manteniendo esa posición durante cinco segundos (de acuerdo a la figura), durante 2 minutos. De la posición de cuclillas, realizar pequeños saltos, llevando los brazos hacia arriba, durante 2 minutos.			
ACTIVIDAD FINAL TIEMPO: 5 minutos	Ejercicios de respiración, inspirar y espirar, durante 90 segundos. Relajación total del cuerpo, durante 30 segundos. Mano en la cintura, flexión del tronco, brazo sobre cabeza, alternando, durante 30 segundos. Piernas ligeramente separadas, flexión de tronco al frente, las manos tratan de tocar punta de los pies, durante 30 segundos. Flexión de tronco hacia atrás, brazos arriba, regresar a la posición inicial, durante 30 segundos. Manos arriba, dedos entrelazados, extensión completa de todo el cuerpo, regresar a la posición inicial, durante 30 segundos.	X	X	X

DESARROLLO

Parte final: 5 minutos

Parte principal: 15 minutos

Parte Final: 5 minutos

VIII. MARCO ADMINISTRATIVO

Recursos humanos:

Directivos de la institución educativa

Estudiantes del nivel secundaria

Investigador y Asesor.

Material didáctico y/o deportivo: Equipo de sonido

IX. EVALUACION

Inicio: Se aplicará el Pre test que viene a ser la ficha de IMC dado por la OMS.

Proceso: Aplicación del programa de intervención de acuerdo a la organización de sesiones.

Salida: Aplicación del post-test o la ficha técnica de IMC. para determinar la efectividad del programa en la reducción del sobrepeso y la obesidad a través de los ejercicios desarrollados a la semana.

Prueba de entrada: 21 de agosto del 2023

Prueba final: 07 de octubre del 2023

Matriz de consistencia

VALIDACION DE UN PROGRAMA DE INTERVENCION FISICA PARA REDUCIR SOBREPESO Y OBESIDAD EN ADOLESCENTES DEL DISTRITO DE CARQUÍN, 2023

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERALES	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES Y DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema general ¿De qué manera influye el programa de intervención física en la reducción de grasa y del peso corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de buscar 2023?	Objetivo general Determinar la influencia del programa de intervención física en la reducción de grasa y de peso corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.	Hipótesis general El programa de intervención física tiene efectos positivos en la reducción de grasa y de peso corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.	VI: PROGRAMA DE INTERVENCION FISICA Entrenamiento aeróbico Entrenamiento concurrente Entrenamiento de fuerza	Camina Trota o corre Monta bicicleta Nada Patina Ejercita en una máquina escaladora Extensión de codos Salto a pies juntos Plancha pronal. Sentadillas Desplantes Ejercicio para tríceps Peso de muerto	Población: 30 Estudiantes de la I.E. José Olaya balandra Muestra: no probabilística 30 estudiantes adolescentes con signos de sobrepeso y obesidad.

Problemas específicos ¿Qué efectos produce el programa de intervención física en la reducción de grasa corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023? ¿Qué efectos produce el “programa de intervención física en la reducción de peso corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023?	Objetivos específicos Analizar los efectos que produce el programa de intervención física en la reducción de grasa corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023. Demostrar los efectos que produce el programa de intervención física en la reducción de peso corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023 .	Hipótesis específicos El programa de intervención física tiene efectos positivos en la reducción de grasa corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023. El programa de intervención física tiene efectos positivos en la reducción de peso corporal en adolescentes con sobrepeso y obesidad del distrito de Carquín, 2023.	V 2. REDUCCION DE GRASA Y PESO CORPORAL <i>Reducción de grasa corporal</i> <i>Reducción de peso</i>	IMC inicial IMC final Índice de peso inicial Índice de peso final	Nivel de Investigación: Experimental del tipo preexperimental. Tipo de Investigación: Aplicada Diseño de Investigación: Pre experimental con un solo grupo con control pre y post test. Instrumento: Programa de intervencion fisica para desarrollar en 9 semanas Ficha técnica de IMC
---	---	--	---	---	---

TABLA DE DATOS

Adolescente	Edad (años)	Peso Inicial (kg)	Talla (m)	IMC Inicial	Clasificación Inicial	Peso Final (kg)	IMC Final	Clasificación Final
Adolescente 1	12	45	1.5	20	Normal	45	20	Normal
Adolescente 2	13	50	1.55	20,81	Normal	50	20,81	Normal
Adolescente 3	12	55	1.5	24,44	Sobrepeso	50	22,22	Normal
Adolescente 4	15	60	1.65	22,04	Normal	60	22,04	Normal
Adolescente 5	16	65	1.7	22,49	Normal	65	22,49	Normal
Adolescente 6	12	55	1.5	24,44	Sobrepeso	50	22,22	Normal
Adolescente 7	18	75	1.8	23,15	Normal	75	23,15	Normal
Adolescente 8	12	55	1.5	24,44	Sobrepeso	50	22,22	Normal
Adolescente 9	13	55	1.55	22,89	Normal	55	22,89	Normal
Adolescente 10	14	60	1.6	23,44	Normal	60	23,44	Normal
Adolescente 11	15	65	1.65	23,88	Normal	65	23,88	Normal
Adolescente 12	16	70	1.7	24,22	Normal	70	24,22	Normal
Adolescente 13	17	75	1.75	24,49	Normal	75	24,49	Normal
Adolescente 14	18	80	1.8	24,69	Normal	80	24,69	Normal
Adolescente 15	12	55	1.5	24,44	Sobrepeso	50	22,22	Normal
Adolescente 16	13	60	1.55	24,97	Sobrepeso	55	22,89	Normal
Adolescente 17	14	65	1.6	25,39	Sobrepeso	60	23,44	Normal
Adolescente 18	15	70	1.65	25,71	Sobrepeso	65	23,88	Normal
Adolescente 19	16	75	1.7	25,95	Sobrepeso	70	24,22	Normal
Adolescente 20	17	80	1.75	26,12	Sobrepeso	75	24,49	Normal
Adolescente 21	18	85	1.8	26,23	Sobrepeso	80	24,69	Normal
Adolescente 22	12	60	1.5	26,67	Sobrepeso	55	24,44	Normal
Adolescente 23	13	65	1.55	27,08	Sobrepeso	60	24,97	Normal
Adolescente 24	14	70	1.6	27,34	Sobrepeso	65	25,39	Normal
Adolescente 25	15	75	1.65	27,55	Sobrepeso	70	25,71	Normal

Adolescente 26	16	80	1.7	27,7	Sobrepeso	75	25,95	Normal
Adolescente 27	17	85	1.75	27,82	Sobrepeso	80	26,12	Normal
Adolescente 28	18	90	1.8	27,78	Sobrepeso	85	26,23	Normal
Adolescente 29	13	70	1.5	31,11	Obesidad	60	26,67	Sobrepeso
Adolescente 30	14	75	1.55	31,22	Obesidad	65	27,08	Sobrepeso



Dr. FILMO EULOGIO RETUERTO BUSTAMANTE
ASESOR

6



Dra. ADRIANA MARIA CASTILLO CORSO
PRESIDENTE



Dr. JORGE ALBERTO PALOMINO WAY
SECRETARIO



Dra. MARIA ELENA PACHECO ROMERO
VOCAL



Dra. DELIA VIOLETA VILLAFUERTE CASTRO
VOCAL