



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y
DEPORTE**

**Informe final del trabajo de Integración Curricular previo a la
obtención del título de Licenciado en Pedagogía de la Actividad
Física y Deporte**

TEMA:

**ACTIVIDADES FUNCIONALES EN LA COMPOSICIÓN
CORPORAL EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO
GENERAL UNIFICADO**

AUTOR: UNAUCHO JACHO ANTONY ANDRÉS

TUTOR: ESP. LOAIZA DÁVILA LENIN ESTEBAN, PhD

Ambato - Ecuador

2022

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, **ESP. LOAIZA DÁVILA LENIN ESTEBAN, PhD**, con cédula de ciudadanía **1715330088** en calidad de Tutor del trabajo de titulación, sobre el tema: **“ACTIVIDADES FUNCIONALES EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO”** desarrollado Por el estudiante **UNAUCHO JACHO ANTONY ANDRÉS**, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo cual autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para su evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el Honorable Consejo Directivo.

.....
ESP. LOAIZA DÁVILA LENIN ESTEBAN, PhD
C.C. 1715330088

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Dejo constancia que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, con el tema: **“ACTIVIDADES FUNCIONALES EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO”**, quien basada en la en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



.....
UNAUCHO JACHO ANTONY ANDRÉS
C.C. 0504303934

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Titulación, sobre el tema: **“ACTIVIDADES FUNCIONALES EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO”**, Presentado por el señor **UNAUCHO JACHO ANTONY ANDRÉS**, estudiante de la **Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**. Una vez revisada la investigación se **APRUEBA**, en razón de que cumple con los principios básicos técnicos, científicos y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

COMISIÓN CALIFICADORA

.....

LIC. HIDALGO ALAVA DENNIS JOSE, MG
C.C. 1803568839

Miembro de Comisión Calificadora

.....

LIC. MOCHA BONILLA JULIO ALFONSO, MG
C.C. 1802723161

Miembro de Comisión Calificadora

DEDICATORIA

La dedicación y tiempo destinado en el presente trabajo de titulación está dirigido principalmente a mi madre y a mi hermano, quienes fueron mi apoyo incondicional en mi carrera universitaria.

Antony

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi madre y a mi hermano por ayudarme en todo mi proceso formativo en mi etapa como estudiante universitario.

Extiendo mi gratitud a la Universidad Técnica de Ambato, a las autoridades de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación y a los docentes de la carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte.

De igual manera un extenso agradecimiento a mi tutor de tesis, Esp. Esteban Loaiza, Phd quien con su gran conocimiento me ha orientado para poder culminar mi investigación.

Antony

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN ⁱⁱ	
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	ix
RESUMEN EJECUTIVO	x
ABSTRACT.....	xi
CAPÍTULO 1	1
MARCO TEÓRICO	1
1.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.2 OBJETIVOS.....	13
OBJETIVO GENERAL	13
OBJETIVO ESPECÍFICO 1:	13
OBJETIVO ESPECÍFICO 2:	13
OBJETIVO ESPECÍFICO 3:	13
CAPÍTULO II	14
METODOLOGÍA	14
2.1 MATERIALES.....	14
2.2 MÉTODOS	15
CAPÍTULO III.....	17
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	17
3.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	17
3.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS	25
CAPÍTULO IV	27
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	27
4.1 CONCLUSIONES.....	27
4.2 RECOMENDACIONES.....	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
ANEXOS.....	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Recursos	14
Tabla 2 Caracterización de la muestra de estudio	17
Tabla 3 Resultados del estado de la composición corporal en la muestra de estudio periodo PRE intervención	18
Tabla 4 Niveles por IMC en la muestra de estudio periodo PRE intervención.....	19
Tabla 5 Niveles por % de masa gras en la muestra de estudio periodo PRE intervención.....	19
Tabla 6 Niveles por % de masa muscular en la muestra de estudio periodo PRE intervención.....	20
Tabla 7 Resultados del estado de la composición corporal en la muestra de estudio periodo POST intervención.....	21
Tabla 8 Niveles por IMC en la muestra de estudio periodo PRE intervención.....	21
Tabla 9 Niveles por % de masa gras en la muestra de estudio periodo POST intervención.....	22
Tabla 10 Niveles por % de masa muscular en la muestra de estudio periodo POST intervención.....	22
Tabla 11 Diferencia de los valores de parámetros de composición corporal entre los periodos POST y PRE intervención en la muestra de estudio	23
Tabla 12 Análisis de modificación de niveles por IMC entre periodos en la muestra de estudio	23
Tabla 13 Análisis de modificación de niveles por % de masa grasa entre periodos en la muestra de estudio	24
Tabla 14 Análisis de modificación de niveles por % de masa muscular entre periodos en la muestra de estudio	25
Tabla 15 Análisis estadístico de verificación de hipótesis de estudio.....	25

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Ilustración 1 Composición corporal, referencias.....	7
Ilustración 2 IMC, Clasificación por la OMS.....	8

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

TEMA: ACTIVIDADES FUNCIONALES EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO

Autor: UNAUCHO JACHO ANTONY ANDRÉS

Tutor: ESP. LOAIZA DÁVILA LENIN ESTEBAN, PhD

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación denominado Actividades Funcionales en la composición corporal en estudiantes de Bachillerato General Unificado tuvo como objetivo principal determinar la incidencia de la práctica de un programa de actividades funcionales en la composición corporal en estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 19 de Septiembre de la ciudad de Salcedo durante el periodo abril – septiembre 2022, para lo cual se aplicó un diseño de investigación pre-experimental de corte longitudinal, aplicado a una población aproximada de 460 escolares y obtenido una muestra de 30 estudiantes de Bachillerato General Unificado, para evaluar la composición corporal se utilizó una máquina de Bioimpedancia.

Los principales resultados que se obtuvo fueron que en relación al IMC existió un aumento mínimo inferior a la unidad (0,01), en relación al % de masa grasa existió una disminución (-0,21) y en relación al % de masa muscular existió un aumento (0,34).

Palabras Clave: Actividades funcionales, composición corporal, bioimpedancia

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

**THEME: ACTIVIDADES FUNCIONALES EN LA COMPOSICIÓN
CORPORAL EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL
UNIFICADO**

Author: UNAUCHO JACHO ANTONY ANDRÉS

Tutor: ESP. LOAIZA DÁVILA LENIN ESTEBAN, PhD

ABSTRACT

The present research work called Functional Activities in body composition in Unified General Baccalaureate students had as its main objective to determine the incidence of the practice of a program of functional activities in body composition in Unified General Baccalaureate students of the Educational Unit 19 of September of the city of Salcedo during the period April - September 2022, for which a longitudinal pre-experimental research design was applied, it applied an approximate population of 460 schoolchildren and obtained a sample of 30 Unified General Baccalaureate students, to To assess body composition, one of Bioimpedance was changed.

The main results obtained were that in relation to the BMI there was a minimum increase of less than one unit (0.01), in relation to the % of fat mass there was a decrease (-0.21) and in relation to the % of muscle mass there was an increase (0.34).

