

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.507>

Programa de ejercicios físicos para reducir los problemas de obesidad en estudiantes de 10 a 12 años de la Institución Educativa Eloy Alfaro

Physical exercise program to reduce obesity problems in students from 10 to 12 years of the Eloy Alfaro Educational Institution

Randol Alexander Flores Loor

Universidad Técnica de Manabí – UTM
randoltiko@gmail.com
Manabí – Ecuador

Oscar Egberto Mera Chinga

Universidad Técnica de Manabí – UTM
oscar.mera@utm.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4806-4874>
Manabí – Ecuador

Jhu Castro Valdiviezo

Universidad Técnica de Manabí – UTM
jhu.castro@utm.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4187-3268>
Manabí – Ecuador

Artículo recibido: 15 de marzo de 2023. Aceptado para publicación: 21 de marzo de 2023.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

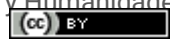
El aumento en la prevalencia de la obesidad en la infancia y la adolescencia es un problema con crecimiento alarmante en las últimas dos décadas. Las consecuencias son graves, ya que el 80 % de los adolescentes con obesidad siguen siendo obesos de por vida. El objetivo de esta investigación es determinar la importancia de los ejercicios físicos y la disminución de la obesidad por medio de un programa de ejercicios físicos donde se pretende contribuir en una mejora física y de salud en este tipo de población. Esta investigación se realizó con un estudio de enfoque mixto, de diseño pre experimental a 21 estudiantes con sobre peso y obesidad entre los 10 y 12 años, de la Unidad Educativa Fiscal “Eloy Alfaro” de la ciudad de Bahía de Caráquez en la provincia de Manabí, ellos fueron escogidos por muestro no probabilístico y de manera intencionada. Esta investigación tuvo 3 meses de intervención, en donde se ejecutó una planificación de 12 semanas, que sumaron en total 36 sesiones prácticas distribuidas en 3 sesiones semanales de ejercicios físicos dirigidos al desarrollo de la condición física de los participantes. Entre los ejercicios escogidos para la planificación encontramos movimientos multiarticulares sencillos con un direccionamiento al desarrollo específico de la resistencia y la flexibilidad física, la duración de cada sesión fue de 60 minutos, y en ellas hubo intervenciones con y sin implementación deportiva.

Palabras clave: obesidad, ejercicio físico, salud

Abstract

The increase in the prevalence of obesity in childhood and adolescence is a problem with alarming growth in the last two decades. The consequences are serious, since 80% of adolescents with obesity remain obese for life. The objective of this research is to determine the importance of physical exercises and the reduction of obesity through a physical exercise program where it is intended to contribute to a physical and health improvement in this type of population. This research was carried out with a mixed approach study, of a pre-experimental design, to 21 overweight and obese students between the ages of 10 and 12, from the "Eloy Alfaro" Fiscal Educational Unit of the city of Bahía de Caráquez in the province of Manabí, they were chosen by non-probabilistic sampling and intentionally. This investigation had 3 months of intervention, where a 12-week planning was carried out, which added a total of 36 practical sessions distributed in 3 weekly sessions of physical exercises aimed at the development of the physical condition of the participants. Among the exercises chosen for planning, we found simple multi-joint movements directed at the specific development of resistance and physical flexibility, the duration of each session was 60 minutes, and in them there were interventions with and without sports implementation.

Keywords: obesity, physical exercise, health

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Como citar: Flores Loor, R. A., Mera Chinga, O. E., & Castro Valdiviezo, J. (2023). Programa de ejercicios físicos para reducir los problemas de obesidad en estudiantes de 10 a 12 años de la Institución Educativa Eloy Alfaro. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4(1), 3556–3575. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.507>

INTRODUCCIÓN

La creciente prevalencia de la obesidad en niños y adolescentes es un problema que ha crecido de manera alarmante en las últimas dos décadas a nivel mundial. Las consecuencias son nefastas, ya que el 80 % de los adolescentes obesos siguen siendo obesos de por vida debido al mantenimiento de malos hábitos de vida.

La obesidad está actualmente considerada como una enfermedad crónica, y muchos la consideran la epidemia del siglo XXI. Se caracteriza 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).

Según M. Barbanyen (2002), la obesidad es una enfermedad que se caracteriza por un aumento de la grasa corporal y el consiguiente aumento de peso. Por lo tanto, hay un aumento en las reservas de energía del cuerpo en forma de grasa. Le aplicamos el término crónica porque forma parte de un grupo de enfermedades que no se pueden curar con el arsenal médico disponible.

Según Arturo Zárate (2001), actualmente se acepta el índice de masa corporal (IMC) obtenido al dividir el peso en kilogramos por la altura en metros cuadrados. Un IMC entre 25 y 29,9 se considera "sobrepeso" y mayor de 30 es "obeso", ya que tener sobrepeso indica un simple aumento de la masa corporal; la obesidad representa un exceso de grasa corporal debido al depósito de triglicéridos en las células grasas.

Por otro lado, Vicente Rodríguez (2011), nos explica que como medida preventiva para el sobre peso y la obesidad tenemos al ejercicio físico, el cual es la actividad física planificada, estructurada, repetitiva e intencionada con el objetivo de mejorar o mantener uno o más de los componentes de la condición física.

Además, Pablo Saz Peiro (2011), nos explica sobre los efectos beneficiosos de la actividad física en todo el cuerpo, y como estos regulan diferentes procesos dentro de la fisiología y bioquímica celular del cuerpo humano, pero es más pronunciado en los sistemas del cuerpo que activan el movimiento, como el sistema óseo, muscular, articular, circulatorio, respiratorio, endócrino, digestivo, nervioso. Además, para que sus efectos beneficiosos perduren, el ejercicio debe ser regular en intensidad, frecuencia y duración (y en ese orden).

Por lo tanto el objetivo de esta investigación es determinar la importancia de los ejercicios físicos y la disminución de la obesidad en estudiantes de 10 a 12 años de la Institución Educativa Eloy Alfaro.

METODOLOGÍA

En esta investigación se realizó un estudio con enfoque mixto, de diseño experimental a una población de 868 estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal "Eloy Alfaro" de la ciudad de Bahía de Caráquez en la provincia de Manabí, de la población anteriormente mencionada se utilizó un muestro no probabilístico y se escogió de manera intencionada a 21 estudiantes con problemas de sobre peso y obesidad entre los 10 y 12 años de edad, de los cuales 10 son varones y 11 son mujeres. La investigación se realizó durante el semestre comprendido entre mayo y octubre del 2022.

A este grupo de estudiantes primeramente les pedimos el consentimiento respectivo de sus representantes para la toma de datos informativos necesarios para iniciar con el procesamiento, análisis e interpretación de los mismas.

Entre los indicadores principales para el procesamiento de la información según esta investigación, tenemos el género, la edad, peso, talla, porcentaje de grasa tanto en hombres como en mujeres, índice de masa corporal (I.M.C.), e índice de actividad física (I.A.F.).

Una vez recogida la información según los parámetros anteriores, se utilizó una matriz de recolección de datos en el programa Microsoft Excel, para luego ser llevados al Programa estadístico SPSS versión 25, de donde finalmente se obtuvieron las tablas de frecuencias necesarias para realizar los análisis e interpretaciones correspondientes a las mismas.

Se utilizaron métodos mixtos de investigación como los **Grupos de enfoque**: una vez escogida la muestra de la investigación, nos centramos en las características de ese grupo para escoger adecuadamente los tipos de pruebas y ejercicios que recibieron, para no afectar negativamente su desarrollo integral.

Observación: se observó el desarrollo de los estudiantes durante y después de las pruebas y ejercicios, de esta manera se controló los estímulos o ejercicios aplicados.

Registros históricos y documentales: permitió el registro de resultados iniciales y finales para las conclusiones respectivas de la investigación, además, de crear una base documental que justifica la aplicación de los estímulos físicos o ejercicios escogidos para la muestra seleccionada.

Histórico – lógico: se empleará para la adquisición de conocimientos que se rigen de los antecedentes, tomando información e ideas propias de autores para un mejor entendimiento y el análisis de la presente información.

Inducción – Deducción: este procedimiento se utilizará a partir de la información recopilada, aquel accedió a esclarecer varias interrogantes generando un razonamiento lógico y aportaciones en el desarrollo de un sistema de ejercicios que permitan mejorar el rendimiento de los estudiantes.

Revisión bibliográfica: se utilizará para recopilar información de fuentes bases de datos enfocadas en trabajos científicos como: artículos científicos, tesis, libros trabajos académicos, etc. Permitiendo analizar y esclarecer interrogantes sobre el trabajo de investigación, mediante técnicas de recolección, permitiendo así establecer relaciones o comprobar la hipótesis.

Entre los rangos oficiales que se pudieron encontrar para la correlación de los resultados obtenidos de los diferentes indicadores de medición tenemos los siguientes:

Figura 1

Tabla del índice de Masa Corporal (I.M.C.)

IMC	Estado
Por debajo de 18,5	Bajo peso
18,5 – 24,9	Peso normal
25,0 – 29,9	Preobesidad o Sobrepeso
30,0 – 34,9	Obesidad clase I
35,0 – 39,9	Obesidad clase II
Por encima de 40	Obesidad clase III

Nota. La figura muestra los rangos del índice de masa corporal que mayormente se utilizan a nivel mundial. Fuente. Organización Mundial de Salud (2020).

Figura 2

Tabla del índice de actividad física (I.A.F.)

Hombres:	MB x 1,6 (actividad ligera) MB x 1,7 (actividad moderada) MB x 2,1 (actividad intensa) MB x 2,4 (actividad excepcionalmente intensa)
Mujeres:	MB x 1,5 (actividad ligera) MB x 1,6 (actividad moderada) MB x 1,9 (actividad intensa) MB x 2,3 (actividad excepcionalmente intensa)
Actividad ligera: Oficinistas, profesionales liberales (abogados, médicos, maestros, etc.), empleados de comercio, locutores, estudiantes, conductores, desempleados, etc.	
Actividad mediana: Industria ligera (carpintería, textil, etc.), cocineros, amas de casa, dependientes de almacenes, soldados sin servicio activo, profesionales de reparaciones, algunos trabajadores agrícolas, algunos deportistas (golf, vela, etc.), pescadores, etc.	
Actividad intensa: Algunos trabajadores agrícolas, algunos obreros de la construcción, trabajadores forestales, soldados en servicio activo, algunos deportistas (ciclismo, esquí, etc.), mineros, bailarines, etc.	
Actividad excepcionalmente intensa: Leñadores, metalúrgicos, mineros, algunos deportistas (atletismo, etc.), algunos obreros de la construcción, soldados en maniobras, etc.	