Keywords: Functional activities, body composition, bioimpedance

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación hace uso de un extenso soporte investigativo, que nos ayudara en la justificación de la práctica y el desarrollo del mismo. La investigación tuvo en cuenta varios estudios. Nos enfocaremos en diversos aspectos contribuyen en el funcionamiento de las actividades funcionales de acuerdo a la composición corporal en los estudiantes de Bachillerato General Unificado.

Pereira-Payo et al. (2020) en su estudio sobre un programa de actividades físicas para la mejora de la capacidad funcional y la composición corporal concluyo que:

Nuestros resultados abalan que seis semanas de ejercicio físico, combinando entrenamiento aeróbico en cicloergómetro con entrenamiento de fuerza, equilibrio y coordinación, permiten disminuir la masa grasa, así como aumentar la masa muscular y la fuerza del tren inferior, además de mejorar el equilibrio, lo que puede implicar una disminución del riesgo de caída en esta población. Sin embargo, no está claro que este protocolo de entrenamiento pueda mejorar la fuerza de prensión manual. (pág. 164)

Al estudiar los niveles de actividad física relacionando con la composición corporal Muros et al. (2016) afirmo que:

Los menores niveles de actividad física son reportados por aquellos alumnos que pasan más tiempo delante de la pantalla y por aquellos que más se alejan de la DM, siendo estos alumnos los que poseen una composición corporal menos saludable. Estos resultados muestran la necesidad de fomentar la actividad física en estas edades, con el objetivo de mejorar la salud futura. (pág. 70)

Sin embargo en un estudio realizado por Loría Calderón & Rodríguez (2018) en el cual compararon un programa de actividades físicas sobre la capacidad aerobica,

la composición corporal y la fuerza encontrando como resultado hablando de la composición corporal:

En composición corporal el IMC no experimentó cambios significativos ($F(0.159)$, $p=0.694$), en cuanto a la grasa corporal no se observaron cambios significativos ($F(0.004)$, $p=0.952$). La masa muscular no fue afectada significativamente ($F(0.372)$, $p=0.549$). Asimismo, no hubo cambios significativos en la circunferencia de cintura ($F(0.064)$, $p=0.803$). (pág. 131)

GELABERT et al. (2020) manifiesta que:

Parece indicarse que el programa expuesto se presenta como una herramienta adecuada para la mejora de diferentes indicadores de condición física y composición corporal, lo que puede ayudar al incremento de la carga horaria de Educación Física con el respaldo de la evidencia científica. (pág. 522)

En este estudio se realizó una intervención de un programa de actividades/ejercicios de carácter intenso moderado en escolares de 11 y 12 años observando y analizando la condición física y la composición corporal obteniendo un resultado positivo sobre el mismo, dando un indicativo que la actividad física tiene un aporte significativo a la composición corporal.

de Albuquerque Filho et al. (2018) argumenta que:

Se observaron reducciones en la composición corporal y el perfil lipídico en el GI a las 8 y 16 semanas mientras no hubo cambios en el GC. Por lo tanto, podemos concluir que el método de tratamiento concurrente más la intervención nutricional fueron efectivos en la reducción de masa corporal, adiposidad central, grasa corporal y perfil lipídico luego de 16 semanas de intervención. (págs. 31-32)

Actividades Funcionales

Las actividades funcionales son aquellas actividades que intervienen en el desarrollo integral de la salud de cada persona, ya que tienen como objetivo mejorar la salud, calidad de vida, entorno, etc.

Así como lo menciona MERCEDES et al. (2019): La practica de actividades funcionales permite preparar al cuerpo humano para afrontar diversas actividades que se presentan en el día a día desde movimientos cotidianos hasta actividades que demanden una gran cantidad de energía.

La practica de actividades funcionales permite el desarrollo integral del ser humano ya que no solo se centra en una sola disciplina o movimiento, su principal foco de atención es mejorar cada capacidad física básica es decir mejorar la fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad, etc.

Las actividades de la vida diaria tienen el nombre de actividades funcionales básicas, las cuales tienen como meta el cuidado de las funciones de autocuidado básico de cada persona siendo denominada por algunos autores como actividades esenciales para la vida humana estas se han catalogado por ser de carácter universal siendo ligadas con el desarrollo cognitivo, espiritual, físico e integral del ser humano.

Beneficios de la actividad funcional

Las actividades funcionales tienen diferentes beneficios tales como:

Combatir el sobrepeso y la obesidad:

Al practicar actividades funcionales existe una mejoría sobre la capacidad de los glóbulos para sustentar oxígeno y mediante este lograr mejorar la función pulmonar, muscular, cerebral y cardíaca, a su vez nos ayuda a minimizar actos riesgosos como hipercolesterolemia, hipertensión arterial, diabetes de tipo 2 y un sinnúmero de patologías que vienen originadas por el sedentarismo y mala alimentación.

Bienestar psicológico y ayuda en la salud mental:

Uno de los factores por los cuales la salud mental de una persona tiende a fallar es por la ansiedad, depresión y estrés, sin embargo con la inclusión de actividades funcionales se ha demostrado que tiene un potencial para reducir estos estresores del sistema nervioso, también contribuye con la mejora de la autoestima haciendo que cada persona se sienta segura de sí misma.

Interacciones sociales:

La cooperación, el liderazgo, el trabajo en equipo, la comunicación, y la disciplina son cualidades que los niños y adolescentes desarrollan mediante la práctica de actividades funcionales llevándolos a mejorar la interacción social unos a otros

El entrenamiento funcional tiene como objetivo la creación de una estructura corporal eficaz que nos permita el aumento del rendimiento deportivo, o la mejora de las distintas actividades del día a día, el cual nos ayude a no tener casi nada de lesiones, además ciertos beneficios principales, cualquier entrenamiento funcional servirá para incrementar la fuerza y la resistencia cardiovascular, tener mayor equilibrio y estabilidad , mejora la postura del cuerpo por ende se siente más fuerte y estético. Comparado con un entrenamiento normal o funcional, con el tipo de entrenamiento funcional se puede demostrar que el último es mucho más rápido en la eficiencia y resultados se refiere.

Actividad física

Todo aquel movimiento corporal de carácter intencional es denominado como actividad física, el cual tiene un gasto energético permitiendo la interacción con todo ser vivo y que el ambiente que llega a rodearlo.

Denominado también movimiento, la actividad física recibe ese nombre ya que al hacer un movimiento ya sea pequeño, rápido, lento, etc. genera cierto gasto calórico utilizando diferentes sustratos energéticos para que se de dicho movimiento.

La actividad física con el pasar del tiempo las personas la van practicando menos desencadenando diferentes problemas así como lo menciona González (2005)

:

La actividad física se reduce con la edad y constituye un indicador de salud. La reducción del repertorio motriz, junto a la lentitud de los reflejos y descenso del tono muscular en reposo, entre otros factores, provocan descoordinación y torpeza motriz. La inmovilidad e inactividad es el mejor agravante del envejecimiento y la incapacidad de tal forma que, lo que deja de realizarse, fruto del envejecimiento pronto será imposible realizar. (pág. 228)

Composición corporal

Cuando nos referimos al estudio de la composición corporal la podemos definir como la división del peso corporal total en varios segmentos corporales compartidos, que están relacionados con una cierta cantidad de grasa magra como de masa grasa presente en cada uno de ellos , de esta forma la composición corporal con importancia en las actividades funcionales que se pueden realizar para mantener un balance permite determinar el efecto que tiene una correcta alimentación, el ejercicio, procesos endógeno-biológicos individuales y los diferentes factores externos que influyen en el organismo.

Tomando como base el argumento de Carvajal Veitia (2021):

La composición corporal se la conoce como la valoración funcional del cuerpo humano en la salud, a nivel clínico cómo en el rendimiento físico que nos brinda la posibilidad de clasificar a un ser humano dentro de una comunidad, o desde un punto de vista de salud, el desarrollo biológico, como diagnosticar su potencialidad para adquirir un rendimiento físico optimo incluso estéticamente una silueta corporal más acorde a cada persona. Este contexto según el autor nos permite conocer e interpretar con mayor precisión ciertas adaptaciones funcionales en una persona que es sometido a un proceso de cambio anatomofisiología.

Por ende, el estudio de la composición corporal es una fase importante de la valoración en lo que corresponde a las distintas actividades funcionales y por ende nutricionales, que nos permite determinar problemas relacionados con la obesidad, en las que existe un alto porcentaje de grasa o, por el contrario, desnutriciones, en la que la quema de grasa y la masa muscular podrían verse parcialmente disminuidas. (Ruano Arriagada, 2008):

La composición corporal es un concepto de magnitud muy amplia y en este sentido suele ser muy estudiado, utilizado para demostrar que es una condición que está estrechamente relacionada con las actividades funcionales y acompañado de un buen estado nutricional, con la salud de las personas y al existir un sin número de trabajos e investigaciones que consideran que la composición corporal permite entender el efecto que tiene sobre la dieta, el desarrollo de la actividad física, las enfermedades vinculadas y otros factores del entorno sobre los distintos constituyentes o componentes del cuerpo humano y su estudio. (Curilem Gatica, 2016)

Composición corporal a nivel nutricional

El organismo tiene diferentes reservas corporales los cuales nos ayudan a cuantificar el estado nutricional de cada persona tomando en cuenta su composición corporal, determinando en qué circunstancias se encuentra una persona ya que podemos encontrar diferentes estados tales como: desnutrición, obesidad, sobrepeso, etc. (Tapia-Serrano, M.A. et al 2021)

Por esta razón es importante el estudio de la composición corporal ya que permite saber el estado nutricional de cada persona y mediante ello saber sus necesidades nutricionales y comprender que van a depender de la composición corporal en la que se encuentra para dictaminar como y que hacer para mejorar su estado.

La evolución corporal adquiere mayor importancia como una postura de aptitud física. Para una postura más complementaria con lo anterior; dicha evaluación de la composición corporal la cual busca determinar el porcentaje que ocupan los diferentes tejidos en el organismo en los que se encuentran: tejido adiposo, tejido muscular, tejido óseo, órganos y líquidos, además podemos encontrar diferentes cálculos, controles y diagnósticos que nos ayudaran en dicho proceso tales como:

- Calcular el peso corporal de una forma saludable dado una recomendación nutricional y prescripción de ejercicios.
- Calcular el peso corporal competitivo en los deportistas que practican actividades con clasificación del peso corporal para la competencia.
- Controlar el crecimiento de niños, así como de adolescentes e identificar los que pueden presentar un porcentaje graso escaso o excesivo.
- Diagnosticar los cambios en la composición corporal que están en conjunto con el envejecimiento, ayudando a la eficiencia de las intervenciones en la nutrición y los programas de ejercicios propuestos para contrarrestar estas modificaciones.

Métodos de laboratorio para la evaluación de la composición corporal.

Existe una infinidad de métodos de laboratorio para estimar la composición corporal, los que por medio de modernos equipos tiene altos porcentajes de efectividad

para la determinación de la composición corporal sin embargo debido al alto valor de los quipos y el personal capacitado para llevar a cabo una de las pruebas que son más utilizadas en el ámbito clínico, las siguientes son las técnicas aplicadas:

- Hidrodensitometria.
- Pletismografía por desplazamiento de aire.
- Radioabsorciometria de doble energía.
- Espectroscopia de reflectancia en el infrarrojo cercano.

Métodos de campo para la evolución de la composición corporal.

Los distintos métodos de campo son de menos efectividad, respecto a los métodos de laboratorio, pero son más amplios para la distinta valoración corporal, gracias a que son los que mayor resultado arrojan, demandan poco tiempo para su respectiva aplicación y de bajo interés socioeconómico. Dentro de los más utilizados encontramos:

- Antropometría
- Adipometria
- Bioimpedancia.

Ilustración 1 Composición corporal, referencias

Composición corporal (%)			
(3 cadáveres, sexo masculino, 35 años, peso = 65.4 kg)			
(Brozek, Grande, Anderson y Keys, 1963)			
MLG: masa libre de grasa; MC: masa celular			
	Ref.	MLG	MC
Agua	62.4	73.8	72.7
Proteína	16.4	19.4	25.7
Grasa	15.3	-	-
Mineral óseo	4.8	5.6	-
Otros minerales	1.1	1.2	1.6
% peso total	100	84.7	63.9

Ángeles Carbajal Azcona. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid

El organismo de cada persona esta conformado por distintas sustancias químicas que son : agua, grasa, hueso, musculo , etc. Pero entre todas ellas el agua es

la fuente principal del cuerpo, la cual corresponde a la mitad es decir el 50-65% y el 80% se encuentran en los demás tejidos

Sin embargo no solo contamos con agua, en nuestro organismo tenemos dos componentes primordiales, los cuales son:

- El tejido magro o masa libre de grasa
- El comportamiento graso, tejido adiposo.

La cantidad de estos componentes es variada y cambia por diversos factores tales como la edad o el sexo, entre otros. En este caso en adolescentes de bachillerato es mayor y aumenta progresivamente cuando están situados por los 18 años, disminuyendo en un adulto. Por el contrario el contenido de grasa aumenta con la edad y es mayor en las mujeres.

Valores a tener en cuenta en la composición corporal

- Índice de masa corporal óptimo
19-25 kg/m². (Azcona, 2013)
- Sobrepeso
Una persona es diagnosticada con sobrepeso cuando su IMC está dado entre 25.0 y 29.9 kg/m²
- Obesidad
Una persona es diagnosticada con obesidad cuando su IMC está >30 kg/m²

Ilustración 2 IMC, Clasificación por la OMS

IMC [peso (kg)/talla² (m)]

IMC	Clasificación de la OMS	Descripción popular
< 18.5	Bajo peso	Delgado
18.5 - 24.9	Adecuado	Aceptable
25.0 - 29.9	Sobrepeso	Sobrepeso
30.0 - 34.9	Obesidad grado 1	Obesidad
35.0 - 39.9	Obesidad grado 2	Obesidad
> 40	Obesidad grado 2	Obesidad

Condición física y composición corporal como indicadores del bienestar físico en estudiantes de Bachillerato General Unificado.