Nota. La figura muestra uno de los rangos más utilizados del índice de actividad física global que sirven para calcular el gasto energético de las personas. Fuente. Martínez & Portillo. Fundamentos teórico-prácticos de nutrición y dietética (2011).

Figura 3

Tabla del porcentaje de grasa corporal

- Delgado: Hombres menor a 8,0%, mujeres menor a 15,0%.
- Óptimo: Hombres entre 8,1 a 15,9%, mujeres entre 15,1 a 20,9.
- Ligero sobrepeso: Hombres entre 16,0 a 20,9%, mujeres entre 21,0 a 25,9%.
- Sobrepeso: Hombres entre 21,0 a 24,9, mujeres entre 26,0 a 31,9%.
- Obeso: Hombres igual o mayor a 25,0%, mujeres igual o mayor a 32,0%.

Nota. La figura muestra uno de los rangos más utilizados del porcentaje de grasa corporal que sirve para determinar la salud de los participantes. Fuente. Cardozo. Porcentaje de grasa corporal y prevalencia de sobrepeso - obesidad (2016).

RESULTADOS

En el periodo comprendido entre mayo-octubre de 2022 se logró realizar la investigación a 21 estudiantes que asisten regularmente a la Unidad Educativa Fiscal "Eloy Alfaro" de la ciudad de Bahía de Caráquez en la provincia de Manabí.

Esta investigación tubo un mes de recolección de datos informativos y consentimientos informados por parte de los 21 participantes, dos meses finales de procesamiento y redacción de la información de los resultados obtenidos, y, 3 meses de intervención, en donde se ejecutó una planificación de 12 semanas, que sumaron en total 36 sesiones prácticas distribuidas en 3 sesiones semanales de ejercicios físicos dirigidos al desarrollo de la condición física de los participantes. Entre los ejercicios escogidos para la planificación encontramos movimientos multiarticulares sencillos con un direccionamiento al desarrollo específico de la resistencia y la flexibilidad física, la duración de cada sesión fue de 60 minutos, y en ellas hubo intervenciones con y sin implementación deportiva. Cabe recalcar que la intensidad, el volumen y densidad de los ejercicios, estuvieron directamente relacionados y en función de las capacidades y limitaciones de los participantes.

De los resultados comparativos entre la medición inicial y final, nos encontramos con lo siguiente:

Tabla 1

Género de los participantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MASCULINO	10	47,6	47,6	47,6
	FEMENINO	11	52,4	52,4	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Nota. Datos generados en el programa estadístico SPSS versión 25

De la tabla 1 podemos observar que, de los 21 participantes, 10 son de género masculino que representan el 47.6%, y 11 de género femenino que representan el 52.4%. Como podemos apreciar, se presenta una mayor cantidad de mujeres en la muestra de esta investigación, debido a que en el lugar de la investigación había más mujeres con sobre peso y obesidad.

Tabla 2

Edad cronológica de los participantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	10 AÑOS	4	19,0	19,0	19,0
	11 AÑOS	9	42,9	42,9	61,9
	12 AÑOS	8	38,1	38,1	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Nota. Datos generados en el programa estadístico SPSS versión 25

De la tabla 2 podemos observar que la edad cronológica de los 21 participantes en su mayoría está en los 11 años, en esta categoría tenemos a 9 estudiantes reflejando el 42.9% de la muestra, sin embargo, 8 tienen 12 años representando un 38.1%, y finalmente, 4 se encuentra en los 10 años, representando otro 19%, y completando así el 100% de nuestra muestra de estudio.

Tabla 3

Peso (kg) inicial de los participantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	54	1	4,8	4,8	4,8
	55	1	4,8	4,8	9,5
	56	1	4,8	4,8	14,3
	58	3	14,3	14,3	28,6
	59	2	9,5	9,5	38,1
	60	1	4,8	4,8	42,9
	61	1	4,8	4,8	47,6
	62	1	4,8	4,8	52,4
	64	1	4,8	4,8	57,1
	65	1	4,8	4,8	61,9
	66	1	4,8	4,8	66,7
	67	1	4,8	4,8	71,4

68	1	4,8	4,8	76,2
70	1	4,8	4,8	81,0
73	1	4,8	4,8	85,7
74	1	4,8	4,8	90,5
80	1	4,8	4,8	95,2
95	1	4,8	4,8	100,0
Total	21	100,0	100,0	