La capacidad para realizar las tareas que supone el día a día requiere de una óptima condición física o un buen estado físico, lo cual se lo denomina como la capacidad que un individuo tiene para realizar actividad o ejercicio físico.

Por su gran importancia, se ha evidenciado en distintos estudios que un bajo nivel de condición física se relaciona a enfermedades cardio-metabólicas. Por tal motivo es necesario la detección y atención temprana de dichos factores, buscando reducir la probabilidad de que sea influenciado por factores adicionales agravando la condición del individuo y deteriorando su calidad del mismo. La actividad física o el ejercicio regular, contribuye en la mejora de la salud, el bienestar tanto físico como psicológico.

Por otra parte el deporte de bachillerato o escolar es considerado como aquel cuya pretensión fundamental es contribuir al desarrollo armónico y potenciar los valores del individuo, concepción de deporte generalmente referida a aquellas actividades físicas y deportivas que se realizan en el ámbito escolar. Sin embargo, en la actualidad se le ubica también por fuera del marco escolar sin carácter de obligatoriedad, trasciende al exterior de los centros de enseñanza.

Las definiciones anteriores indican que se logra y se puede mantener una salud óptima. Comportamientos y movimientos que incluyen tantos músculos como sea posible los cuales permiten asegurar más consumo de energía que el consumo de calorías. La actividad física en la niñez beneficia la salud y el bienestar general del niño. Proteger a los niños y niñas de diversos factores de riesgo. (Mosquera, 2021)

El estado físico relacionado con la salud se caracteriza por la capacidad de realizar actividades diarias con vitalidad a través de rasgos y habilidades sin fatiga excesiva. Asociado con bajo riesgo de desarrollar enfermedades crónicas y muerte. Además de la aptitud cardiorrespiratoria, la aptitud musculoesquelética. Este último es uno de los principales componentes y es cada vez más reconocido para la causa y prevención de enfermedades crónicas. De hecho, la actividad y el fortalecimiento muscular está actualmente incluido en la mayoría de las recomendaciones. Un programa de ejercicio institucional para mantener y mejorar la salud en general.

Salud

Al hablar de salud se hace referencia al bienestar del organismo acompañado de un correcto equilibrio y funcionamiento del mismo, denominándolo de mejor manera como una “condición”. La cual habla de una condición de un buen estado físico, a nivel mental, cognitivo y a nivel emocional y que no tiene ninguna patología. (Poncella, 2020)

Así mismo la salud puede ser definida con un conjunto de valores, aspiraciones y propósitos que tiene cada persona; sin duda cada ser humano tiene distintas formas de ver el mundo que hacen que la salud se considerada desde una perspectiva totalmente distinta, donde la salud del hombre se extrema por el entorno.

Factores que intervienen en un buen estado de salud

La salud abarca diferentes ámbitos para ser denominada buen estado de salud, desde lo macro hasta lo micro, el tener una buena salud evita sufrir alguna enfermedad, los factores que determinan un buen estado de salud son los siguientes:

Alimentación:

La alimentación es un factor importante ya que al introducir cualquier tipo de alimento nuestro cuerpo lo metaboliza y lo utiliza como energía, reconstrucción de tejidos, hidratación, etc. por tal motivo la alimentación tiene que estar planteada a cada persona

Actividad física:

La actividad física como se ha mencionado en los anteriores apartados es algo sumamente importante si buena salud se quiere tener ya que al realizar actividad física el organismo empieza a utilizar las reservas de energía del tejido adiposo mejorando esta ruta metaboliza para formar un equilibrio entre masa muscular y masa grasa.

Descanso:

A pesar de que el descanso no es muy mencionado, es un factor muy importante y muy olvidado, que no se tiene en cuenta pero cuando de mejorar la salud se trata ayuda mucho, cuando descansa una persona cada sistema descansa, muscular, cognitivo, esquelético, digestivo, respiratorio, etc. haciendo que se reinicie todo y al despertar la energía vuelva.

Desempeño muscular y salud

Durante el crecimiento, la fuerza aumenta rápidamente. Al comienzo de la pubertad y su desarrollo superior que continúa a lo largo de la adolescencia puede alcanzar su máxima manifestación es decir un 3ro y 4to Condición de adulto. Al comienzo de la pubertad, los niños tienen niveles de resistencia

Más masa muscular que las chicas por la acción de los andrógenos como la testosterona y la testosterona esta diferencia se mantienen en la vejez.

De esta forma no es posible examinar esta variable como independiente del género, si no que se hace uso de otros componentes. La asociación entre la actividad física y la aptitud física en los niños ha sido comúnmente examinada por 3 componentes específicos de fitness relacionados con la salud. El primero es el componente morfológico, generalmente examinado en términos de gordura. El segundo es el componente cardiorrespiratorio, por su estrecha relación con la salud, y el tercer componente de fitness relacionado con la salud de interés es la aptitud muscular, ya que las medidas de la fuerza muscular se han identificado como importantes indicadores del estado general de salud de los niños. (Medina, 2018)

Los componentes de la aptitud física relacionados con la salud, establecen que la función de cardiorrespiratoria está relacionada con el componente funcional fuerza - resistencia. Estos están mediados por el sistema músculo-esquelético, ya que la fuerza y la resistencia muscular, se refiere a la capacidad del músculo, o un grupo muscular, para sostener contracciones repetidas durante cierto período de tiempo. Niveles adecuados de fuerza – resistencia, previenen problemas de postura, y trastornos músculo-esqueléticos (debilidades). Estos componentes indican riesgo dolor de espalda y la fatiga localizada, además de mayor riesgo cardiometabólica.

Es así que, desempeño muscular se ha considerado como un factor independiente de riesgo cardiovascular más importante que la hipertensión, la obesidad, etc. de igual forma existe relación directamente proporcional entre esta variable y la memoria y las funciones cognitivas, encontrándose beneficios. (Ramírez, 2004)

Los niveles óptimos de fuerza y resistencia ayudan a mejorar el desarrollo, ayuda a proteger el rendimiento atlético, y el riesgo de lesiones. A nivel muscular.

Recientemente en 8 semanas de entrenamiento La resistencia, los parámetros de composición corporal se pueden mejorar, por lo tanto, reducir el sobrepeso y la obesidad.

Actividad Funcional y composición corporal.

Cuando utilizamos el término “funcional” el significado que nos llega a la cabeza, es decir que nos referimos a algo práctico, útil y adecuado a distintos fines o funciones específicas. Según la revista (LBDC, 2019):

Se trata de un conjunto en base a una metodología que incluye ejercicios y movimientos que ayudan al deportista a llevar a cabo tareas funcionales, de forma que el entrenamiento resulte útil para trabajar y preparar a los músculos para poder realizar actividades del día a día, mejorando así el rendimiento deportivo y reduciendo riesgo de lesiones.