Nota. Datos generados en el programa estadístico SPSS versión 25

Tabla 4

Peso (kg) final de los participantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	50	1	4,8	4,8	4,8
	51	2	9,5	9,5	14,3
	52	1	4,8	4,8	19,0
	53	1	4,8	4,8	23,8
	54	1	4,8	4,8	28,6
	55	2	9,5	9,5	38,1
	57	1	4,8	4,8	42,9
	58	1	4,8	4,8	47,6
	59	3	14,3	14,3	61,9
	63	1	4,8	4,8	66,7
	64	2	9,5	9,5	76,2
	65	1	4,8	4,8	81,0
	68	1	4,8	4,8	85,7
	69	1	4,8	4,8	90,5
	76	1	4,8	4,8	95,2
	90	1	4,8	4,8	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Nota. Datos generados en el programa estadístico SPSS versión 25

De la tabla 3 podemos observar que el rango inicial de peso corporal en kilos de los 21 participantes, oscila entre los 54 y 95 kilos, en donde hay 3 estudiantes con un peso de 58 kg., y 2 estudiantes con 59 kg., el resto de los estudiantes se encuentran entre el rango expuesto anteriormente.

En contraste con los resultados anteriores, podemos relacionar los resultados de la tabla 4, donde encontramos el peso final de los 21 participantes, que luego de ser expuestos a las 12 semanas de intervención con ejercicios físicos, presentaron un rango de peso entre los 50 y los 90 kilos de peso corporal, y con eso nos damos cuenta que sí se presenció una pérdida de peso corporal entre los participantes, que fueron presentando poco a poco la adquisición de diferentes hábitos saludables.

Tabla 5

Talla (cm) de los participantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	140	1	4,8	4,8	4,8
	144	2	9,5	9,5	14,3
	145	1	4,8	4,8	19,0
	146	2	9,5	9,5	28,6
	148	1	4,8	4,8	33,3
	149	1	4,8	4,8	38,1
	150	3	14,3	14,3	52,4
	152	1	4,8	4,8	57,1
	154	2	9,5	9,5	66,7
	155	1	4,8	4,8	71,4
	158	1	4,8	4,8	76,2
	159	3	14,3	14,3	90,5
	160	1	4,8	4,8	95,2
	176	1	4,8	4,8	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Nota. Datos generados en el programa estadístico SPSS versión 25

De la table 5 podemos observar que, de los 21 participantes hay un rango en la talla en centímetros entre los 140 y 176, y al cabo de las 12 semanas de intervención no se presentaron cambios en ninguno de los participantes.

Tabla 6

Porcentaje inicial de grasa para hombres

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	LIGERO SOBREPESO: DE 16 A 20.9%	7	33,3	70,0	70,0
	SOBREPESO: DE 21 A 24.9%	2	9,5	20,0	90,0
	OBESIDAD: DESDE EL 25%	1	4,8	10,0	100,0
	Total	10	47,6	100,0	
Perdidos	Sistema	11	52,4		
Total		21	100,0		

Nota. Datos generados en el programa estadístico SPSS versión 25

Tabla 7

Porcentaje final de grasa para hombres

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ÓPTIMO: DE 8.1 A 15.9%	3	14,3	30,0	30,0
	LIGERO SOBREPESO: DE 16 A 20.9%	5	23,8	50,0	80,0
	SOBREPESO: DE 21 A 24.9%	2	9,5	20,0	100,0
	Total	10	47,6	100,0	
Perdidos	Sistema	11	52,4		
Total		21	100,0		

Nota. Datos generados en el programa estadístico SPSS versión 25

En la tabla 6 podemos observar que, de acuerdo al porcentaje inicial de grasa corporal en varones, 7 (70%) hombres presentan un ligero sobrepeso, 2 tienen sobrepeso (20%) y 1 se encuentra con obesidad (10%).

Estos resultados los podemos relacionar con la tabla 7, en donde encontramos los resultados del porcentaje de grasa para hombres después de las 12 semanas de ejercicios físicos, en la cual observamos que 3 (30%) hombres se encuentran con un peso óptimo, 5 (50%) se encuentran en ligero sobrepeso, y 2 (20%) en sobre peso. Con esta relación nos damos cuenta que la intervención de ejercicios físicos de 12 semanas sirvió para ayudar bajar de categoría a algunos de los 10 participantes hombres de esta investigación.

Tabla 8

Porcentaje inicial de grasa para mujeres

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SOBREPESO: DE 26 A 31.9%	8	38,1	72,7	72,7
	OBESIDAD: DESDE 32%	3	14,3	27,3	100,0
	Total	11	52,4	100,0	
Perdidos	Sistema	10	47,6		
Total		21	100,0		

Nota. Datos generados en el programa estadístico SPSS versión 25

Tabla 9

Porcentaje final de grasa para mujeres

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	LIGERO SOBREPESO: DE 21 A 25.9%	3	14,3	27,3	27,3
	SOBREPESO: DE 26 A 31.9%	7	33,3	63,6	90,9

	OBESIDAD: DESDE 32%	1	4,8	9,1	100,0
	Total	11	52,4	100,0	
Perdidos	Sistema	10	47,6		
Total		21	100,0		

Nota. Datos generados en el programa estadístico SPSS versión 25

De la tabla 8 podemos observar que, según el porcentaje inicial de grasa corporal en las mujeres de la investigación, 8 (72.7%) se encuentran en sobrepeso y 3 (27.3%) tienen obesidad.

En relación a esta tabla, podemos comparar los resultados de la tabla 9, en donde encontramos los resultados de los porcentajes de grasa corporal para las mujeres después de la intervención de 12 semanas, y tenemos que 3 (27.3%) de ellas bajaron a un ligero sobrepeso, 7 (63.6%) se mantienen en sobrepeso, y 1 (9.1%) subió a obesidad leve. Como podemos apreciar en la comparación anterior sí se pueden observar resultados significativos en algunas de ellas, sin embargo, una subió en lugar de bajar, esto se debe principalmente a malos hábitos alimenticios y la falta de control en la ingesta de alimentos en casa.

Tabla 10

Índice de masa corporal (I.M.C.) inicial

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SOBREPESO	18	85,7	85,7	85,7
	OBESIDAD LEVE	3	14,3	14,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Nota. Datos generados en el programa estadístico SPSS versión 25

Tabla 11

Índice de masa corporal (I.M.C.) final

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	PESO NORMAL	6	28,6	28,6	28,6
	SOBREPESO	13	61,9	61,9	90,5
	OBESIDAD LEVE	2	9,5	9,5	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Nota. Datos generados en el programa estadístico SPSS versión 25

De la tabla 10 podemos observar que, dentro del rango inicial del índice de masa corporal de los participantes, encontramos a 18 (85.7%) que se encuentran con sobrepeso, y 3 (14.3%) de ellos tienen obesidad leve.

En comparación a los resultados anteriores tenemos a los resultados de la tabla 11, en donde se evidencia el rango final del índice de masa corporal de los participantes, una vez que concluyeron las 12 semanas de intervención, aquí encontramos a 6 (28.6%) estudiantes que pudieron bajar a un peso normal, 13 (61.9%) quedaron en sobrepeso, y 2 (9.5%) se mantuvieron en obesidad leve, de esta manera podemos indicar que la planificación de 12 semanas de ejercicios físicos obtuvo resultados positivos en la mayoría de los participantes.

Tabla 12

Índice de actividad física (I.A.F.) inicial

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ACTIVIDAD FÍSICA LIGERA	21	100,0	100,0	100,0

Nota. Datos generados en el programa estadístico SPSS versión 25

Tabla 13

Índice de actividad física (I.A.F.) final

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA	21	100,0	100,0	100,0

Nota. Datos generados en el programa estadístico SPSS versión 25

Finalmente, tenemos los resultados de la tabla 12, la cual indica el índice de actividad física de los participantes antes de la intervención, en donde los 21 (100%) se encontraban en actividad física ligera y mantenían un alto nivel de inactividad física, con 1 día de ejercicios corporales a la semana.

En comparación a estos resultados, tenemos a la tabla 13, en donde se aprecia como a lo largo de las 12 semanas de intervención se llevó a los 21 participantes a 2 días de ejercicios corporales y subiéndolos a un rango de actividad física moderada.

DISCUSIÓN

Afirma Torres (2021), que además del riesgo de enfermedad cardíaca por sobrepeso y obesidad en adultos, el índice de masa corporal está determinado principalmente por el nivel de actividad física durante la niñez y la adolescencia. Los beneficios de la actividad física moderada son la base de la actividad física, que debe ser de al menos 30 minutos de ejercicio físico al día. Por esta razón, se debe hacer ejercicio a todas las edades para prevenir la obesidad.

Según Perea (2014), la obesidad es una enfermedad inflamatoria, sistémica, crónica y recurrente caracterizada por un exceso de grasa corporal y múltiples complicaciones en el organismo. Diabetes tipo 2, cardiopatías, algunos tipos de cáncer, hipertensión arterial sistémica, etc. responsables del crecimiento y desarrollo de enfermedades.

Refiere Sepúlveda (2016), que el exceso de peso es el principal factor de riesgo de enfermedades cardíacas, trastornos musculo esqueléticos, dislipidemias, diabetes tipo 2, trastornos respiratorios, enfermedades articulares y otros tipos de cáncer.

Destaca Rodríguez (2009) que, aunque un aumento en la grasa de la dieta se asoció con un aumento en el volumen del tejido adiposo, existen diferencias según el tipo de ácido graso predominante en la dieta. Las dietas ricas en alimentos grasos monoinsaturados (MUFA) inhibe la distribución central de la grasa y reduce la expresión génica periabdominal de la adiponectina. En cuanto al ejercicio, potencia el metabolismo de los ácidos grasos libres en la mitocondria, evitando que se almacenen y reduciendo las toxinas que producen.

Destaca Pérez (2018), que en los últimos años ha aumentado la obesidad y el sobrepeso en los niños, incluido el riesgo de enfermedad en la edad adulta, lo que supone una reducción de esperanza y calidad de vida. Además, La prevención de la obesidad y el sobrepeso se realiza adaptando a los niños a un estilo de vida saludable basada en una dieta equilibrada y un programa regular de ejercicio o actividad física. Este problema es manejado por los servicios de atención primaria de salud, así como en colaboración con las escuelas y los padres de los niños para reducir el número de casos.