Debido a que la composición corporal tiene tejidos y estructuras, es decir musculo, tejidos blandos tejido adiposo, piel, la función de cada una de estas estructuras tiene como fin cumplir un proceso, es decir el hueso da posición y forma, musculo da movimiento y tejidos blandos dan estabilidad, en todos ellos, la piel es una protección.

Dicho esto, podemos decir que la actividad funcional en la composición corporal de todas las personas se trata de un conjunto de ejercicios que se explica al máximo concepto para formar al deportista en este caso a estudiantes, la hora de elaborar sus propios programas que garanticen un buen entrenamiento físico.

1.2 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de la práctica de actividades funcionales en la composición corporal en estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 19 de septiembre de la ciudad de Salcedo durante el periodo abril – septiembre 2022.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1:

Diagnosticar el estado inicial de la composición corporal en estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 19 de septiembre de la ciudad de Salcedo durante el periodo abril – septiembre 2022.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2:

Evaluar el estado de la composición corporal posterior a la aplicación de un programa de actividades funcionales en estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 19 de septiembre de la ciudad de Salcedo durante el periodo abril – septiembre 2022.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3:

Analizar la diferencia entre el estado inicial de la composición corporal y posterior a la aplicación de un programa de actividades funcionales en estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 19 de Septiembre de la ciudad de Salcedo durante el periodo abril – septiembre 2022.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 MATERIALES

Recursos bibliográficos

Los recursos bibliográficos que se utilizaron para la presente investigación son: Artículos científicos, Tesis y libros basados en temas relacionados con la investigación provenientes de fuentes confiables tales como, Google Académico, Scopus, Dial net, Cielo, Latindex y también el repositorio académico de la Universidad Técnica de Ambato.

Tabla 1

Recursos

Recurso	Denominación	Valor
Recursos humanos	✓ Tutor: Esp. Loaiza Davila Lenin Esteban, PhD	N/A
	✓ Autor: Unaucho Jacho Antony Andres	
	✓ Estudiantes y docentes de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”	
Recursos Institucionales	Cancha de la Institución Rumiñahui	N/A
Recursos Materiales	Conos	20 \$
	Esferos	2 \$
	Cuaderno	1 \$
	Resma de papel	3 \$
	Silbato	10 \$
	Grabadora	N/A
Recursos Económicos	Internet	50 \$
	Bus	20\$
	Taxi	10\$
	Impresiones	20 \$
	Computadora	0 \$
	Máquina de Bioimpedancia	N/A
Total		136 \$

2.2 MÉTODOS

Diseño de investigación

El presente trabajo de titulación se basa en un enfoque cuantitativo, de tipo por diseño experimental (Pre experimental), de corte longitudinal. El método que se utilizara para el desarrollo de la fundamentación teórica será analítico, en la parte práctica la investigación se aplicara el método hipotético deductivo, para desarrollar las conclusiones en base a los resultados encontrados se aplicara el método comparativo.

Población y muestra de estudio

El estudio se realizara en la Unidad Educativa 19 de Septiembre en la ciudad de Salcedo con una población aproximada de 460 escolares y obtenido una muestra de 30 escolares de Bachillerato General Unificado, empleando diferentes tipos de muestreos se seleccionara una muestra significativa para el desarrollo del estudio.

Técnica e instrumento de investigación

Como técnica se aplicó y como instrumento la máquina de bioimpedancia para medir la composición corporal.

Plan de recolección de datos

Los datos de información para la investigación fueron tomados de manera presencial antes y después de una intervención a los estudiantes de primero de Bachillerato General Unificado, siguiendo el proceso de recolección de información:

- Selección de la muestra de estudio.
- Aplicación del instrumento de evaluación para medir la composición corporal Pre intervención.
- Aplicación de la práctica de Actividades funcionales.
- Aplicación del instrumento de evaluación POST intervención.
- Elaboración de las matrices de Excel con los datos obtenidos.
- Análisis de los resultados obtenidos.
- Tratamiento estadístico mediante el programa SPSS estadístico versión 25.

- Elaboración de las conclusiones y recomendaciones.

Hipótesis

El estudio se plantea en base a las siguientes hipótesis de investigación:

H0: Las actividades funcionales no inciden en la composición corporal en estudiantes de Bachillerato General Unificado

H1: Las actividades funcionales inciden en la composición corporal en estudiantes de Bachillerato General Unificado

Tratamiento estadístico de los resultados de investigación

Se aplicó el paquete estadístico SPSS versión 25 IBM para el sistema Windows, realizando en el proceso la caracterización de la muestra de estudio un análisis de frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y un análisis descriptivo de valores medios y sus desviaciones estándares para las variables de orden cuantitativas. Para determinar diferencias significativas entre los grupos por sexo en primer lugar se aplicó una prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para muestras menores a 50 datos, la cual determino la aplicación de la prueba T-Student para muestras independientes. Para la verificación de las hipótesis de estudio se aplicaron la prueba no paramétrica de Wilcoxon y la paramétrica de T-Student en ambos casos para muestras relacionadas.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en el proceso de investigación en base a los objetivos planteados e instrumentos seleccionados, empezando con un proceso de caracterización de la muestra de estudio.

Caracterización de la muestra de estudio

En el proceso de la caracterización de la muestra se tomó como referencia a las variables del sexo, edad, peso y estatura, los cuales se obtuvieron en la etapa inicial de la investigación (tabla 2).

Tabla 2

Caracterización de la muestra de estudio

Variables	Masculino (n=14 – 46,7%)		Femenino (n=16 – 53,3%)		P	Total (n=30 - 100%)	
	M	DS±	M	DS±		M	DS±
Edad (años)	15,14	0,36	15,31	0,48	0,281*	15,23	0,43
Peso (kg)	56,98	12,05	56,91	8,53	0,060*	56,94	10,14
Estatura (m)	1,63	0,07	1,56	0,04	0,073*	1,59	0,07

Nota. Análisis estadístico SPSS: valores medios (M) con sus desviaciones estándares (DS±); Diferencias significativas en un nivel de $P > 0,05$ (*)

La caracterización de la muestra de estudio determino que, en relación a la variable del sexo, el mayor porcentaje de esta se encontraba en el grupo de sexo femenino, siendo este mayor en 6,6% al grupo de sexo masculino.

La edad media del grupo de sexo masculino fue mayor en 0,17 años al grupo de sexo femenino, en esta variable no se encontraron diferencias significativas a nivel estadístico, la variable del peso de igual manera fue mayor en 0,07 kg sin diferencias

significativas y la estatura fue mayor en 0,07 m y de igual manera no existieron diferencias significativas.

Resultados por objetivos

En base a los objetivos planteados y la aplicación de los instrumentos de investigación descritos en la metodología de estudio, se desarrollaron los resultados para cada uno de ellos.

Resultados del diagnóstico del estado inicial de la composición corporal en estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 19 de septiembre de la ciudad de Salcedo durante el periodo abril – septiembre 2022.

El estado inicial de composición corporal se estableció calculando el índice de masa corporal y los porcentajes de grasa y musculo, obtenidos a través de una máquina de bioimpedancia (tabla 3).