La Organización Mundial de la Salud (2020), define la actividad física como cualquier movimiento del cuerpo que resulte en el uso de energía por parte de los músculos esqueléticos. La actividad física se refiere a todos los movimientos, inclusive durante el tiempo de ocio, los desplazamientos hacia y desde otros lugares, o una parte de la actividad de una persona. El ejercicio moderado y vigoroso mejora la salud. También ayuda a mantener un peso corporal saludable y puede mejorar la calidad de vida y el bienestar.

Tal como lo menciona Calvo (2011), el ejercicio regular es la manera más fácil y económica de mejorar su salud. En este sentido, diversos estudios han demostrado que las personas físicamente activas tienen menos probabilidades de enfermarse y presentan índices mucho más bajos de enfermedades cardiovasculares, cáncer y otras enfermedades crónicas que las personas físicamente activas con un estilo de vida sedentario. El ejercicio físico es importante para prevenir trastornos como la obesidad.

Considera Jiménez (2008) que las prescripciones de ejercicio dirigidas a lograr resultados de salud específicos a menudo se realizan en función de diferentes parámetros (frecuencia, duración, intensidad, tipo de ejercicio, etc.) y han sido popularizadas principalmente por la literatura especializada, más aún cuando la audiencia está incluida en ciertos grupos de población, como aquellos con enfermedades cardíacas, respiratorias, diabéticas, etc. En esta línea prescriptiva de regulación de frecuencia, se recomienda hacer ejercicio de 3 a 5 días a la semana.

La prescripción de ejercicio es una forma recomendada de crear una rutina de ejercicios regular y personalizada basada en sus necesidades y preferencias para obtener los mayores beneficios con los menores riesgos. El conjunto ordenado y sistemático constituye el programa de ejercicio físico.

Desde la perspectiva de Saz (2011), los efectos beneficiosos de la actividad física se extienden a todo el cuerpo, actuando alterando la fisiología y la bioquímica celular, pero son más pronunciados en aquellas partes del cuerpo que se activan durante el ejercicio, como los músculos, los huesos y las articulaciones, sistema cardiovascular o metabolismo. Para que los efectos positivos duren, el ejercicio debe ser consistente en intensidad, frecuencia y duración (y en ese orden).

Describe Torres (2010), que se han evidenciado los múltiples beneficios de la pérdida de peso, y es innegable, que el ejercicio físico ayuda a obtener un mayor gasto energético. Son numerosos los autores que afirman que la mejor opción en la pérdida de peso en sujetos obesos es mediante la combinación de una alimentación adecuada con una práctica regular y estructurada de actividad física

Por tal razón se aboga por la combinación de ejercicio y dieta dada su eficacia como los mejores asociados de la pérdida de peso, siendo la actividad física el mejor mecanismo en el mantenimiento de esta pérdida a lo largo del tiempo.

En concordancia con Abellán (2010), los componentes esenciales para la correcta prescripción de ejercicios físicos realizada de forma sistemática e individualizada, incluyen: tipo de ejercicio más apropiado, intensidad, duración, frecuencia y ritmo de progresión. Los cinco componentes son relevantes para conseguir un buen resultado según el nivel inicial de aptitud física.

Programa de ejercicios

El programa de ejercicios debe cumplir con ciertas indicaciones como el conocimiento de datos informativos tales como; edad, género, peso y talla. A partir de aquí se debería escoger el método más adecuado según la capacidad física a desarrollar y así establecer una programación adecuada.

Esta propuesta tuvo una duración 3 meses, que abordaron de 12 semanas de intervención, en las cuales se trabajó 3 días a la semana y dejando 48 horas de descanso entre cada sesión, dando un gran total de 36 clases o sesiones enfocadas al desarrollo y fortalecimiento de las capacidades físicas condicionales, coordinativas, y la mejora del rendimiento físico en las diferentes esferas de la vida cotidiana de los participantes, cabe mencionar que de los resultados obtenidos se obtuvo conclusiones y recomendaciones para investigaciones futuras. A continuación, detallaremos el contenido del día 1, 2 y 3 que se repitieron en cada semana.

Tabla 14

Planificación de la sesión 1 de ejercicios físicos

CAPACIDAD FÍSICA	Resistencia física					
OBJETIVO	Desarrollar la resistencia aeróbica en estudiantes de 10 – 12 años					
MÉTODO	Continuo					
FRECUENCIA	3 días semanales (cada 48 horas)					
DURACIÓN	60 minutos					
MEDIOS	Canchas, cronómetro, silbato, conos, steps, botellas con agua					
ACTIVIDAD	Ejercicios multiarticulares con y sin implementos					
DÍA 1 DE CADA SEMANA (LUNES)	VOLUMEN	INTENSIDAD	SERIES	REPETICIONES	DENSIDAD	
					MICRO PAUSA	MACRO PAUSA
Calentamiento: respiración profunda, lubricación articular, aumento del ritmo cardiaco con caminata o trote continuo de 10 min.	20'	Media				
Marcha en el mismo lugar con botellas con agua	10'	Media	2	1 x 4'	1'	3'

Steps con botellas con agua	10´	Media	2	1 x 4´	1´	3´
Caminata interválica	10´	Media	2	1 x 4´	1´	
Vuelta a la calma: caminata regenerativa, estiramientos y respiración	10´	Baja				

Nota. Propuesta de trabajo del autor para el desarrollo de las capacidades físicas.