Tabla 3

Resultados del estado de la composición corporal en la muestra de estudio periodo PRE intervención

Composición corporal	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
IMC	30	17,5	28,6	22,37	±3,46
% Masa grasa	30	5,3	47,4	26,87	±12,27
% Masa muscular	30	12,4	26,3	20,48	±3,78

En base a los resultados obtenidos en las evaluaciones realizadas de los parámetros de composición corporal, se categorizó a la muestra de estudio en niveles de peso corporal por el IMC (tabla 4), de igual manera por el % de masa grasa (tabla 5) y el % de masa muscular (tabla 6), estas categorías se establecieron con referencia a los baremos de la OMS.

Tabla 4*Niveles por IMC en la muestra de estudio periodo PRE intervención*

Nivel por IMC	Frecuencia	Porcentaje
Bajo peso	3	10,0%
Normo peso	20	66,7%
sobre peso	7	23,3%
Total	30	100%

La categorización de la muestra de estudio según el IMC en este periodo, evidencio que el mayor porcentaje de esta se encontraba en un nivel de normo peso, seguido de un grupo inferior en porcentaje en un nivel de sobre peso y solo 3 integrantes en un nivel de bajo peso.

Tabla 5*Niveles por % de masa gras en la muestra de estudio periodo PRE intervención*

Nivel por % de masa grasa	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	3	10%
Normal	14	46,7%
Alto	4	13,3%
Muy alto	9	30%
Total	30	100%

La categorización de la muestra de estudio según él % de masa grasa en este periodo, evidencio que el mayor porcentaje de esta se encontraba en un nivel normal, seguido de un grupo inferior en porcentaje en un nivel muy alto, 4 integrantes en un nivel alto y solo 3 en un nivel bajo.

Tabla 6

Niveles por % de masa muscular en la muestra de estudio periodo PRE intervención

Nivel por % de masa muscular	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	11	36,7%
Normal	2	6,7%
Muy alto	17	56,7%
Total	30	100%

La categorización de la muestra de estudio según el % de masa muscular en este periodo, evidencio que el mayor porcentaje de esta se encontraba en un nivel muy alto, seguido de un grupo inferior en porcentaje en un nivel bajo y solo 2 integrantes en un nivel normal.

Resultados de la evaluación del estado de la composición corporal posterior a la aplicación de un programa de actividades funcionales en estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 19 de septiembre de la ciudad de Salcedo durante el periodo abril – septiembre 2022.

Posterior a la aplicación de un programa de actividades funcionales, nuevamente se evaluó los componentes del estado de composición corporal de composición corporal:

- Índice de masa corporal
- % de masa grasa
- % de masa muscular

Obtenidos nuevamente a través de una máquina de bioimpedancia, además para el nuevo cálculo se determinó el peso corporal POST intervención (tabla 7).

Tabla 7

Resultados del estado de la composición corporal en la muestra de estudio periodo POST intervención

Composición corporal	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Peso corporal		44,7	85,6	56,94	±9,81
IMC	30	17,5	28,9	22,38	±3,36
% Masa grasa		5,1	47,3	26,66	±12,23
% Masa muscular		12,6	27,1	20,82	±3,81

En base a los resultados obtenidos en las evaluaciones realizadas de los parámetros de composición corporal posterior a la intervención realizada, nuevamente se categorizó a la muestra de estudio en niveles de peso corporal por el IMC tomando en cuenta el nuevo peso corporal (tabla 8), de igual manera por el % de masa grasa (tabla 9) y el % de masa muscular (tabla 10), estas categorías se establecieron con referencia a los baremos de la OMS al igual que el periodo anterior.

Tabla 8

Niveles por IMC en la muestra de estudio periodo PRE intervención

Nivel por IMC	Frecuencia	Porcentaje
Bajo peso	4	13,3%
Normo peso	19	63,3%
sobre peso	7	23,3%
Total	30	100%

La categorización de la muestra de estudio según el IMC en este periodo POST intervención, evidencio que el mayor porcentaje de esta se encontraba en un nivel de normo peso, seguido de un grupo inferior en porcentaje en un nivel de sobre peso y solo 4 integrantes en un nivel de bajo peso.

Tabla 9*Niveles por % de masa gras en la muestra de estudio periodo POST intervención*

Nivel por % de masa grasa	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	3	10%
Normal	12	40%
Alto	10	33,3%
Muy alto	5	16,7%
Total	30	100%

La categorización de la muestra de estudio según el % de masa grasa en este periodo POST intervención, evidencio que el mayor porcentaje de esta se encontraba nuevamente en un nivel normal, seguido de un grupo inferior en porcentaje en un nivel alto, 5 integrantes en un nivel muy alto y solo 3 en un nivel bajo.

Tabla 10*Niveles por % de masa muscular en la muestra de estudio periodo POST intervención*

Nivel por % de masa muscular	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	10	33,3%
Normal	2	6,7%
Muy alto	18	60%
Total	30	100%

La categorización de la muestra de estudio según el % de masa muscular en este periodo POST intervención, evidencio que el mayor porcentaje de esta se encontraba en un nivel muy alto, seguido de un grupo inferior en porcentaje en un nivel bajo y solo 2 integrantes en un nivel normal.

Resultados del análisis de la diferencia entre el estado inicial de la composición corporal y posterior a la aplicación de un programa de actividades funcionales en estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 19 de Septiembre de la ciudad de Salcedo durante el periodo abril – septiembre 2022.

La diferencia de resultados alcanzados en los diferentes parámetros del estado de composición corporal se calculó a través de una diferencia aritmética entre los periodos POST y PRE intervención (tabla 11).

Tabla 11

Diferencia de los valores de parámetros de composición corporal entre los periodos POST y PRE intervención en la muestra de estudio

Composición corporal	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
IMC	30	-0,70	0,50	0,01	±0,28
% Masa grasa		-1,60	0,30	-0,21	±0,39
% Masa muscular		-0,40	1,20	0,34	±0,39

El análisis de diferencias evidenció que en relación al IMC existió un aumento mínimo inferior a la unidad, en relación al % de masa grasa existió una disminución y en relación al % de masa muscular existió un aumento.

De igual manera como respaldo de las diferencias de valores se establecieron tablas de contingencia para determinar las modificaciones de los niveles de cada parámetro, en el paso de un periodo a otro por la muestra de estudio.

Tabla 12

Análisis de modificación de niveles por IMC entre periodos en la muestra de estudio

Nivel de IMC PRE intervención	Nivel IMC POST intervención			Total
	Bajo peso	Normo peso	sobre peso	
Bajo peso	3	0	0	3
Normo peso	1	19	0	20
Sobre peso	0	0	7	7
Total	4	19	7	30

El análisis determinó que en el periodo PRE intervención en los niveles Bajo peso y Normo peso se encontraron un total de 10 integrantes de la muestra, los mismos que no modificaron estos niveles en periodo POST intervención. En relación a el nivel normo peso que presento en el periodo PRE intervención un total de 20 integrantes, solo 19 de ellos se mantuvieron en el mismo nivel para el periodo POST intervención y uno descendió a un nivel de bajo peso.

Tabla 13

Análisis de modificación de niveles por % de masa grasa entre periodos en la muestra de estudio

Nivel % de grasa PRE -	Nivel % de grasa POST				Total
	Bajo	Normal	Alto	Muy alto	
Bajo	3	0	0	0	3
Normal	0	12	2	0	14
Alto	0	0	3	1	4
Muy alto	0	0	5	4	9
Total	3	12	10	5	30

El análisis determino que en el periodo PRE intervención el nivel bajo se encontraron 3 integrantes de la muestra, los cuales no modificaron este nivel en el periodo POST intervención, de igual manera 14 se encontraron en el nivel normal PRE, manteniéndose 12 en el mismo POST y 2 ascendiendo a un nivel alto POST. En el nivel alto PRE se encontraron 4 de los cuales 3 se mantuvieron en el mismo nivel POST y solo uno ascendió a un nivel muy alto. En relación al nivel muy alto del periodo PRE intervención con 9 integrantes, solo 4 se mantuvieron en el periodo POST y 5 descendieron a un nivel alto para el periodo POST intervención.

Tabla 14

Análisis de modificación de niveles por % de masa muscular entre periodos en la muestra de estudio

Nivel de masa muscular PRE intervención	Nivel de masa muscular POST intervención			Total
	Bajo	Normal	Muy alto	
Bajo	10	1	0	11
Normal	0	1	1	2
Muy alto	0	0	17	17
Total	10	2	18	30

El análisis determino que en el periodo PRE intervención el nivel bajo se encontraron 11 integrantes de la muestra, de los cuales 11 se mantuvieron en el mismo nivel en el periodo POST intervención, solo 1 ascendió a un nivel normal. En el periodo PRE intervención en el nivel normal se encontraron 2 integrantes de la muestra, manteniéndose 1 en el mismo nivel en el periodo POST intervención y 1 ascendió a un nivel muy alto. En relación al nivel muy alto del periodo PRE intervención, se encontraron 17 integrantes de la muestra, los cuales no modificaron su nivel en el periodo POST intervención.

3.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Para el proceso de verificación de las hipótesis de estudio se aplicaron la prueba no paramétrica de Wilcoxon (IMC) y la paramétrica T-Student (% de masa grasa y muscular) en ambos casos para muestras relacionadas, con el objetivo de determinar la significación estadística (tabla 15).

Tabla 15

Análisis estadístico de verificación de hipótesis de estudio

Variables POST – PRE	N	Periodo PRE intervención		Periodo POST intervención		P
		Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
IMC	33	22,37	±3,46	22,38	±3,36	0,726**
% de masa grasa		26,87	±12,27	26,66	±12,23	0,006*
% de masa muscular		20,48	±3,78	20,82	±3,81	0,000*

Nota. Diferencias significativas en un nivel $P \leq 0,05$ (*)

Las pruebas estadísticas aplicadas determinaron que en relación al IMC no se encontraron diferencias significativas en un nivel de $P > 0,05$, sin embargo, en las variables de % de masa grasa y muscular si se evidenciaron diferencias significativas en un nivel de $P \leq 0,05$, lo que permite aceptar la hipótesis alternativa del estudio:

H1: Las actividades funcionales inciden en la composición corporal en estudiantes de Bachillerato General Unificado

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

Se diagnosticó el estado inicial de la composición corporal en estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 19 de septiembre de la ciudad de Salcedo durante el periodo abril – septiembre 2022, Evidenciando en relación al nivel de IMC el mayor porcentaje de la muestra de estudio correspondiente a normo peso, en relación al % de masa grasa se obtuvo que el mayor porcentaje se encontró en un nivel normal y con respecto al % de masa muscular se encontró que el porcentaje mayor de la muestra de estudio respondía a un nivel muy alto.

Se evaluó el estado de la composición corporal posterior a la aplicación de un programa de actividades funcionales en estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 19 de septiembre de la ciudad de Salcedo durante el periodo abril – septiembre 2022., evidenciando que en relación al IMC el mayor porcentaje se encontró en un normo peso, en el % de masa grasa se obtuvo que el mayor porcentaje nuevamente se encontraba en un nivel normal y con él % de masa muscular se obtuvo que el mayor porcentaje se encontraba en un nivel muy alto.

Se analizó la diferencia entre el estado inicial de la composición corporal y posterior a la aplicación de un programa de actividades funcionales en estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa 19 de Septiembre de la ciudad de Salcedo durante el periodo abril – septiembre 2022, evidenciando que en relación al IMC existió un aumento mínimo inferior a la unidad (0,01), en relación al % de masa grasa existió una disminución (-0,21) y en relación al % de masa muscular existió un aumento (0,34), en relación al IMC no se evidenciaron diferencias significativas entre los periodos, no obstante si existieron en las variables del % de masa grasa y muscular, determinando la incidencia de las actividades funcionales en la composición corporal de los escolares.

4.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda diagnosticar el estado de la composición corporal en estudiantes de Bachillerato General Unificado para conocer su estado nutricional y mediante ello anticipar alguna enfermedad que esté relacionada con el peso corporal, IMC, % de grasa o un bajo % de masa muscular.

Se recomienda implementar actividades funcionales para mejorar la composición corporal y por ende la salud que es un factor muy fundamental conseguirlo desde las edades tempranas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azcona, Á. C. (2013). *Manual de Nutrición y Dietética*. Madrid: Departamento de Nutrición-M-008157.
- Boyle, M. (2019). *Aporte de Michael Boyle al Entrenamiento Funcional*. Mexico: ISAF.
- Carvajal Veitia, W. (2021). Pasado, presente y futuro de la evaluación de la composición corporal en deportistas cubanos. *In Anales de antropología*, 237-247.
- Curilem Gatica, C. A. (2016). Evaluación de la composición corporal en niños y adolescentes: directrices y recomendaciones. *Nutrición hospitalaria*, 734-736.
- de Albuquerque Filho, N. J., Rebouças, G. M., Matos, V. A., de Mello Salgueiro, C. C., Knackfuss, M. I., & de Medeiros, H. J. (2018). Efecto del Entrenamiento Concurrente en la Composición Corporal y Perfil Lipídico en Adolescentes con Sobrepeso. *Revista de educación física: Renovar la teoría y practica*, 26-33.
- GELABERT, J., MUNTANER-MAS, A., & PALOU, P. (2020). Efectos de un programa de ejercicio interválico de intensidad moderada-vigorosa sobre la condición física y la composición corporal en escolares de 11 y 12 años. *Nutrición Hospitalaria*, 514-523.
- González, A. M. (2005). Incidencia de la Actividad Física en el adulto mayor. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte/International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 222-236.
- LBDC. (2019). Entrenamiento Funcional. *LBDC*, 8.
- Loría Calderón, T., & Rodríguez, M. (2018). Efecto de un programa de 18 semanas de actividad física sobre la capacidad aeróbica, la fuerza y la composición corporal en personas adultas mayores. *Salud y Medio Ambiente*, 125-135.
- Medina, C. J.-N. (2018). Prevalencia y tendencias de actividad física en niños y adolescentes: resultados de Ensanut 2012 y Ensanut MC 2016. *salud pública de méxico*, 263-271.
- MERCEDES, M., ÁLVAREZ, J., GUALLICHICO, P., CHÁVEZ, J., & ROMERO, E. (2019). Entrenamiento funcional y recreación en el adulto mayor: influencia en las capacidades y habilidades físicas. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(4).
- Mora, R. (2018). *Soporte Nutricional especial*. Caracas: Panamericana.
- Mosquera, J. C. (2021). Sedentarismo, actividad física y salud: una revisión narrativa. *. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 478-499.

- Muros, J., Cofre-Bolados, C., Salvador-Pérez, S., Castro-Sánchez, M., Valdivia-Moral, P., & A.J., P.-C. (2016). Relación entre nivel de actividad física y composición corporal en escolares de Santiago. *Journal of Sport and Health Research*, 65-74.
- Pereira-Payo, D., Failde-Lintas, N., Durán-Cano, E., Adsuar, J., & Pérez-Gómez, J. (2020). Seis semanas de ejercicio físico mejoran la capacidad funcional y la composición corporal en pacientes con Alzheimer. *Journal of Negative and No Positive Results*, 156-166.
- Poncella, A. M. (2020). Estudiantes, emociones, salud mental y pandemia. *Revista Andina de Educación*, 23-29.
- Ramírez, W. V. (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica. *Revista de estudios sociales*, 67-75.
- Ruano Arriagada, K. (2008). *La Influencia de la Expresión Corporal sobre las emociones*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Tapia-Serrano, M., Romero-Roso, L., Vaquero-Solís, M., & Sánchez-Miguel, P. (2021). IMPORTANCIA DE LOS HÁBITOS RELACIONADOS CON LA SALUD EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA. *Página 57REVISTA ESPAÑOLA DE EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES* , 57-66.
- UNIVERSIDAD DEL ROSADO. (2019). *CONDICION FÍSICA Y COMPOSICIÓN CORPORAL EN ESCOLARES*. CALI: UNIVERSIDAD.

ANEXOS

Clasificación	IMC (kg/m ²)	
	Valores principales	Valores adicionales
Infrapeso	<18,50	<18,50
Delgadez severa	<16,00	<16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99	16,00 - 16,99
Delgadez aceptable	17,00 - 18,49	17,00 - 18,49
Normal	18.5 - 24,99	18.5 - 22,99
		23,00 - 24,99
Sobrepeso	≥25,00	≥25,00
Preobeso	25,00 - 29,99	25,00 - 27,49
		27,50 - 29,99
Obeso	≥30,00	≥30,00
Obeso tipo I	30,00 - 34,99	30,00 - 32,49
		32,50 - 34,99
Obeso tipo II	35,00 - 39,99	35,00 - 37,49
		37,50 - 39,99
Obeso tipo III	≥40,00	≥40,00

Baremo del porcentaje de grasa

Calificación	Masculino	Femenino
Delgado	< 8,0 %	15,0 %
Optimo	8,1 a 15,9 %	15,1 a 20,9 %
Ligero sobrepeso	16,0 a 20,9 %	21,0 a 25,9 %
Sobrepeso	21,0 a 24,9 %	26,0 a 31,9 %

PLAN DE ACCION		
Semana 1	Clase 1	<p>Objetivo: Recolectar datos de los escolares</p> <p>Contenido: Recolección de datos</p> <p>Dosificación: 45 minutos</p>
	Clase 2	<p>Objetivo: Evaluar la composición corporal de cada estudiante</p> <p>Contenido: Aplicación de Bioimpedancia</p> <p>Dosificación: 45 minutos</p>
Semana 2	Clase 3	<p>Objetivo: Conocer los beneficios de las actividades funcionales en la composición corporal</p> <p>Contenido: Beneficios que se obtiene mediante la práctica de actividades funcionales en la mejora de la composición corporal y la salud.</p> <p>Dosificación: 45 minutos</p>
	Clase 4	<p>Objetivo: Desarrollar actividades funcionales haciendo énfasis en la fuerza</p> <p>Contenido: Desarrollo de movimientos tales como: Sentadilla, Zancada, Puente de glúteo unilateral, Dips de tríceps, Flexión de codo en el suelo, etc.</p> <p>Dosificación: 45 minutos</p>
Semana 3	Clase 5	<p>Objetivo: Aplicar actividades funcionales con enfoque en la Resistencia</p> <p>Contenido: Ejecución de actividades inmersas en el desarrollo de la resistencia mediante juegos</p> <p>Dosificación: 45 minutos</p>
	Clase 6	<p>Objetivo: Desarrollo de actividades funcionales con un enfoque a la velocidad</p> <p>Contenido: Movimientos y técnicas básicas</p> <p>Dosificación: 45 minutos</p>
Semana 4	Clase 7	<p>Objetivo: Aplicar actividades funcionales con un enfoque en la flexibilidad</p> <p>Contenido: Ritmo y adaptacion</p> <p>Cuantificación: 10 repeticiones (de cada movilidad articular) por 5 series, enfocando en las carencias que se presenta en cada estudiante con respecto a la flexibilidad</p> <p>Dosificación: 45 minutos</p>

Semana 5	Clase 8	<p>Objetivo: Desarrollar diferentes actividades de carácter funcional en la mejora de la velocidad</p> <p>Contenido: Fuerza en el tren inferior dando enfoque en la flexibilidad</p> <p>Cuantificación: Velocidad, reacción y actividades funcionales presentadas en el plan de clase</p> <p>Dosificación: 45 minutos</p>
Semana 6	Clase 9	<p>Objetivo: Aplicar actividades funcionales dentro la clase de educación física para mejorar la composición corporal de los estudiantes</p> <p>Contenido: Adjuntar todas las actividades a desarrollar tales como: actividades dirigidas a la fuerza, resistencia, flexibilidad y velocidad</p> <p>Cuantificación: Actividades dirigidas a la mejora de la composición corporal, adjuntando la fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad</p> <p>Dosificación: 45 minutos</p>
Semana 7	Clase 10	<p>Objetivo: Trabajar en equipos en el reto motriz, Actividades funcionales ejecución y reto para equipos</p> <p>Contenido: Actividades, juegos, retos motrices en quipos</p> <p>Cuantificación: Desarrollo del juego los bolos con retos en cada bolo.</p> <p>Dosificación: 45 minutos</p>
Semana 8	Clase 11	<p>Objetivo: Realizar diferentes bailes según cada ritmo para el trabajo de coordinación y motricidad</p> <p>Contenido: Rumba terapia</p> <p>Cuantificación: Ejecución de diferentes generos de baile mediante expresión corporal</p> <p>Dosificación: 45 minutos</p>
	Clase 12	<p>Objetivo: Recolección de datos post intervención</p> <p>Contenido: Análisis y recolección de datos</p> <p>Dosificación: 45 minutos</p>