Esta tabla representó el día 1 de la programación de ejercicios para el desarrollo al desarrollo y fortalecimiento de las capacidades físicas condicionales, coordinativas, y la mejora del rendimiento físico en las diferentes esferas de la vida cotidiana de los participantes, que busca esta investigación. Esta tabla se repitió todos los lunes durante las 12 semanas de trabajo.

Tabla 15

Planificación de la sesión 2 de ejercicios físicos

CAPACIDAD FÍSICA	Resistencia física					
OBJETIVO	Desarrollar la resistencia anaeróbica en estudiantes de 10 – 12 años					
MÉTODO	Discontinuo interválico					
FRECUENCIA	3 días semanales (cada 48 horas)					
DURACIÓN	60 minutos					
MEDIOS	Canchas, cronómetro, silbato, conos, vallas					
ACTIVIDAD	Ejercicios multiarticulares con y sin implementos					
DÍA 2 DE CADA SEMANA (MIÉRCOLES)	VOLUMEN	INTENSIDAD	SERIES	REPETICIONES	DENSIDAD	
					MICRO PAUSA	MACRO PAUSA
Calentamiento: respiración profunda, lubricación articular, aumento del ritmo cardíaco con caminata o trote continuo de 10 min.	20´	Media				
Trote continuo con cambios de dirección e intensidad	10´	Media	2	1 x 3´	1´	3´

Trote de ida y vuelta con ejercicios multiarticulares (flexiones de tronco, flexiones de piernas, multisaltos)	10'	Media	2	1 x 3'	1'	3'
Caminata interválica	10'	Media	2	1 x 3'	1'	
Vuelta a la calma: caminata regenerativa, estiramientos y respiración	10'	Baja				

Nota. Propuesta de trabajo del autor para el desarrollo de las capacidades físicas.

Esta tabla representó el día 2 de la programación de ejercicios para el desarrollo al desarrollo y fortalecimiento de las capacidades físicas condicionales, coordinativas, y la mejora del rendimiento físico en las diferentes esferas de la vida cotidiana de los participantes, que busca esta investigación. Esta tabla se repitió todos los miércoles durante las 12 semanas de trabajo.

Tabla 16

Planificación de la sesión 3 de ejercicios físicos

CAPACIDAD FÍSICA	Resistencia física					
OBJETIVO	Desarrollar la resistencia aeróbica en estudiantes de 10 – 12 años					
MÉTODO	Continuo					
FRECUENCIA	3 días semanales (cada 48 horas)					
DURACIÓN	60 minutos					
MEDIOS	Canchas, cronómetro, silbato, botellas con agua, conos, steps					
ACTIVIDAD	Ejercicios multiarticulares con y sin implementos					
DÍA 3 DE CADA SEMANA (VIERNES)	VOLUMEN	INTENSIDAD	SERIES	REPETICIONES	DENSIDAD	
					MICRO PAUSA	MACRO PAUSA
Calentamiento: respiración profunda, lubricación articular, aumento del ritmo cardíaco con caminata o trote continuo de 10 min.	20'	Media				

Aeróbicos con steps (música electrónica)	10'	Media	2	1 x 4'	1'	3'
Bailoterapia (salsa)	10'	Media	2	1 x 4'	1'	3'
Caminata interválica	10'	Media	2	1 x 4'	1'	
Vuelta a la calma: caminata regenerativa, estiramientos y respiración	10'	Baja				

Nota. Propuesta de trabajo del autor para el desarrollo de las capacidades físicas.

Esta tabla representó el día 3 de la programación de ejercicios para el desarrollo al desarrollo y fortalecimiento de las capacidades físicas condicionales, coordinativas, y la mejora del rendimiento físico en las diferentes esferas de la vida cotidiana de los participantes, que busca esta investigación. Esta tabla se repitió todos los viernes durante las 12 semanas de trabajo.

Estas tablas de planificación se diseñaron respetando los procesos fisiológicos de trabajo y descanso antes, durante y después de la ejecución de las mismas, salvaguardando así la integridad de los participantes y evitando lesiones de cualquier tipo que pudieron haber impedido la ejecución correcta de los diferentes momentos de esta investigación.

La duración de cada sesión de trabajo se extendió entre los 60 y 70 minutos de trabajo que es lo que duran 2 periodos de clase en las instituciones educativas fiscales del Ecuador, para poder trabajar con una frecuencia de 3 días por semana se hicieron las gestiones necesarias para tener el permiso respectivo dentro de la institución educativa.

CONCLUSIONES

Los programas de ejercicios físicos son planificaciones que buscan cumplir un objetivo a corto, mediano y largo plazo, este objetivo por lo general se encasilla dentro de las necesidades e intereses de quienes buscan sus beneficios a nivel morfológico, fisiológico, cognitivo, físico, social y emocional.

Los programas de ejercicio físico se centran en el desarrollo de las capacidades físicas condicionales y coordinativas de las personas, facilitando así su funcionalidad y adaptabilidad a las exigencias de la vida diaria.

Existen programas de ejercicios físicos para las diferentes enfermedades, en el caso de personas con sobrepeso y obesidad se recomiendan rutinas de ejercicios físicos basados en la resistencia y flexibilidad, que lleven al participante de forma paulatina y progresiva al mejoramiento de su rendimiento y desempeño físico. Normalmente estas rutinas deben realizarse como mínimo 3 veces por semana durante una hora por día, para así garantizar grandes beneficios en los diferentes sistemas del cuerpo humano.

La obesidad es una enfermedad que nace en el sobrepeso de las personas, y este a su vez se debe a la adquisición de malos hábitos en el estilo de vida, como son el sedentarismo y la mala ingesta de productos alimenticios. De esta manera y según la OMS encontraremos un rango que

según nuestro peso y talla nos permite saber si nos encontramos en bajo peso, peso óptimo, sobrepeso ligero, sobrepeso, obesidad leve, obesidad grave y obesidad mórbida.

La obesidad trae consigo otro tipo de patologías adquiridas que perjudican el normal desempeño de las personas en su vida cotidiana, como son: la diabetes, la hipertensión, la hiperglicemia, hígado graso y demás.

En la actualidad, debido a los avances tecnológicos y los malos hábitos alimenticios, las nuevas generaciones están heredando un estilo de vida sedentario que los lleva a terribles consecuencias. Por consiguiente, es importante fomentar desde las instituciones educativas la creación de hábitos saludables que mejoren la salud integral de los estudiantes.

Por medio de esta investigación podemos concluir que uno de los factores para controlar los niveles de grasa corporal, y aumentar el índice de actividad física, es el ejercicio físico planificado, estos van a lograr que las personas desarrollen diferentes hábitos saludables que desemboquen en una cultura y estilo de vida más productivo.

REFERENCIAS

Gema Torres Luque (2010). Papel del ejercicio físico en la prevención y tratamiento de la obesidad en adultos. Retos, 47. Obtenido de file:///C:/Users/PC_9000/Downloads/Dialnet-PapelDelEjercicioFisicoEnLaPrevencionYTratamientoD-5410090%20(1).pdf

Arturo Perea-Martínez (2014). Evaluación, diagnóstico, tratamiento y oportunidades de prevención de la obesidad. 337. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/apm/v35n4/v35n4a9.pdf>

Arturo Zárate (2001). La obesidad: Conceptos actuales sobre fisiopatogenia y tratamiento. Obtenido de file:///C:/Users/HP/Pictures/un012f.pdf

Miguel Calvo, J. M., Schweiger Gallo, I., de las Mozas Majano, O., & Hernández López, J. M. (2011). Efecto del ejercicio físico en la productividad laboral y el bienestar. Revista de Psicología del Deporte, 590. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2351/235122167023.pdf>

E. Rodríguez-Rodríguez, J. M.-S. (2009). Obesidad, resistencia a la insulina y aumento de los niveles de adipocinas: importancia de la dieta y el ejercicio físico. SciELO Analytics. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112009000400004&script=sci_arttext&tlng=en

Jefersson David Sepúlveda Fonseca, M. R. (2016). Obesidad y cáncer: fisiopatología y evidencia epidemiológica. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672016000200006

Jiménez, M. G., Martínez, P., Miró, E., & Sánchez, A. I. (2008). Bienestar psicológico y hábitos saludables: ¿están asociados a la práctica de ejercicio físico? 187. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/337/33780113.pdf>

José Abellán Alemán, P. S. (2010). GUÍA PARA LA PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO EN PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR. 16. Obtenido de <https://sid-inico.usal.es/idocs/F8/FD025050/seh-guia-01.pdf>

Lamadrid-Zertuche*, L. E.-M. (2014). Intervención para promover hábitos saludables y reducir obesidad en adolescentes de preparatoria. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572014000100009

M. Barbany, M. F. (2002). Obesidad: Concepto, clasificación y diagnóstico. Obtenido de file:///C:/Users/HP/Downloads/5466-Texto%20del%20art%C3%ADculo-8290-1-10-20090217.pdf

OMS. (26 de noviembre de 2020). Actividad física. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Pablo Saz Peiró, J. J. (2011). Ejercicio físico. Obtenido de file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-EjercicioFisico-3401250.pdf

Pablo Saz Peiró, J. J. (2011). Ejercicio físico. 18. Obtenido de file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-EjercicioFisico-3401250%20(1).pdf

Rocío Pérez Rodríguez, S. P. (2018). PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD EN LOS NIÑOS. 26 - 27. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Adolfo-Cangas/publication/327561916_Avances_en_la_formacion_de_aplicaciones_de_la_actividad_fisica_y_el_deporte_inclusivo/links/5b96c97292851c78c411f716/Avances-en-la-formacion-de-aplicaciones-de-la-actividad-fisica-y-

Vicente-Rodríguez, J. A.-G. (2011). Ejercicio físico y salud en poblaciones especiales. Obtenido de http://deporte.aragon.es/recursos/files/documentos/doc-areas_sociales/deporte_y_salud/icd58_ejercicio_y_salud_en_poblaciones_especiales.pdf

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .