UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

DIRECCIÓN DE POSGRADO MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TRABAJO DE TITULACIÓN
MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TEMA:

ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD VIDA BELLA DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE GUARANDA

AUTORA:

ND. OLGA ISABEL GONZÁLEZ RIVERA

TUTOR:

DR. MARCELO TAPIA, MSC.

GUARANDA – ECUADOR 2022

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

DIRECCIÓN DE POSGRADO MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TRABAJO DE TITULACIÓN
MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TEMA:

ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD VIDA BELLA DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE GUARANDA

AUTORA:

ND. OLGA ISABEL GONZÁLEZ RIVERA

TUTOR:

DR. MARCELO TAPIA, MSC.

GUARANDA - ECUADOR 2022

I. DERECHOS DE AUTOR

Yo, ND. Olga Isabel González Rivera, en calidad de autora del proyecto de investigación y desarrollo: "ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD VIDA BELLA DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE GUARANDA", autorizo a la Universidad Estatal de Bolívar hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autora me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a vuestro favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6,8, 19, y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Asimismo, autorizo a la Universidad Estatal de Bolívar para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: .....

ND. Olga Isabel González Rivera

C.I.020197494-6

II. AUTORIA NOTARIADA

Dr. Guido Fierro Barragán
NOTARIO PÚBLICO 1ro.
GUARANDA ECUADOR

ii

II. AUTORÍA NOTARIADA

Yo, ND. OLGA ISABEL GONZÁLEZ RIVERA, Autora del Trabajo de Titulación: ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD VIDA BELLA DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE GUARANDA, declaro que el trabajo aquí escrito es de mi autoría; este documento no ha sido previamente presentado por ningún grado o calificación profesional; y, que las referencias bibliográficas que se incluye ha sido consultadas por el autor.

La Universidad Estatal de Bolívar puede hacer uso de los derechos de publicación correspondiente a este trabajo, según lo establecido en la ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

Firma: .....

ND. Olga Isabel González Rivera

C.C. 020197494-6

III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

DR. MARCELO TAPIA, MsC.; DOCENTE TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICA:

Que el presente PROYECTO DE INVESTIGACIÓN titulado "**ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD VIDA BELLA DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE GUARANDA**", de autoría de la **ND. OLGA ISABEL GONZÁLEZ RIVERA** estudiante del Programa de Maestría Entrenamiento Deportivo de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en las asesorías realizadas, en tal virtud autorizo con mi firma para que pueda ser presentado, defendido y sustentado, observando las normas legales para el efecto existen y se dé el trámite legal correspondiente.

Guaranda 14 de septiembre del 2021

Dr. Marcelo Tapia Verdezoto, MsC.

170428552-5

TUTOR

IV. CERTIFICADO DE EJECUCIÓN INVESTIGACIÓN

Yo, MAURITA GLADYS AMANGANDI PILAMUNGA, en mi calidad de ANALISTA DE SERVICIOS Y ATENCIÓN DISTRITAL, a petición de la parte interesada.

CERTIFICO:

Que la ND. OLGA ISABEL GONZÁLEZ RIVERA, estudiante de la Maestría en de Actividad física mención Entrenamiento deportivo en la Universidad Estatal de Bolívar, ejecutó en esta institución el trabajo de investigación titulado: **ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD VIDA BELLA DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE GUARANDA.**

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Guaranda, 30 de diciembre del 2020

Ing. Maurita Gladys Amangandi Pilamunga

ANALISTA DE SERVICIOS Y ATENCIÓN DISTRITAL

V. DEDICATORIA

Este proyecto de investigación va dirigido a Dios, quién supo llevarme por el buen camino, darme fortaleza para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome afrontar las adversidades del día a día sin perder la dignidad, ni enflaquecer en el intento.

Para mis padres: Olga Argentina Rivera Erazo y Víctor Hugo González Ulloa por su apoyo, amor, dedicación, consejos en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar, con su trabajo me dieron lo poco o mucho que necesitaba, Dios me los cuide mis dos amores. A mi hija mi ángel Rashell Isabella, que fue uno de mis principales motivos a superarme es y será el amor de mi vida, a pesar del poco tiempo que te tuve mi princesa conocí el amor verdadero y me enseñaste a ser fuerte y a enfrentar la vida, por ti y con tu bendición seguiré luchando para ser la mejor profesional y te sientas orgullosa de tu madre. A mi hija Jazmín Antonella, quien vino alegrar mi vida y es otro motivo de superación, te amo amor mío. Por ellos soy una mujer perseverante, con valores, son mi fuerza para seguir adelante en el reto de ser una buena profesional y seguir superándome cada día.

A mis queridos hermanos por brindarme sus consejos para llevar a cabo mis objetivos de ser una profesional de éxito.

A mis tías Ninfa Rivera, Laura Rivera, a mis sobrinos, quienes son una parte fundamental de mi vida y con sus consejos, cariño, comprensión me han ayudado a convertirme en un buen ser humano.

VI. AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme salud, vida, por haberme acompañado durante mi carrera en los momentos de felicidad y tristeza.

A mis padres por estar conmigo en todo el transcurso de mi vida, por sus consejos, por ser unos padres ejemplares que me dieron todo lo que estaba a su alcance y más, por estar pendientes siempre de mi persona, por preocuparse, y darme la oportunidad de superarme y ser un profesional de éxito.

Agradezco a mi tutor y miembro de mi proyecto de investigación, quienes con su paciencia, enseñanza, y guía pude llevar a cabo este trabajo Dr. Marcelo Tapia.

A todos mis hermanos por su apoyo incondicional, su amor, comprensión y por ser un ejemplo a seguir.

VII. ÍNDICE

I. DERECHOS DE AUTOR i
II. AUTORIA NOTARIADA ii
III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR iii
IV. CERTIFICADO DE EJECUCIÓN INVESTIGACIÓN iv
V. DEDICATORIA v
VI. AGRADECIMIENTO vi
VII. ÍNDICE vii
VIII. TEMA: xiii
IX. RESUMEN –ABSTRACT xiv
X. INTRODUCCIÓN xvi
EL PROBLEMA 1
1.1. Contextualización del problema 1
1.2. Formulación del problema 2
1.3. Justificación 3
1.4. Objetivos 4
1.4.1. Objetivo general. 4
1.4.2. Objetivos específicos. 4
1.5. Hipótesis 4
1.6. Sistemas de variables 5
CAPÍTULO II 7
MARCO TEÓRICO 7
2.1. Fundamentación teórica 7
2.2. Antecedentes históricos 8
2.2.1. Actividad Física 8
2.2.2. Composición Corporal 10
2.2.3. Alimentación en el adulto mayor 12
2.3. Fundamentación legal 14
CAPÍTULO III 18
METODOLOGÍA 18
3.1. Enfoque de la Investigación 18
3.2. Tipo y Diseño de investigación 18
3.2.1. Investigación bibliográfica-documental 19
3.2.2. Investigación descriptiva 19
3.2.3. Investigación asociación de variables (correlacional) 19

3.3. Población/Muestra 20
3.4. Recolección de la Información 20
3.4.1. Plan para la recolección de la información 20
3.4.2. Método de impedancia bioeléctrica 21
3.5. Técnicas / instrumento 21
3.5.1. Cuestionario 22
3.5.2. Procedimiento/Toma de datos 22
3.6. Análisis/Interpretación/ Datos 22
CAPÍTULO IV 24
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS 24
4.1. Resultados según objetivo específico 1. 24
4.2. Resultados según objetivo específico 2. 31
4.3. Resultados según objetivo específico 3.- 39
4.3.1. Desarrollo de la propuesta 39
Verificación de la hipótesis 52
5. Discusión y conclusiones 54
6. Referencias Bibliográficas 56
7. **Anexos** 63

LISTA DE CUADROS

Tabla 1. Edad de los adultos mayores 24
Tabla 2. Género de los adultos mayores 25
Tabla 3. Estado civil de los Adultos mayores 25
Tabla 4. Nivel de Instrucción de los adultos mayores 26
Tabla 5. Pregunta 1. Durante los últimos 7 días ¿En cuántos días realizo actividades físicas vigorosas? 26
Tabla 6. Pregunta 2. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física vigorosa en uno de esos días? 27
Tabla 7. Pregunta 3. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días hizo actividades físicas moderadas? 27
Tabla 8. Pregunta 4. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días? 28
Tabla 9. Pregunta 5. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos? 29
Tabla 10. Nivel de actividad física según grupo etario 29
Tabla 11. Nivel de actividad física según el género de los adultos mayores 30
Tabla 12. Nivel de actividad física según nivel de instrucción 30
Tabla 13. Índice de Masa Corporal (IMC) 31
Tabla 14. Porcentaje de masa muscular 32
Tabla 15. Porcentaje de grasa corporal 32
Tabla 16. Porcentaje de grasa visceral 33
Tabla 17. Requerimiento energético individualizado de los adultos mayores 34
Tabla 18. Análisis de correlación de las variables referente a composición corporal por género, hombres. 35
Tabla 19. Análisis de correlación de las variables referente a composición corporal separado por género, mujeres. 36
Tabla 20. Cronograma de la frecuencia de ejercicios 42
Tabla 21. Cronograma semanal de ejercicios para fortalecimiento muscular 42
Tabla 22. Estadísticos de muestras relacionadas 52
Tabla 23. Pruebas de muestras relacionadas 53

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Regresión lineal entre el IMC y porcentaje de grasa visceral de la población en estudio separado por género, hombres. 36
Gráfico 2. Regresión lineal entre el peso y el índice de masa corporal de la población en estudio separado por género, mujeres. 38
Gráfico 3. Regresión lineal entre el porcentaje de grasa corporal y el índice de masa corporal de la población en estudio separado por género, mujeres. 38

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Ejercicios de calentamiento con ayuda de una silla 43
Imagen 2. Ejercicios de los pies con toalla y un lápiz..... 43
Imagen 3. Ejercicios con el palo de escoba..... 43
Imagen 4. Ejercicios para estirar los músculos de la espalda..... 44
Imagen 5. Ejercicios para iniciación de ejercicios 44
Imagen 6. Ejercicios para iniciación de ejercicios 44
Imagen 7. Hidratación Corporal..... 45
Imagen 8. Fibra alimentaria..... 46
Imagen 9. Sodio..... 46
Imagen 10. Azucares 46
Imagen 11. Alimentos con vitamina D..... 46
Imagen 12. Proteína vegetal y animal 47
Imagen 13. Carbohidratos simples y complejos..... 47
Imagen 14. Alimentos que contienen lípidos 47

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Toma de datos 63
Anexo 2. IPAQ-Datos Generales 65
Anexo 3. Composición Corporal 67
Anexo 4. Solicitud..... 68

VIII. TEMA:

"ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD VIDA BELLA DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE GUARANDA".

IX. RESUMEN –ABSTRACT

El trabajo de investigación titulado "Actividad Física sobre la composición corporal de los adultos mayores de la Unidad vida bella del Ministerio de Inclusión, Económica y Social de Guaranda" tiene como **objetivo** determinar la influencia de la actividad física sobre su composición corporal a través de la aplicación del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) y balanza de bioimpedancia. La **metodología** de la presente investigación tendrá un enfoque mixto resultante de la orientación cuantitativo y cualitativo, mismos que se armonizaran durante todo el proceso de investigación con las variables en estudio. Los **métodos** utilizados es la balanza de control corporal OMRON calcula el porcentaje de grasa corporal aplicando el método de impedancia bioeléctrica y el Cuestionario Internacional de Actividad Física [IPAQ]. Los **resultados** indican que la población estudiada fueron adultos mayores, el 51,9% son mujeres y el 48,1% hombres. La actividad física de los adultos mayores es intensa con el 40%. El 38% de los adultos mayores indican realizar actividad física moderada, el 17% de los adultos mayores indican caminar por lo menos 10 minutos seguidos en 1 día, el 11,40% en 2 días a la semana, los adultos mayores señalan que el 22,90% realiza esta actividad por 3 días. El Índice de Masa Corporal (IMC) determino rango normal al 47,22%, 25,00% bajo peso, 22,22% sobrepeso y finalmente con obesidad al 5,56%. Los valores de la balanza de bioimpedancia muestran que el porcentaje de grasa corporal esquelética es normal con el 41,67%, muy elevado 25%, bajo 16,67%, y elevado 16,67%, mientras que el porcentaje de grasa visceral se encuentra normal con 80,56%, alto16,67% y muy alto con el 2,78%. **En conclusión,** la actividad física si mejora la composición corporal del adulto mayor, por lo que es importante incentivar a la realización de ejercicio en conjunto con una correcta alimentación para lograr un estilo de vida saludable.

Palabras claves: Actividad física, Inadecuada Nutrición, Composición corporal

ABSTRACT

The research work entitled "Physical Activity on the body composition of older adults of the Beautiful Life Unit of the Ministry of Inclusion, Economic and Social of Guaranda" aims to determine how physical activity influences their body composition through the application of the international physical activity questionnaire (IPAQ) and bioimpedance balance. The methodology of this research will have a mixed approach resulting from the quantitative and qualitative orientation, which will be harmonized throughout the research process with the variables under study. The methods used is the OMRON body control scale calculates the percentage of body fat by applying the bioelectrical impedance method and the International Physical Activity Questionnaire [IPAQ]. The results indicate that the population studied was older adults, 51.9% are women and 48.1% are men. The physical activity of older adults is intense with 40%. 38% of older adults indicate moderate physical activity, 17% of older adults indicate walking for at least 10 minutes in a row in 1 day, 11.40% in 2 days a week, older adults indicate that the 22.90% carry out this activity for 3 days. The Body Mass Index (BMI) determined normal range at 47.22%, 25.00% underweight, 22.22% overweight and finally with obesity at 5.56%. The values of the bioimpedance balance show that the percentage of skeletal body fat is normal with 41.67%, very high 25%, low 16.67%, and high 16.67%, while the percentage of visceral fat is found normal with 80.56%, high with 16.67% and very high with 2.78%. In conclusion, physical activity does improve the body composition of the elderly, so it is important to encourage exercise in conjunction with proper nutrition to achieve a healthy lifestyle.

Keywords: Physical activity, Inadequate Nutrition, Body composition

X. INTRODUCCIÓN

El objetivo de la investigación es determinar la influencia de la actividad física sobre la composición corporal de los adultos mayores, según (Castro, 2012), el problema radica en las personas adultas mayores que presentan una serie de cambios biológicos, físicos, psicológicos y sociales. Comprender estos cambios es fundamental para evitar la declinación de su capacidad funcional, la disminución de la resistencia al estrés y a las enfermedades.

Para Jiménez Oviedo *et al.,* (2015), los problemas físico-funcionales que enfrentan las personas adultas mayores, se relacionaron con la pérdida de masa muscular, pérdida de flexibilidad, equilibrio, vista, memoria y audición, mientras que los problemas psicosociales respondieron a la pérdida de salud, tristeza, deterioro de las capacidades funcionales y discriminación familiar, entre otros.

De acuerdo a Escalante, (2015), la actividad física es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que produzca un gasto energético mayor al existente en reposo. Las personas adultas beneficiarias son mayores de 65 años de la Unidad Vida Bella del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES); de género femenino con un 51,9% y masculino de 48,1%, mismos que muestran ciertas dificultades para realizar sus actividades cotidianas.

Sintetizando el trabajo de Soler, (2019), la actividad física es un medio fundamental que tiene impacto la composición corporal, es decir en la masa muscular, tejido adiposo y tejido visceral, ofrece oportunidades de distracción e interacción social, y ayuda a disminuir el estrés de la vida cotidiana, beneficia a la sociedad aumentando la interacción social. En conjunto con la alimentación, el adulto mayor tendrá un completo bienestar físico, mental y social; los alimentos aportan nutrientes como las vitaminas y minerales denominada nutrición balanceada, ayudando en la prevención de enfermedades, reforzando el sistema inmunológico.

La presente investigación tendrá un enfoque mixto resultante de la orientación cuantitativa y cualitativa, en un estudio transversal y descriptivo, con un tipo de muestra no probabilístico por presentar disminución en las capacidades funcionales.

La población, según el cuestionario internacional de actividad física, los que mayor actividad física realizan son los de 65-74 años con un 42,86% clasificados como actividad física vigorosa, el 57,24% moderada, los adultos mayores en edades comprendidas entre 75-85 años

con un 33,33% de población que realizan actividad física vigorosa, 53,33% moderada y 13,34% se clasifica dentro de ligera y los resultados de la población de 85 años el 28,57% realizan actividad física vigorosa seguida de un 42,86% moderada y finalmente 28,57% de ligera. Un incremento de estilo de vida saludable se relaciona con una disminución de la aparición de enfermedades propias de la edad (Choi *et al.*, 2017). Al respecto, una investigación de adultos mayores de ambos sexos, residentes de las parroquias urbanas de Cuenca (Ecuador) determinó que el grupo etario entre 65 a 74 años, fue el grupo que presentó mayor nivel de actividad física intensa, con 52%. Con el aumento de la edad, el nivel de actividad física intensa disminuyó ($p<0,001$) (Encalada *et al.*, 2020).

La población de adultos mayores según género, en cuanto al nivel de actividad física es intensa con el 45% para las mujeres y el 37,50% en los hombres, el 56,25% de la actividad física moderada corresponde a los hombres, también encontramos una población que no realiza actividad física con el 11,11%. Referente al sexo, se evidenció que la gran mayoría de adultos mayores que practican la actividad física en los diferentes ámbitos de vida cotidiana son mujeres (Virguez, 2009).

El Índice de Masa Corporal (IMC) de los adultos mayores determino dentro del rango normal al 47,22%, seguido del 25,00% de bajo peso, el 22,22% con sobrepeso y finalmente con obesidad el 5,56%. El porcentaje de masa muscular esquelética de los adultos mayores es bajo con el 44,44%, normal con el 38,89%, elevado con el 13,89% y finalmente el 2,78% muy elevado. Los valores arrojados por la balanza de bioimpedancia muestran que el porcentaje de grasa corporal esquelética es normal con el 41,67%, muy elevado con 25%, bajo con el 16,67%, y elevado con un 16,67%, mientras que el porcentaje de grasa visceral se encuentra normal con el 80,56%, alto con 16,67% y muy alto con el 2,78%.

El programa de actividad física y planes alimentarios se entregan a los adultos mayores, socializando la importancia en el mejoramiento y modificación de su composición corporal, habilidades físicas, psicológicas y sociales, contribuyendo al envejecimiento activo y saludable del adulto mayor.

ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA COMPOSICIÓN CORPORAL

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Contextualización del problema

Sintetizando el trabajo de Vidarte Claros *et al.,* (2018), la actividad física conlleva asumir su abordaje desde las tendencias: 1) de la salud, 2) entrenamiento deportivo, 3) la educación. A través de programas y acciones para mejorar y mantener las condiciones de la población. La actividad física en la salud, tiene resultados positivos, lo cual conlleva a la elaboración de una política en el marco de acción de la salud pública.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016), la actividad física se caracteriza por ser un proceso de optimización de salud, participación y seguridad con la finalidad de mejorar su calidad de vida a medida que envejecen; lo que les permite alcanzar un potencial bienestar físico, social y mental a lo largo de todo su curso vital y participar en la sociedad de acuerdo con sus necesidades, deseos y capacidades, mientras que les proporciona autonomía, (Pg. 9).

Una de las características de la vejez es la diversidad y la edad cronológica asociándose con los niveles de funcionamiento, (OMS, 2016). El Estado ejecutará políticas destinadas a promover el desarrollo de programas en beneficio de grupos vulnerables, de esta forma disminuir su dependencia y conseguir su plena integración social, para actuar en materia de envejecimiento y salud con el objetivo de fomentar el desarrollo sostenible, (Moreno, 2020).

En México se espera que entre el año 2000 y el 2050 la proporción de adultos mayores se incremente de 7 a 28%, con una tasa de dependencia de adultos mayores estimada en 50.6% para este último año (Ceballos *et al.,* 2017).

En la población ecuatoriana el envejecimiento es un proceso poco examinado, por los legisladores de la política pública. El Ecuador es un país joven que sigue creciendo en forma desmesurada, por lo tanto, los recursos públicos son destinados a la salud, principalmente a la población de edades más jóvenes (Secretaria Técnica Plan toda una Vida, 2018).

Para Guillamón, (2018), todo programa de actividad física debe tener en cuenta los principios fisiológicos de intensidad, especificidad y reversibilidad, además de permitir la

posibilidad de mantener, modificar y potencializar los sistemas de movimiento que a su vez, permiten la realización de actividades y conductas motoras eficaces y eficientes, considerando algunos factores como edad , historia de su actividad física, limitaciones físicas y psicológicas del adulto mayor. Pág. 116.

La investigación de Malo Serrano *et al.*, (2017) manifiesta que la realización de la actividad física influye en la composición corporal del adulto mayor, lo cual revela un grave problema de salud pública y de mayor carga de morbimortalidad en el mundo, valorando el porcentaje de la masa muscular, masa grasa, grasa visceral y demás variables como índice de masa corporal a través de la bioimpedancia.

La presente investigación se llevó a cabo con los adultos mayores de la Unidad Vida Bella del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) de Guaranda, ubicado en entre las calles Eloy Alfaro 304 y Azuay en el periodo enero del 2021 - agosto 2021. Esta investigación permite desarrollar un programa de actividad física y planes alimentarios, para mejorar cada uno de los componentes en la composición corporal en los adultos mayores, de esta forma incentivar a la práctica de actividad física, mejorar los hábitos alimentarios e incrementar la tasa metabólica basal a través de la ganancia de masa muscular.

1.2. Formulación del problema

¿De qué manera influye la actividad física sobre la composición corporal de los adultos mayores de la Unidad Vida Bella del Ministerio de Inclusión Económica y Social de Guaranda?

1.3. Justificación

Según el INEC, 2013 refiere que el envejecimiento de la población es un proceso importante en el siglo XXI. La escala a nivel mundial, cada segundo 2 personas cumplen 60 años y por ende existen 810 millones de personas mayores. En el Ecuador, 1.049.824 personas mayores de 65 años con una población total de 6,5%, (MIES, 2013).

Según Guamán, (2019), considera que el número de personas adultas mayores con problemas en la composición corporal en el mundo hace 40 años eran de bajo peso, por tanto, en la actualidad se habla de incrementos en casos de obesidad, duplicando las cifras cada año, de seguir en aumento o mantenerse el estilo de vida en el año 2030 existirá un 40% de adultos mayores con sobrepeso y con una quinta parte obesa. Mientras que el autor Corozo, (2017) menciona que los malos hábitos alimentarios, la limitada actividad física y disminución de la tasa metabólica basal, dan como resultado la epidemia del 2019, el sobrepeso y obesidad, y por ende la incidencia de la morbimortalidad de este grupo vulnerable.

En el Ecuador, los problemas de la composición corporal de los adultos mayores presenta un incremento del tejido adiposo conocido como sobrepeso y obesidad en un 62.8% (Verdugo, 2018). En la provincia Bolívar en especial en la ciudad de Guaranda no existe estudios sobre la investigación planteada.

La actividad física disminuye conforme avanza la edad, sumándole los malos hábitos alimentarios por lo que es importante incentivar hábitos saludables, siendo una prioridad en el campo de la salud pública. El sedentarismo en el adulto mayor disminuye las capacidades funcionales de manera acelerada y se asocia con la mayoría de enfermedades cardiovasculares, siendo de gran importancia la constancia en el movimiento del cuerpo para fortalecer principalmente los músculos, estas actividades pueden ser recreativas, ocupacionales y tareas domésticas, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias (Chalapud & Escobar, 2017).

La presente investigación tendrá un enfoque mixto resultante de la orientación cuantitativo y cualitativo, en un estudio transversal y descriptivo, con un tipo de muestra no probabilístico por presentar disminución en las capacidades funcionales en el cual se utilizara para la recolección de información un cuestionario (Cuestionario Internacional de Actividad Física [IPAQ]) y un equipo de precisión (balanza de control corporal OMRON).

Este proyecto de investigación tendrá impacto sobre la composición corporal, mejorando la calidad de vida de los adultos mayores de la Unidad Vida Bella del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) de Guaranda en el período enero 2021- agosto 2021, el desarrollo del programa de actividad física y planes alimentarios facilitará a los profesionales a la promoción y prevención de enfermedades, disminuyendo gastos en el ámbito sanitario e incentivando la inclusión social del adulto mayor.

Es factible la investigación por la existencia de estudios científicos a nivel mundial, por la colaboración de los adultos mayores, por la ayuda de los profesionales y por la apertura que el director del Ministerio de inclusión nos brinda. Cabe destacar que en el Ecuador presenta un gran desafío para los sistemas de Salud Pública, existiendo infraestructura e instalaciones para brindar una atención integral. Además, para la realización del estudio se cuenta con la parte económica, equipos adecuados y tiempo para poder llevar a cabo dichos objetivos propuestos.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general.

Determinar la influencia de la actividad física sobre la composición corporal en los adultos mayores de la Unidad Vida Bella del Ministerio de Inclusión Económica y Social de Guaranda.

1.4.2. Objetivos específicos.

Evaluar la actividad física según el Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ) de los adultos mayores de la Unidad Vida Bella de Guaranda.

Identificar la composición corporal de los adultos mayores a través de la balanza de bioimpedancia

Desarrollar un programa de actividad física y planes alimentarios para los adultos mayores en mejora de la composición corporal.

1.5. Hipótesis

H0: La actividad física no mejora la composición corporal de los adultos mayores

H1: La actividad física mejora la composición corporal de los adultos mayores

1.6. Sistemas de variables

Variable Independiente

Actividad física

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADOR	ITEM PARA INDICADOR	INSTRUMENTOS
Actividad física	Actividad física.- cualquier movimiento corporal producido por los músculos que exija gasto de energía. Una actividad tiene muchos conceptos: nadar, correr, jugar, saltar y montar en bicicleta, entre otros.	Actividad física	Actividad física ligera	No realiza actividad física	Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ)
			Actividad física moderada	5 o más días de actividad física gasto de 600 mts	
			Actividad física intensa	7 días a la semana de actividad física con un gasto de 1500 a 300- mts por minuto y por semana	

Variable Dependiente

Composición corporal

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADOR	ITEM PARA INDICADOR	INSTRUMENTOS
Composición corporal	Edad.- Tiempo que ha vivido una persona	>65 años	Edad	¿Cuál es su edad?	Ficha Nutricional
	Sexo.- Condición orgánica, masculina o femenina,	Mujer Hombre	Sexo	¿Cuál es su sexo?	Ficha Nutricional
	Índice de Masa Corporal (IMC).- relación entre el peso y la altura, generalmente utilizado para	Bajo peso ≤ 23 Normal 23,1 – 27,9 Sobrepeso 28 – 31,9 Obesidad ≥ 32	Índice de masa corporal	¿Cuál es su peso y talla en la actualidad?	Balanza de bioimpedancia Tallimetro

	clasificar el peso				
	Tejido adiposo.- tejido compuesto de unas células llamadas adipocitos donde se almacena la energía en forma de grasa	Femenino Bajo < 24.0 Normal 24.0 - 35.9 Elevado 36.0 - 41.9 Muy elevado ≥42.0 Masculino Bajo < 13.0 Normal 13.0 - 24.9 Elevado 25.0 - 29.9 Muy elevado ≥ 30.0	Tejido adiposo	¿Cuál es la cantidad de tejido adiposo?	Balanza de bioimpedancia
	Tejido muscular.- es un conjunto de fibras musculares que se superponen unas con otras para permitir la contracción y así mismo el movimiento y la fuerza	Femenino Bajo < 23.9 Normal 23.9 - 29.9 Elevado 30.0 - 34.9 Muy levado ≥ 35.0 Masculino Bajo < 32.9 Normal 32.9 - 38.9 Elevado 39.0 - 43.6 Muy elevado ≥ 43.7	Tejido muscular	¿Cuál es la cantidad de tejido muscular?	Balanza de bioimpedancia
	Grasa visceral.- es la que se encuentra en la zona del abdomen, ubicada entre los órganos	Normal ≤ 9 Alto ≥ 10- ≤14 Muy alto ≥ 15	Grasa visceral	¿Cuál es la cantidad de porcentaje de grasa visceral?	Balanza de bioimpedancia

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentación teórica

El envejecimiento de la población es un proceso importante en el siglo XXI. La escala a nivel mundial, cada segundo 2 personas cumplen 60 años y por ende existen 810 millones de personas mayores. En el Ecuador, 1.049.824 personas mayores de 65 años con una población total de 6,5% (MIES, 2013).

Según los registros administrativos del ISSPOL, (2021) menciona que el Gobierno de la Revolución Ciudadana implemento políticas públicas basadas en la defensa de los derechos y en el reconocimiento de la población adulta mayor, cuya participación aumentará progresivamente. En el año 2020 fue del 7,4%. En el año 2054 se proyecta el 18% de la población. En las mujeres la esperanza de vida es mayor a 83,5 años comparado con los 77,6 años de los hombres. Debido a las limitaciones para acceder a los recursos de subsistencia, se incrementan programas de atención al adulto mayor, por lo que debe cumplir las siguientes condiciones: Pobreza y pobreza extrema, pertenecer al sector rural, víctimas de negligencia y abandono.

Adulto mayor y envejecimiento

Los adultos mayores pertenecen a los grupos vulnerables a vivir situaciones de riesgo, por su condición biológica, física, psicológica, en el cual se verifica la carencia de recursos económicos, a los cuidados familiares, comunitarios y de acceso a las políticas de protección del Estado. Para el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, el grupo de la tercera edad se vuelve una necesidad importante en el cual ayuda restableciendo sus funciones morfológicas y disminuyendo la morbi-mortalidad (Hipolito, 2016).

Envejecimiento activo y saludable

En el adulto mayor se considera envejecimiento saludable y activo, a la independencia de poder realizar actividades de la vida diaria, inclusión en actividades de la familia y sociedad, tomando en cuenta sus condiciones dinámicas. Según la (OMS, 2016), el envejecimiento activo se refiere al proceso de mejorar las necesidades de salud, participación y seguridad, permitiendo

un bienestar físico, social y mental. Por otra parte, proporciona protección, seguridad y cuidados adecuados para cada individuo que recibe atención integral de salud (Rodriguez *et al.*, 2018).

Factores de riesgo asociados en el envejecimiento.

La composición corporal cambia y es inevitable por el envejecimiento, es variante y depende del estilo de vida y hábitos. Asociada con los factores de riesgo como: falta de actividad física, malos hábitos alimentarios y enfermedades catastróficos (Recalde *et al.*, 2017).

Riesgos de la actividad física

- Cardiopatía isquémica aguda y muerte súbita
- Lesiones traumáticas de músculos (Pérez López *et al.*, 2017)

2.2. Antecedentes históricos

2.2.1. Actividad Física

En la historia de la actividad física se destacan como precursores los países de China y Grecia los cuales practicaban como ejercicio y juegos lúdicos, realizadas con finalidades sanitarias y educacionales. En el año de 1971, Guillet manifestó que ya conocían sobre los efectos de la actividad física sobre la salud. Los chinos desarrollaron la educación física con la denominación de kung-fu que fue desarrollado en el año 2700 a. C. con propósitos religiosos, espirituales y cura de patologías. En el siglo V d.C. Bodhidharma introdujo en los templos Shaolines la gimnasia india y creo 18 ejercicios como una manera de evitar la inactividad física de los monjes (Luarte *et al.*, 2016)

El ser humano ha evolucionado sus capacidades físicas por millones de años, forjando interacción entre la genética de los ancestros y el medio que nos rodea.

En la actualidad, la actividad física ayuda en la prevención y en el tratamiento de patologías no transmisibles: cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares (ACV), la diabetes tipo 2 y el cáncer de mama y de colon. Tiene efectos positivos sobre la regulación de la presión arterial, el sobrepeso y la obesidad, también mejora la salud mental, la calidad de vida y el bienestar integral de los individuos. (Organización Panamericana de la Salud, 2019)

Evolución epidemiológica de la actividad física

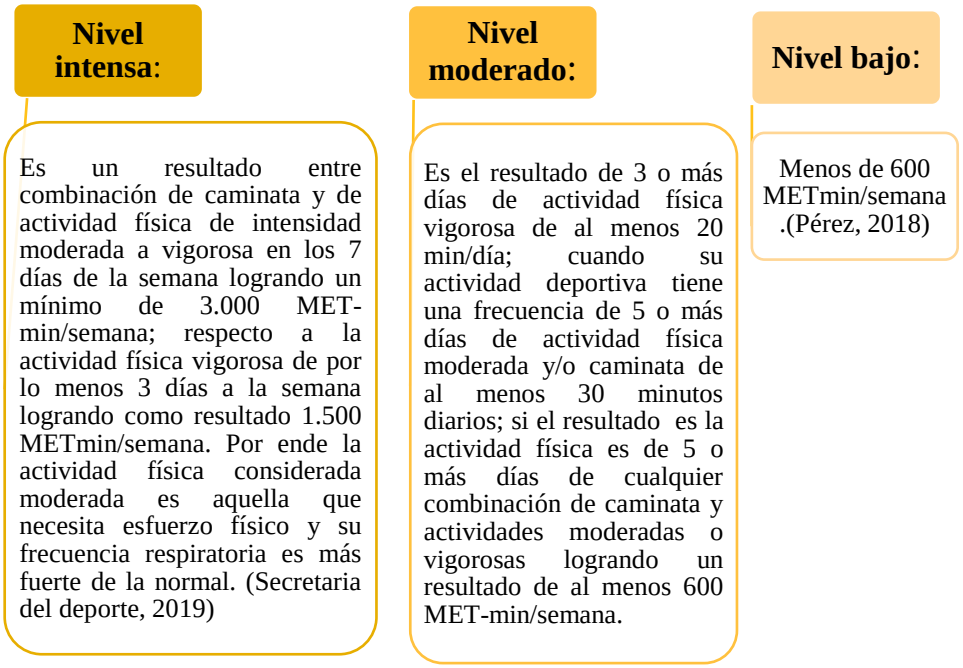
Según el autor Incarbone *et al.*, (2015) Pág.25, la epidemiología de la actividad física, son estudios realizados de actividad física y las consecuencias epidémicas en los seres humanos. Durante estas investigaciones era fundamental categorizar y cuantificar la actividad física con

el propósito de prevenir y controlar patologías en la población. En los cuales se procede a: 1. monitorea la proporción e incidencia de patologías crónicas, contextos y sucesos de salud efectuados por la actividad física. 2. Establecer la proporción y cambios en los estándares de actividad física. 3. Velicación del predominio de la actividad física en la conducta del Ser Humano.

Según la Organización Mundial de la Salud, los adultos de 65 o más años deben practicar actividad física entre 150 a 300 minutos y actividad física intensas durante al menos 75 a 150 minutos combinando con entrenamiento de fuerza muscular, de esta manera evitar el sedentarismo (Organización Panamericana de la Salud, 2019).

Niveles de Actividad Física

Aplicando el Cuestionario, de actividad física internacional clasifica de la siguiente manera: bajo, moderado y vigoroso. A continuación, se detalla los criterios del cuestionario internacional de actividad física:



Las dimensiones también denominados componentes de la Actividad Física, como la frecuencia, duración e intensidad se usan para establecer la relación de la dosificación y resultado sobre la salud:

FRECUENCIA	DURACIÓN	INTENSIDAD
Es la regularidad con que se lleva a cabo la Actividad Física en un tiempo definido. La frecuencia de las sesiones depende del estado de salud, así como del nivel de condición física de cada persona y de la intensidad del esfuerzo	Es el tiempo empleado en cada sesión de la AF. Acoplada con la frecuencia estima el tiempo total acumulado empleado en un periodo establecido.	Es el consumo de energía por unidad de tiempo de la AF, es la capacidad máxima de trabajo físico que se utiliza para realizar una AF.

Fuente: (Pérez, 2018)

2.2.2. Composición Corporal

La Composición corporal se define a la estructura química que posee el ser humano, dividiéndose en los siguientes componentes:

- Masa magra o masa muscular
- Masa grasa o porcentaje de la masa corporal total
- Masa ósea o porcentaje de masa ósea

Todos estos componentes están íntimamente relacionados con el sexo, la edad, sexo y la raza (Cárdenas & Ortega, 2018).

El tejido magro o masa libre de grasa (MLG) en el que quedan incluidos todos los componentes funcionales del organismo implicados en el proceso metabólicamente activo. El compartimiento graso, tejido adiposo o grasa de almacenamiento (20 %) está formado por adipocitos. Tiene un papel importante en la reserva y en el metabolismo hormonal y otras funciones (Brillat, 2016).

Los factores determinantes de la composición corporal son los siguientes:

Factores genéticos. En la actualidad la masa grasa total y su distribución topográfica, la densidad de la masa ósea y la masa muscular están íntimamente relacionadas por la herencia. Por tanto, no se deben descartar los hábitos alimentarios, los factores ambientales y el estilo de vida, la interacción de los factores antes mencionados hace la diferencia en la distribución de la grasa corporal (Zussa, 2017).

Edad. El proceso del ser humano se encuentra dividido en tres fases, crecimiento, desarrollo, madurez y senectud. Durante el nacimiento, la grasa se acumula aproximadamente 25 % a los 6 meses y tiempo después esta cantidad va disminuyendo hasta la edad de 6 años; existiendo efecto reboté en la acumulación de adipocitos para los cambios en el periodo de la adolescencia, aumentando específicamente en la región abdominal. El peso de la masa muscular es el 45 % en las personas adultas, el cual se desarrolla desde la niñez hasta adolescencia y disminuye en la edad adulta y avanzada (Piñeda Geraldo *et al.,* 2018).

Actividad física (AF). Es importante realizar actividad física para el desarrollo del tono muscular durante el crecimiento, contribuyendo al incremento de la densidad ósea, ayudando a mejorar la mineralización y a disminuir la resorción ósea, como también ayuda en la distribución de grasa en la composición corporal de los adultos mayores, (García et al., 2017). Los beneficios de la AF sobre la composición corporal dependen:

- Cantidad de energía gastada
- Frecuencia, la intensidad y la duración del ejercicio.

Modelos de composición corporal

La composición corporal, en el año 1992, fue estudiada por diversos métodos, técnicas y modelos. Estos modelos se dividen tomando en cuenta que componente desea analizar y evaluar, de esta manera se divide en los niveles:

- Nivel molecular. En este nivel se observa seis componentes principales como son: agua, lípidos, proteínas, hidratos de carbono, minerales óseos y minerales de tejidos blandos. Los modelos que se encuentra es la masa grasa y masa libre de grasa y uno de los que también son investigados es la masa ósea.
- Nivel celular. Se encuentra tres componentes: los sólidos extracelulares, el líquido extracelular y las células. Las células se dividen en dos componentes, grasa y masa celular corporal, el cual establece el metabolismo activo.
- Nivel tejidos-órganos. Este nivel es importante en el estudio de la composición corporal, por lo que a través de este se diagnostica enfermedades coronarias y problemas gastrointestinales. Por tanto, se estudia la masa grasa, masa muscular, vísceras y hueso.
- Nivel corporal total. Como su nombre lo indica, es el estudio de las regiones del cuerpo humano en el cual se divide en regiones como extremidades, tronco y cabeza.

En las dos primeras se estudian usualmente por medio de medidas antropométricas como circunferencias, pliegues cutáneos y longitudes y no como componentes separados, (Rodríguez, 2016).

Métodos para medir la composición corporal

Los métodos, técnicas y grados de complejidad, que permiten determinar la composición corporal de los diferentes compartimentos (grasa, músculo, hueso y el residual), (Sánchez-Ureña et al., 2016).

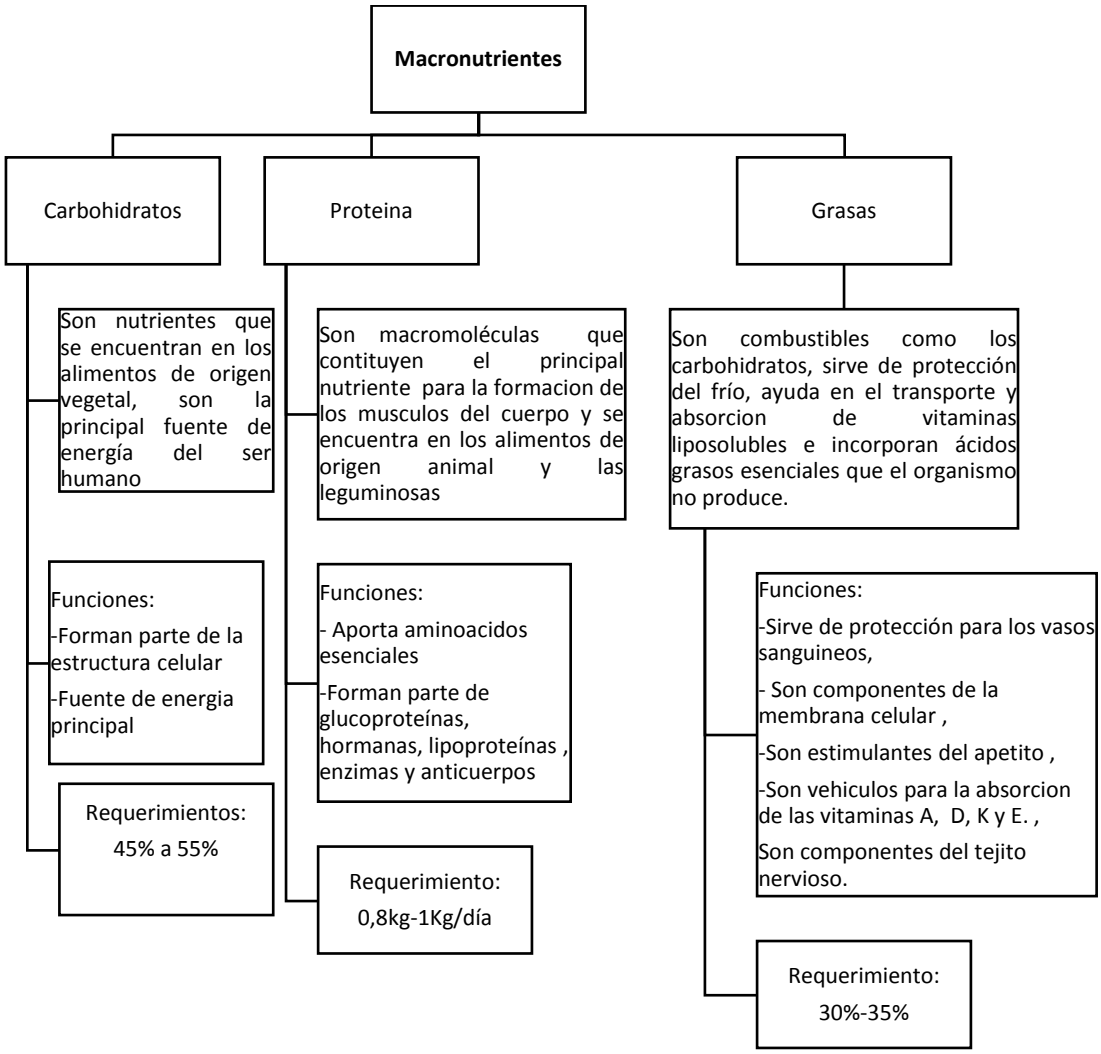
Impedancia bioeléctrica (Bioelectrical impedance analysis, BIA). Es uno de los métodos utilizados para determinar la composición corporal, se basa en la naturaleza de la conducción de la corriente eléctrica a través de tejidos biológicos. Es seguro, de fácil aplicación, rápido, no invasivo, de bajo costo y de buena precisión.

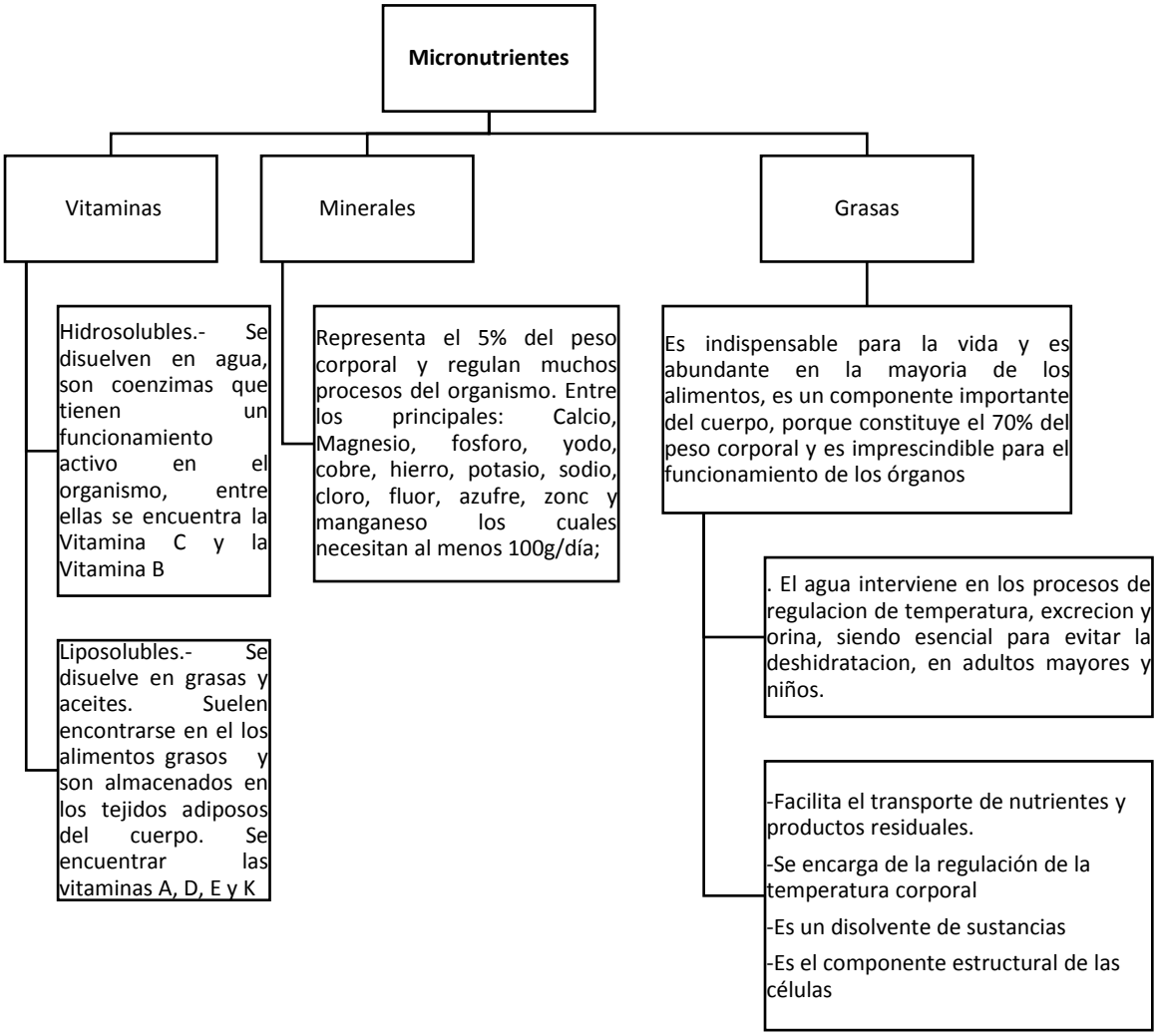
La bioimpedancia tiene vital importancia en los estudios del sistema circulatorio, los tejidos y líquidos corporales, tomando en cuenta el nivel de hidratación, edema, volumen intracelular y extracelular y, porcentaje de grasa, entre otros. A través de este método se determina la masa libre de grasa, la masa grasa y líquidos que se encuentra en el cuerpo (Jesús Adán *et al.*, 2018).

2.2.3. Alimentación en el adulto mayor

El peso corporal se desarrolla de forma óptima y en buenas condiciones a través de una buena nutrición, tomando en cuenta el estado fisiológico de cada ser humano. Existiendo excesos y déficit del consumo de alimentos, los cuales provocan patologías en la composición corporal, sistémica, orgánica y demás tejidos que constituye el cuerpo humano. El desequilibrio entre el consumo de alimentos y los requerimientos, bien sea por déficit o por exceso, tiene consecuencias en el desarrollo de los componentes corporales. Estudios refieren diferencias en la composición corporal como son: Bajo peso, sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida como consecuencia del ingreso y gasto de energía (Doylet & Santillan, 2018).

La nutrición es un proceso mediante el cual el organismo toma los nutrientes necesarios para un buen funcionamiento, siendo un fenómeno involuntario. Para obtener una alimentación adecuada es necesario consumir alimentos de todos los grupos: Lácteos, verduras, frutas, cereales y carnes. Es de vital importancia el consumo diario para el crecimiento, reparación y mantenimiento de los tejidos (Gonzalez, 2015).


Macronutrientes
Carbohidratos
Proteina
Grasas
Son nutrientes que se encuentran en los alimentos de origen vegetal, son la principal fuente de energía del ser humano
Son macromoléculas que contituyen el principal nutriente para la formacion de los musculos del cuerpo y se encuentra en los alimentos de origen animal y las leguminosas
Son combustibles como los carbohidratos, sirve de protección del frío, ayuda en el transporte y absorcion de vitaminas liposolubles e incorporan ácidos grasos esenciales que el organismo no produce.
Funciones:
-Forman parte de la estructura celular
-Fuente de energia principal
Funciones:
- Aporta aminoacidos esenciales
-Forman parte de glucoproteínas, hormanas, lipoproteínas , enzimas y anticuerpos
Funciones:
-Sirve de protección para los vasos sanguineos,
- Son componentes de la membrana celular ,
-Son estimulantes del apetito ,
-Son vehiculos para la absorcion de las vitaminas A, D, K y E. ,
Son componentes del tejito nervioso.
Requerimientos:
45% a 55%
Requerimiento:
0,8kg-1Kg/día
Requerimiento:
30%-35%



Recomendaciones nutricionales:

Lácteos dos porciones al día, semidescremada o descremados

Verduras tres porciones al día

Frutas dos porciones al día

Carnes dos porciones al día

Panes y cereales: cuatro porciones al día

2.3. Fundamentación legal

La investigación se basa en la constitución de la República del Ecuador sobre las leyes del adulto mayor: Constitución de la República del Ecuador, 2008.

Adultos mayores

Art. 35.- Las personas adulto mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada

en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad.

Sección primera: Adultas y adultos mayores

Art. 36.- Las personas adultas mayores recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado, en especial en los campos de inclusión social y económica, y protección contra la violencia. Se considerarán personas adultas mayores aquellas personas que hayan cumplido los sesenta y cinco años de edad.

Art. 37.-El Estado garantizará a las personas adultas mayores los siguientes derechos:

1. La atención gratuita y especializada de salud, así como el acceso gratuito a medicinas.
2. El trabajo remunerado, en función de sus capacidades, para lo cual tomará en cuenta sus limitaciones.
3. La jubilación universal.
4. Rebajas en los servicios públicos y en servicios privados de transporte y espectáculos.
5. Exenciones en el régimen tributario.
6. Exoneración del pago por costos notariales y registrales, de acuerdo con la ley.
7. El acceso a una vivienda que asegure una vida digna, con respeto a su opinión y consentimiento.

Art. 38.- El Estado establecerá políticas públicas y programas de atención a las personas adultas mayores, que tendrán en cuenta las diferencias específicas entre áreas urbanas y rurales, las inequidades de género, la etnia, la cultura y las diferencias propias de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades; asimismo, fomentará el mayor grado posible de autonomía personal y participación en la definición y ejecución de estas políticas.

En particular, el Estado tomará medidas de:

1. Atención en centros especializados que garanticen su nutrición, salud, educación y cuidado diario, en un marco de protección integral de derechos.

Se crearán centros de acogida para albergar a quienes no puedan ser atendidos por sus familiares o quienes carezcan de un lugar donde residir de forma permanente.

2. Protección especial contra cualquier tipo de explotación laboral o económica. El Estado ejecutará políticas destinadas a fomentar la participación y el trabajo de las

personas adultas mayores en entidades públicas y privadas para que contribuyan con su experiencia, y desarrollará programas de capacitación laboral, en función de su vocación y sus aspiraciones.

3. Desarrollo de programas y políticas destinadas a fomentar su autonomía personal, disminuir su dependencia y conseguir su plena integración social.

4. Protección y atención contra todo tipo de violencia, maltrato, explotación sexual o de cualquier otra índole, o negligencia que provoque tales situaciones.

5. Desarrollo de programas destinados a fomentar la realización de actividades recreativas y espirituales.

6. Atención preferente en casos de desastres, conflictos armados y todo tipo de emergencias.

7. Creación de regímenes especiales para el cumplimiento de medidas privativas de libertad.

En caso de condena a pena privativa de libertad, siempre que no se apliquen otras medidas alternativas, cumplirán su sentencia en centros adecuados para el efecto, y en caso de prisión preventiva se someterán a arresto domiciliario.

8. Protección, cuidado y asistencia especial cuando sufran enfermedades crónicas o degenerativas.

9. Adecuada asistencia económica y psicológica que garantice su estabilidad física y mental.

Derechos del buen vivir

Sección primera

Agua y alimentación

Art. 12.- El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida.

Art. 13.- Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.

Sección séptima: Salud

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la Investigación

La presente investigación tendrá un enfoque mixto resultante de la orientación cuantitativo y cualitativo, mismos que se armonizaran durante todo el proceso de investigación con las variables en estudio, para la mejora de la calidad de vida de los adultos mayores mediante la actividad física sobre la composición corporal.

En el que predomina el enfoque cuantitativo porque se trabajó con grupos humanos a los que se aplicaron la encuesta, que fueron sistematizados y los resultados estadísticos estará sometido a análisis e interpretación de carácter crítico para obtener resultados reales de la investigación. El Enfoque cuantitativo, de acuerdo a Hernández-Sampieri *et al.*, (2017) "usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías (Pág. 46). El Enfoque cualitativo según Hernández-Sampieri *et al.*, (2017) "utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación" (Pg. 49).

3.2. Tipo y Diseño de investigación

En la investigación se fundamenta en un estudio transversal, descriptivo, con un diseño de campo, para ello se seleccionó a los 36 adultos mayores de la Unidad Vida Bella del Ministerio de Inclusión, Económica y Social de Guaranda en el cual se realiza todas las actividades programadas dentro de la Unidad tomando en cuenta las normas de bioseguridad adecuadas por la pandemia del COVID 2019 que se presentó en diciembre del año 2019 hasta la actualidad 2021.

El objetivo del estudio fue determinar la influencia de la actividad física sobre la composición corporal en los adultos mayores de la Unidad Vida Bella del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) de Guaranda. Según las variables expuestas se consideran el tipo de estudio tipo cuasi experimental, monitoreado cada cierto tiempo ya que debemos cumplir el distanciamiento social establecido en el país, por lo tanto, no es posible la manipulación absoluta de dicha información. Como es compatible desarrollar este tipo de estudio junto a la investigación de carácter documental, se recomienda que primero se consulten

las fuentes de carácter documental, a fin de evitar una duplicidad de trabajos (Behar, 2009. Pág.21).

La metodología de la investigación de campo permitió obtener información primaria que brinda respuestas a los objetivos planteados.

3.2.1. Investigación bibliográfica-documental

La investigación bibliográfica se realiza apoyándose en fuentes de carácter documental, esto es, en documentos de cualquier especie. Como subtipos de esta investigación encontramos la investigación bibliográfica, la hemerográfica y la archivística; la primera se basa en consulta de libros, la segunda en artículos o ensayos de revistas y periódicos; la tercera en documentos que se encuentran en archivos, como circulares expedientes, etcétera (Behar, 2009. Pág. 20).

La investigación bibliográfica o documental permitirá corroborar la información de campo.

3.2.2. Investigación descriptiva

Para Salinas como se citó en Navarro, (2017), la investigación descriptiva es aquella que se refiere a la descripción de algún objeto, sujeto, fenómeno, etc. , en total o parte del mismo, tal como un aparato, técnica, método, procedimiento, proceso, también estructuras atómicas o moleculares, organismos vivos, sean microorganismos o macroorganismos, desde virus hasta vertebrados, incluso el hombre, que se consideran y por tanto, deben ser nuevas para la ciencia, es decir en este tipo de investigación parte del supuesto que la descripción que se va a realizar no ha sido hecha.

Esta información será útil para describir al sujeto en estudio.

3.2.3. Investigación asociación de variables (correlacional)

"La investigación correlacional […]. Es un tipo de estudio que tiene como propósito evaluar la relación que existe entre dos o más variables. Tales correlaciones se expresan en hipótesis sometidas a prueba (Hernández-Sampieri *et al.,* 2017. Pág.121).

Es correlacional porque evaluará la relación que existe entre dos o más variables con el fin de conocer el comportamiento de un factor conociendo el de otro. Se determinará las características como contribuye en la calidad de vida de los adultos mayores a través de la actividad física en la composición corporal. La determinación de realizará, mediante la

recolección y análisis de la información de cada una de las variables en estudio. Por naturaleza, es una investigación de acción porque orienta a producir cambios en el sistema de la realidad estudiada y resolver problemas existentes.

3.3. Población/Muestra

La población estudiada corresponde a los adultos mayores de la Unidad Vida Bella de Ministerio de Inclusión, Económicos y Social Guaranda, los cuales cumplen criterios de ser una población finita. Desde el punto de vista del autor Mayorga, (2015), "define a la población finita como el número de personas que llegan al servicio de urgencia de un hospital en un día" (Pág. 19).

Durante la investigación se verificará la influencia de la actividad física sobre la composición corporal de los adultos mayores de la Unidad Vida Bella del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) de Guaranda en el periodo enero del 2021 – agosto, 2021.

Tipo de la muestra es de tipo no probabilístico porque es un grupo vulnerable que presenta disminución en cuanto a capacidades funcionales, cognitivas y sociales, los cuales necesitan ayuda en las actividades a realizarse dentro de la recolección de información, además por lo expuesto el autor Mayorga, (2015), señala que las muestras no probabilísticas son aquellas en las que el investigador selecciona a los individuos u objetos no por probabilidad sino por causas relacionadas con las características del investigador, (Pág. 20).

3.4. Recolección de la Información

Metodológicamente, para Herrera *et al.,* (2008) “La construcción de la información se opera en dos fases: plan para la recolección de la información y plan para el procesamiento de la información” (Pág.105).

3.4.1. Plan para la recolección de la información

Para la recolección de información se usará las técnicas como la encuesta y un equipo de precisión.

La encuesta, según Sabino, (2008) es “exclusiva de las ciencias sociales y parte de la premisa de que, si queremos conocer algo sobre el comportamiento de las personas, lo mejor, lo más directo y simple, es preguntárselo a ellas” (Pág. 88). Es la técnica que permite interactuar con los individuos con la finalidad de formularles preguntas que generen una visión más profunda de la problemática y su posible solución.

Balanza de bioimpedancia es un equipo analizador que ofrece una comprensión total de la composición de su cuerpo para ayudar o alcanzar y/o mantener sus metas de condición física. Además, el algoritmo OMRON se enfoca en el método de impedancia bioeléctrica así como en la estatura, el peso, la edad y el sexo.

3.4.2. Método de impedancia bioeléctrica

La balanza de control corporal OMRON calcula el porcentaje de grasa corporal aplicando el método de impedancia bioeléctrica. Los músculos, la sangre, los huesos y los tejidos corporales con un alto contenido de agua conducen la electricidad fácilmente. La grasa corporal, por otro lado, no almacena mucha agua, por lo que tiene escasa conductividad eléctrica. La balanza de control corporal OMRON hace pasar una corriente eléctrica sumamente débil, de 50 kHz y menos de 500 µA, a través del cuerpo, a fin de determinar la cantidad de agua en cada tejido. Usted no percibirá ni sentirá esta corriente eléctrica. Durante el transcurso del día, el contenido de agua en la parte superior e inferior del cuerpo cambia a medida que la gravedad desplaza más agua a las extremidades inferiores. Esto significa que la impedancia eléctrica del cuerpo también varía. Si sus piernas contienen más agua, otras balanzas, como las de pie a pie, podrían mostrar lecturas incorrectas de grasa corporal. La balanza de control corporal OMRON realiza mediciones de las manos y los pies, lo cual reduce la influencia que tiene el movimiento del agua sobre los resultados de composición corporal (OMRON, 2015).

De tal manera, el instrumento de la encuesta aplicado se seleccionará el cuestionario, para Hernández-Sampieri *et al.*, (2017) señalan que "…Consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir, mismo que permite obtener información anónima, objetiva y confiable. Constituyendo un recurso para salvaguardar la validez de las respuestas". (Pág. 285). Entonces, el cuestionario es el instrumento donde los sujetos se pueden sentir más libres para responder, por cuanto se mantiene el anonimato y puede aplicarse a varios sujetos simultáneamente.

3.5. Técnicas / instrumento

En la presente investigación se aplicaron método analítico- sintético por la aplicación del cuestionario de actividad física y valoración de la composición corporal a través de la aplicación de la bioimpedancia.

3.5.1. Cuestionario

El cuestionario aplicado a la población objeto de estudio, se realizó con el propósito de obtener información primaria, verás y precisa del estado actual. Para la extracción de la información se emplea un banco de preguntas abiertas (cuestionario).

El instrumento es un cuestionario que ha sido validado en diversos estudios realizados en poblaciones europeas, asiáticas, australianas, africanas y americanas, el Cuestionario Internacional de Actividad Física [IPAQ] que ha sido implementado desde el año 2000 utilizado como un estándar en la evaluación de este hábito a nivel poblacional (Mantilla & Gómez, 2007), la aplicación consecutiva de este instrumento en varios estudios, denota la confiabilidad y validez del mismo para la medición del nivel de actividad física de la población adulta mayor de la sierra ecuatoriana (Torres *et al.*, 2020).

3.5.2. Procedimiento/Toma de datos

La versión corta del instrumento, proporciona información sobre el tiempo empleado al caminar, en actividades de intensidad moderada y vigorosa y en actividades sedentarias, misma que consta de 7 ítems; la cual permitió la clasificación de los niveles de actividad física, los mismos que sirvieron para realizar la interpretación y representar a través de los cuadros e imágenes respectivas.

3.6. Análisis/Interpretación/ Datos

La recopilación de la información se realizó mediante encuesta que contiene 7 ítems, con un tiempo aproximado de 45 minutos por Adulto Mayor, además se utilizó la balanza de bioimpedancia misma que proporciona datos de la composición corporal: % de grasa corporal, % de masa muscular, % de grasa visceral, índice de masa corporal (IMC), requerimientos energéticos o kilo calorías.

Procedimiento de recolección de información

TÉCNICAS	PROCEDIMIENTO
	¿Cómo? A través de un cuestionario establecido en la encuesta a 36 Adultos Mayores de la Unidad Vida Bella.

Encuesta	¿Dónde? Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) de Guaranda.
	¿Cuándo? Enero - Agosto, 2021.

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Ficha de Valoración Nutricional

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resultados según objetivo específico 1. Evaluar la actividad física según el Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ) de los adultos mayores de la Unidad Vida Bella de Guaranda. En la investigación, una vez realizada, la recopilación, análisis y sistematización muestra los resultados de las diferentes variables consideradas para este estudio.

Edad

Tabla 1

Edad de los adultos mayores

Edad	Porcentaje
65-74	39,0
75-84	42,0
85 o mas	19,0
Total	100,0

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Ficha de Valoración Nutricional

Análisis e interpretación:

La población estudiada en la unidad Vida Bella de Mis Mejores Años, el 42% está entre las edades de 75 a 84 años, un 39% de 64 a 74 años y finalmente el 19% de la población está en 85 años o más. Según Datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) muestran que la población de adultos mayores aumentó el 32,8% en los últimos 10 años. La cifra pasó de 986.294 a 1.310.297 entre 2010 y 2020. Para 2030, el MIES calcula que las personas de la tercera edad pasarán a ser el 30% de la población nacional (Primicias, 2021).

Género

Tabla 2

Género de los adultos mayores

Válido	Porcentaje
Hombre	48,10
Mujer	51,90
Total	**100,0**

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Ficha de Valoración Nutricional

Análisis e interpretación:

La población tomada en cuenta son de género mujeres con un 51,9% y el 48,1% hombres, mismos que muestran ciertas dificultades para realizar sus actividades cotidianas.

Estado civil de los adultos mayores de la Unidad Vida Bella

Tabla 3

Estado civil de los Adultos mayores

Estado civil	Porcentaje
Soltero	22,20
Casado	47,20
Unión libre	2,80
Viudo	27,80
Total	**100,0**

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Ficha de IPAQ

Análisis e interpretación:

El estado civil de los adultos mayores de la unidad de Mis Mejores Años del Ministerio de Inclusión, Económica y Social de la ciudad de Guaranda, el 47,20% son casados, viudos 27,80%, seguido de 22,20% solteros y finalmente con el 2,8% pertenecen a unión libre. Estos datos fueron corroborados con las cédulas de identidad de cada uno de los adultos mayores.

Nivel de instrucción

Tabla 4

Nivel de Instrucción de los adultos mayores

Nivel de Instrucción	Porcentaje
Analfabeto	30,60
Primaria incompleta	41,70
Primaria completa	27,80
Total	**100,0**

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Ficha de IPAQ

Análisis e interpretación:

El 41,70% de la población encuestada tienen un nivel de instrucción de primaria incompleta, el 27,80% culmino la primaria y, el 30,60% son analfabetos, ellos señalaron que la educación dependía del número de hijos en la familia. La Educación en la edad adulta, es fundamental para promoción del envejecimiento activo (Gutierrez, 2021).

Actividad vigorosa

Tabla 5

Pregunta 1. Durante los últimos 7 días ¿En cuántos días realizo actividades físicas vigorosas?

Días	Porcentaje
0	50,0
1	40,0
2	10,00
Total	**100,0**

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Ficha de IPAQ

Análisis e interpretación:

La actividad física es cualquier movimiento de los huesos y los músculos que genere un gasto energético. En este sentido, actividades cotidianas como caminar, subir escaleras o incluso barrer, se pueden entender como actividad física. Y aunque su nombre lo define como una acción del cuerpo, también tiene beneficios para la salud mental de las personas (Martínez, 2021).

El 50% de los adultos mayores de la unidad de Mis mejores Años no realizan actividad física vigorosa; el 40% lo realizan hasta 1 día a la semana, mientras que el 10% restante lo realizan 2 días a la semana.

Tabla 6

Pregunta 2. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física vigorosa en uno de esos días?

Minutos	Porcentaje
20	34,80
45	28,20
60	12,00
110	16,70
140	8,30
Total	**100**

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Ficha de IPAQ

Análisis e interpretación:

El 34,80% de los adultos mayores caminan 20 minutos por día, el 28,20% lo realizan por 45 minutos por día, el 12% 60 minutos, el 16,70% 110 minutos, mientras que el 8,3% restante la ejecutan por 140 minutos al día. Según la (Organización Mundial de la Salud, 2010) los adultos de 65 en adelante deben dedicar 150 minutos semanales a realizar actividades físicas moderadas aeróbicas, o bien algún tipo de actividad física vigorosa aeróbica durante 75 minutos, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.

Actividad moderada

Tabla 7

Pregunta 3. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días hizo actividades físicas moderadas?

Días	Porcentaje
1	38,70
2	28,00
3	25,00
4	8,30
Total	**100,0**

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Ficha de IPAQ

Análisis e interpretación:

El 38,70% de los adultos mayores indican realizar actividad física moderada 1 día a la semana, el 28% realiza la actividad por 2 días a la semana, 25% realiza esta actividad por 3 días semana, mientras que el 8,3% lo realiza por 4 días por semana. Está demostrado que la actividad física practicada con regularidad reduce el riesgo de varias enfermedades, esta ayuda a mantener o mejorar la condición física y el estado mental del adulto mayor.

Tabla 8

Pregunta 4. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

Minutos	Porcentaje
0	23,00
20	8,30
60	27,00
70	11,30
90	9,30
120	21,10
Total	**100,00**

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Ficha de IPAQ

Análisis e interpretación:

El 23% de los adultos mayores indican que no realizan actividad física moderada, el 8,3% ejecutada esta actividad por 20 minutos por día, el 27% por 60 minutos, el 11,30% realiza la actividad física por 70 minutos, el 9,3% realiza actividad física por 90 minutos, mientras que el 21,10% realiza esta actividad en 120 minutos al día.

Actividad caminar

Tabla 9

Pregunta 5. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

Días	Porcentaje
1	17,10
2	11,40
3	22,90
4	20,00
5	28,60
Total	100,0

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Ficha de IPAQ

El 17,10% de los adultos mayores indican caminar por lo menos 10 minutos seguidos en 1 día, el 11,40% en 2 días a la semana, los adultos mayores señalan que el 22,90% realiza esta actividad por 3 días, el 20% lo realiza por 4 días, mientras que el 28,6% realiza esta actividad 5 días de la semana.

Nivel de actividad física por grupo de edad (Cruce de variables)

Tabla 10

Nivel de actividad física según grupo etario

Grupo de edad	Nivel de Actividad Física (%)			Total
	Vigorosa	Moderado	Ligera	
65-74	42,86	57,14	0	33,33
75-85	33,33	53,33	13,34	33,33
85 o mas	28,57	42,86	28,57	33,33
Total	**34,92**	**51,11**	**13,97**	**100,00**

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Ficha de IPAQ

Análisis e interpretación:

La población, según el cuestionario internacional de actividad física, los que mayor actividad física realizan son los de 65-74 años con un 42,86% clasificados como actividad física vigorosa, el 57,24% moderada, los adultos mayores en edades comprendidas entre 75-85 años con un 33,33% de población que realizan actividad física vigorosa, 53,33% moderada y 13,34% se clasifica dentro de ligera y los resultados de la población de 85 años el 28,57% realizan actividad física vigorosa seguida de un 42,86% moderada y finalmente 28,57% de ligera. Un

incremento de estilo de vida saludable se relaciona con una disminución de la aparición de enfermedades propias de la edad (Choi *et al.*, 2017).

Nivel de actividad física según género

Tabla 11

Nivel de actividad física según el género de los adultos mayores

Género	Nivel de Actividad Física (%)			Total
	Intensa	Moderada	Ligera	
Hombre	37,50	56,25	6,25	48,10
Mujer	45,00	40,00	15,00	51,90
Total	**41,67**	**47,22**	**11,11**	**100,0**

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Ficha de IPAQ

Análisis e interpretación:

La población de adultos mayores según género, en cuanto al nivel de actividad física, es intensa, con el 45% para las mujeres y el 37,50% en los hombres, el 56,25% de la actividad física moderada corresponde a los hombres, y un 40% a las mujeres, también encontramos una población que no realiza actividad física por sus condiciones físicas y patológicas como personas adultas mayores con enfermedades catastróficas y degenerativas, con el 11,11%.

Referente al sexo, se evidenció que la gran mayoría de adultos mayores que practican la actividad física en los diferentes ámbitos de vida cotidiana son mujeres. La diferencia entre hombres y mujeres puede deberse principalmente a los distintos roles de género, normas sociales o culturales (Virguez, 2009).

Nivel de actividad física según nivel de instrucción

Tabla 12

Nivel de actividad física según nivel de instrucción

Nivel de Instrucción	Porcentaje			Total
	Intensa	Moderado	Ligera	
Analfabeto	33,33	46,67	20,00	41,67
Primaria incompleta	41,18	52,94	5,88	47,22
Primaria completa	75,00	25,00	0	11,11
Total	**41,67**	**47,22**	**11,11**	**100**

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Ficha de IPAQ

Análisis e interpretación:

Los adultos mayores que realizan actividad física intensa con primaria completa representan el 75%, seguido del 52,94% que son personas adultas mayores con primaria incompleta que realizan actividad física moderada, mientras que el 20% corresponde actividad física ligera con adultos mayores sin instrucción educativa.

4.2. Resultados según objetivo específico 2. Identificar la composición corporal de los adultos mayores a través de la balanza de bioimpedancia.

Índice de masa corporal

Tabla 13

Índice de Masa Corporal (IMC)

Categoría	Porcentaje
Bajo peso	25,00
Normal	47,22
Sobrepeso	22,20
Obesidad	5,56
Total	**100,0**

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Balanza de bioimpedancia

Análisis e interpretación:

El Índice de Masa Corporal (IMC) de los adultos mayores según su clasificación se encuentra dentro del rango normal con el 47,22%, seguido del 25,00% de bajo peso, el 22,22% dentro de la categoría de sobrepeso y finalmente con obesidad el 5,56%. El índice de masa corporal determina el porcentaje de grasa del cuerpo por lo que se toma en cuenta la talla y el peso, por lo que se puede clasificar de acuerdo Bajo peso ≤ 23 que indica problemas de desnutrición, Normal 23,1 – 27,9, sobrepeso 28 – 31,9 y finalmente obesidad ≥ 32 que pueden presentarse enfermedades cardiovasculares y deterioro del sistema músculo-esquelético.

Porcentaje de masa muscular esquelética

Tabla 14

Porcentaje de masa muscular

Categoría	Porcentaje
Bajo	44,44
Normal	38,89
Elevado	13,89
Muy elevado	2,78
Total	**100,0**

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Balanza de bioimpedancia

Análisis e interpretación:

Los valores arrojados por la balanza de bioimpedancia indican que el porcentaje de masa muscular esquelética de los adultos mayores es bajo con el 44,44%, normal con el 38,89%, elevado con el 13,89% y finalmente el 2,78% muy elevado. Los rangos que se toman en cuenta para valorar el porcentaje de masa muscular son: Femenino: Bajo < 23,9; Normal (23,9 – 29,9); elevado (30,0 – 34,9); Muy elevado ≥ 35,0; Masculino: Bajo < 32,9; Normal (32,9 – 38,9); elevado (39,0 – 43,6); Muy elevado ≥ 43,7.

Porcentaje de grasa corporal

Tabla 15

Porcentaje de grasa corporal

Categoría	Porcentaje
Bajo	16,67
Normal	41,67
Elevado	16,67
Muy elevado	25,0
Total	**100,0**

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Balanza de bioimpedancia

Análisis e interpretación:

Los valores arrojados por la balanza de bioimpedancia muestran que el porcentaje de grasa corporal esquelética es normal con el 41,67%, muy elevado con 25%, bajo con el 16,67%, y elevado con un 16,67%. Para realizar la valoración de la masa grasa corporal se toma en

cuenta los siguientes rangos: Femenino Bajo < 24,0; Normal (24,0 – 35,9); elevado (36,0 – 41); Muy elevado ≥ 42,0; Masculino Bajo < 13,0; Normal (13,0 – 24,9); elevado (25,0 – 29,9) y Muy elevado ≥ 30,0.

Porcentaje de grasa visceral

Tabla 16

Porcentaje de grasa visceral

Categoría	Porcentaje
Normal	80,56
Alto	16,67
Muy alto	2,78
Total	100,0

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Balanza de bioimpedancia

Análisis e interpretación:

Los valores arrojados por la balanza de bioimpedancia reflejan que el porcentaje de grasa visceral se encuentra normal con el 80,56%, alto con 16,67% y muy alto con el 2,78%. Para realizar la valoración del porcentaje de grasa visceral se toma en cuenta los siguientes rangos: Normal ≤ 9, Alto (≥ 10- ≤14) y Muy alto ≥ 15, cantidades excesivas de grasa visceral se encuentra relacionada con altos niveles de grasa en el torrente sanguíneo, por lo que incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo 2 y ateroesclerosis. Una vez diagnosticada, el propósito es reducir el nivel de grasa visceral a un nivel aceptable.

Kilocalorias requeridas

Tabla 17

Requerimiento energético individualizado de los adultos mayores

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1136,00	1	2,8
	1155,00	1	2,8
	1195,00	3	8,3
	1200,00	2	5,6
	1236,00	1	2,8
	1253,00	1	2,8
	1266,00	2	5,6
	1292,00	1	2,8
	1302,00	4	11,1
	1336,00	1	2,8
	1343,00	3	8,3
	1353,00	1	2,8
	1368,00	2	5,6
	1409,00	4	11,1
	1443,00	1	2,8
	1496,00	3	8,3
	1592,00	1	2,8
	1595,00	1	2,8
	1736,00	2	5,6
	1805,00	1	2,8
	Total	36	100,0

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Balanza de bioimpedancia

Análisis e interpretación

Las kilocalorías que los adultos mayores necesitan de acuerdo a su composición corporal, edad, talla y peso tienen un mínimo de, 1136 y un máximo de 1805 Kcal día, tomando en cuenta que su tasa metabólica disminuye por condiciones fisiopatológicas, físicas y condiciones alimentarias. A través del cálculo del requerimiento energético diario se recomienda al adulto mayor para mejorar su composición corporal, tomando en cuenta la actividad física, alimentación e hidratación diaria.

Tabla 18

Análisis de correlación de las variables referente a composición corporal por género, hombres.

		Peso	Índice de masa corporal	% grasa corporal	% grasa visceral	Kcal
Peso	Correlación de Pearson	1	0,229	**0,512***	**0,614***	0,286
	Sig. (bilateral)		0,393	0,043	0,011	0,283
Índice de masa corporal	Correlación de Pearson	0,229	1	0,388	**0,785****	0,227
	Sig. (bilateral)	0,393		0,137	0,000	0,397
% grasa corporal	Correlación de Pearson	**0,512***	0,388	1	**0,598***	-0,093
	Sig. (bilateral)	0,043	0,137		0,014	0,732
% grasa visceral	Correlación de Pearson	**0,614***	**0,785****	**0,598***	1	0,325
	Sig. (bilateral)	0,011	0,000	0,014		0,219

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Balanza de bioimpedancia

Para establecer las relaciones que existe entre las variables, calculamos el coeficiente de correlación de Pearson, el mismo que nos indica valores que van desde -1 a +1 de acuerdo a la correlación existente.

La tabla 18 muestra las variables que tienen correlación de acuerdo a la condición corporal por género, para este caso adultos mayores hombres, el peso presenta la correlación positiva con el porcentaje de grasa corporal (p= 0,043; r= 0,512) y visceral (p= 0,011; r= 0,614). Se encontró la correlación positiva con el porcentaje grasa corporal y porcentaje de grasa visceral (p= 0,014; r= 0,598). Finalmente, el índice de masa corporal muestra una fuerte correlación positiva con el porcentaje de grasa visceral (p= 0,00; r= 0,785), la ecuación ajustada de la recta es la siguiente: y=-9,17E-15+0,77*x, y el coeficiente de determinación con un valor de 0,69 que indica la fiabilidad del modelo. Gráfico 8. Al respecto (Oleas et al., 2017) afirma que hubo una relación positiva y significativa entre la del IMC y el porcentaje de grasa corporal tanto en hombres ($r = 0,54$, $P<0,01$).

Gráfico 1

Regresión lineal entre el IMC y porcentaje de grasa visceral de la población en estudio separado por género, hombres.

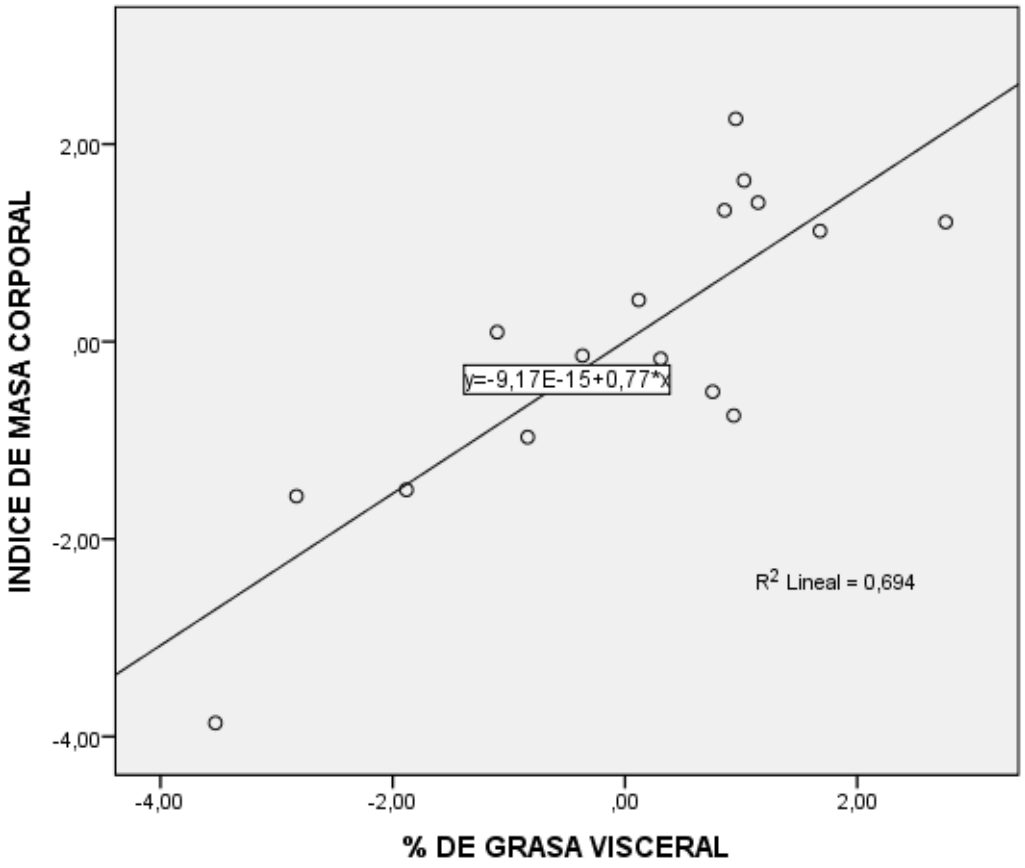


Tabla 19

Análisis de correlación de las variables referente a composición corporal separado por género, mujeres.

		Peso	Talla	Índice de masa corporal	% de masa esquelética	% de grasa corporal	% de grasa visceral	Kcal
Edad	Correlación de Pearson	-0,199	-0,173	-0,081	0,183	0,107	-0,077	-0,348
	Sig. (bilateral)	0,400	0,465	0,733	0,440	0,652	0,0748	0,133
Peso	Correlación de Pearson	1	**0,464***	**0,836****	-0,103	**0,510***	**0,618****	0,428
	Sig. (bilateral)		0,040	0,000	0,667	0,022	0,004	0,060

Talla	Correlación de Pearson	**0,464***	1	-0,087	0,179	-0,144	-0,001	**0,482***
	Sig. (bilateral)	0,040		0,714	0,449	0,544	0,996	0,031
Índice de masa corporal	Correlación de Pearson	**0,836****	-0,087	1	-0,200	**0,618****	**0,681****	0,195
	Sig. (bilateral)	0,000	0,714		0,397	0,004	0,001	0,410
% de masa esqueléti ca	Correlación de Pearson	-0,103	0,179	-0,200	1	**-0,509***	-0,130	0,125
	Sig. (bilateral)	0,667	0,449	0,397		0,022	0,585	0,598
% de grasa corporal	Correlación de Pearson	**0,510***	-0,144	**0,618****	**-0,509***	1	**0,594****	-0,248
	Sig. (bilateral)	0,022	0,544	0,004	0,022		0,006	0,292
% de grasa visceral	Correlación de Pearson	**0,618****	-0,001	**0,681****	-0,130	**0,594****	1	-0,188
	Sig. (bilateral)	0,004	0,996	0,001	0,585	0,006		0,428
kcal	Correlación de Pearson	0,428	**0,482***	0,195	0,125	-0,248	-0,188	1
	Sig. (bilateral)	0,060	0,031	0,410	0,598	0,292	0,428	

La tabla 19 muestra las variables que tienen correlación de acuerdo a la condición corporal separadas por género, para este caso adultos mayores mujeres, el peso se relacionó con la talla (p= 0,040; r= 0,464), índice de masa corporal (p= 0,000; r= 0, 836), porcentaje de grasa visceral (p= 0,001; r= 0,618) y porcentaje de grasa corporal (p= 0,022; r= 0,510), gráfico 9. Se encontró la correlación positiva entre talla y kilocalorías (p= 0,031; r= 0,681). El índice de masa corporal muestra una fuerte correlación positiva con porcentaje de grasa corporal (p= 0,004; r= 0,618) grafico 10, y porcentaje de grasa visceral (p= 0,00; r= 0,785). El porcentaje de masa esquelética muestra la correlación positiva con porcentaje de grasa corporal (p= 0,022; r= 0,594). Finalmente, el porcentaje de grasa corporal presenta la correlación positiva con el porcentaje de grasa visceral (p= 0,006; r= 0,594).

La relación entre el peso y el índice de masa corporal determina la siguiente ecuación de la recta Y=-1,8E-15+1,81*x y el coeficiente de determinación con un valor de 0,96 que indica la fiabilidad del modelo. Grafico 10.

Gráfico 2

Regresión lineal entre el peso y el índice de masa corporal de la población en estudio separado por género, mujeres.

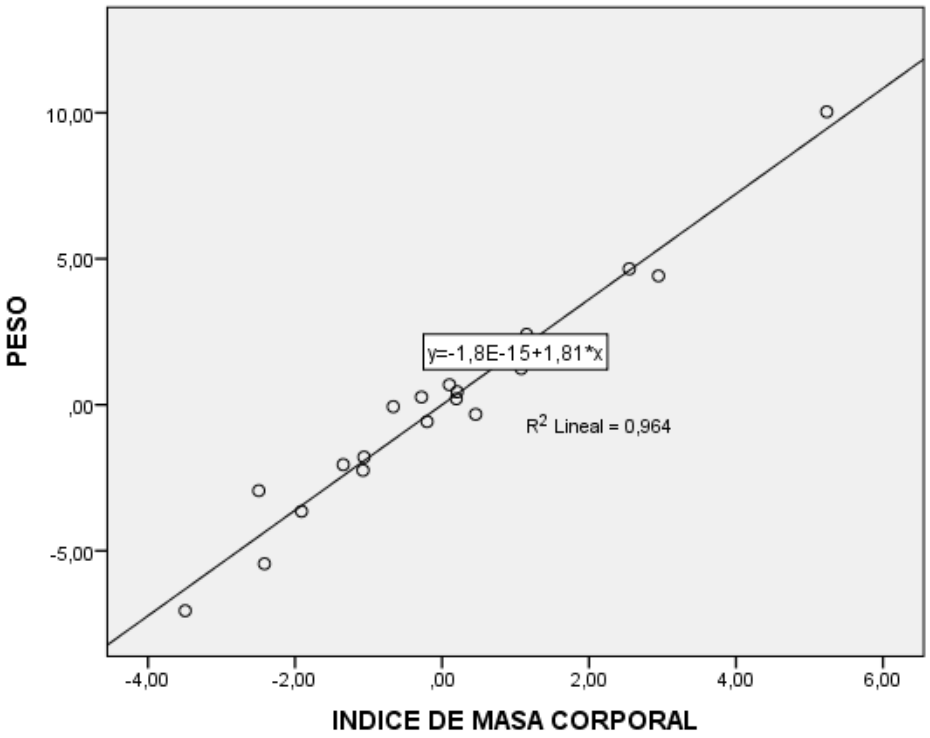
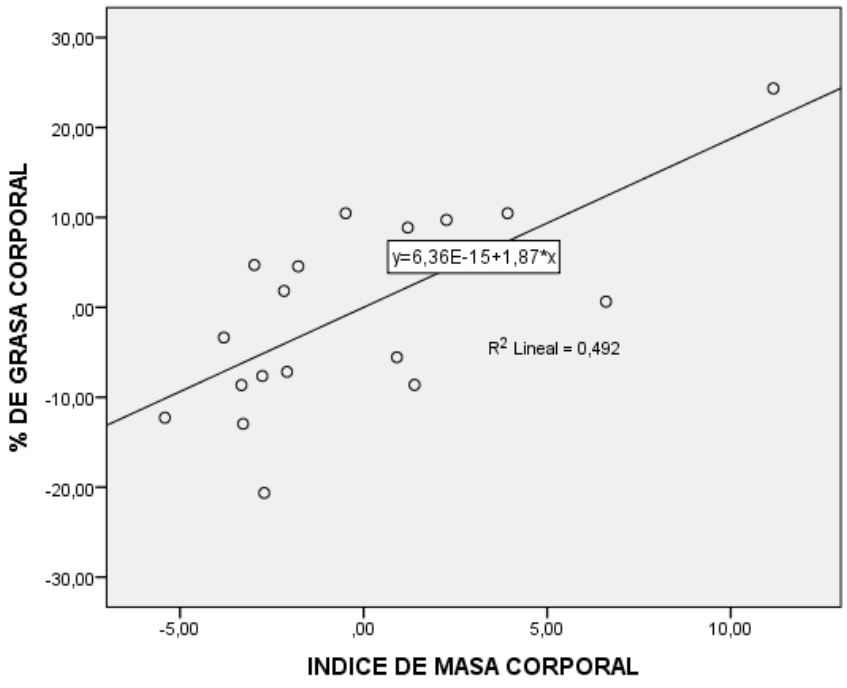


Gráfico 3

Regresión lineal entre el porcentaje de grasa corporal y el índice de masa corporal de la población en estudio separado por género, mujeres.



4.3. Resultados según objetivo específico 3.- Desarrollar un programa de actividad física y planes alimentarios para los adultos mayores en mejora composición corporal.

4.3.1. Desarrollo de la propuesta

Guía de ejercicio físico y de planes alimentarios para los adultos mayores de la Unidad Vida bella del Ministerio de Inclusión Económica y Social de Guaranda.

INTRODUCCIÓN

La actividad física en todas las etapas de la vida desempeña un papel importante en la salud dentro de las funciones biológicas, cognitivas y sociales. La actividad física, según la Organización Mundial de la salud y la Organización Panamericana de la salud menciona que son "actividades y movimientos que incluyen actividades cotidianas, tales como caminar en forma regular y rítmica, jardinería, tareas domésticas pesadas y baile" (Ceballos *et al.*, 2017).

Según la valoración y diagnóstico de la composición corporal del adulto mayor y estudios realizados por profesionales, se realiza una guía de ejercicios con la finalidad de mejorar el tejido muscular, tejido graso, los hábitos alimentarios e incentivando a la realización de actividad física.

A más de ser un programa de actividad física, es importante que el adulto mayor al momento de realizar las actividades sienta satisfacción y bienestar personal, que permita conseguir beneficios físicos, psicológicos y sociales. Este grupo poblacional debe ser debidamente supervisado por un equipo multidisciplinario: médico, psicólogo, entrenador físico, trabajador social, nutricionista dietista, fisioterapeuta, según disponibilidad del Ministerio de Inclusión, Económica y social, los cuales se cumplirán con la planificación establecida en el cronograma de actividades (Poma, 2017).

En la actualidad existen estudios de vital importancia en que demuestran modificación en la composición corporal de los adultos mayores, como es el caso de la masa muscular, masa ósea y masa grasa, entre otros indicadores que indican buena forma física, además de ayudar a prevenir enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes mellitus tipo 2, disminuyendo de esta manera en un 50 % las probabilidades de muertes prematuras en aquellas personas que no realizan actividad física. Al incentivar a los adultos mayores a realizar actividad física, cambio de hábitos alimentarios también en estado disminuye gastos en hospitalización (Haguinzaca, 2017).

Para el entrenamiento adecuado de un adulto mayor se debe tomar en cuenta la edad, sexo, condiciones físicas, estado psicológico y la historia clínica que reposa en el centro gerontológico.

Objetivos

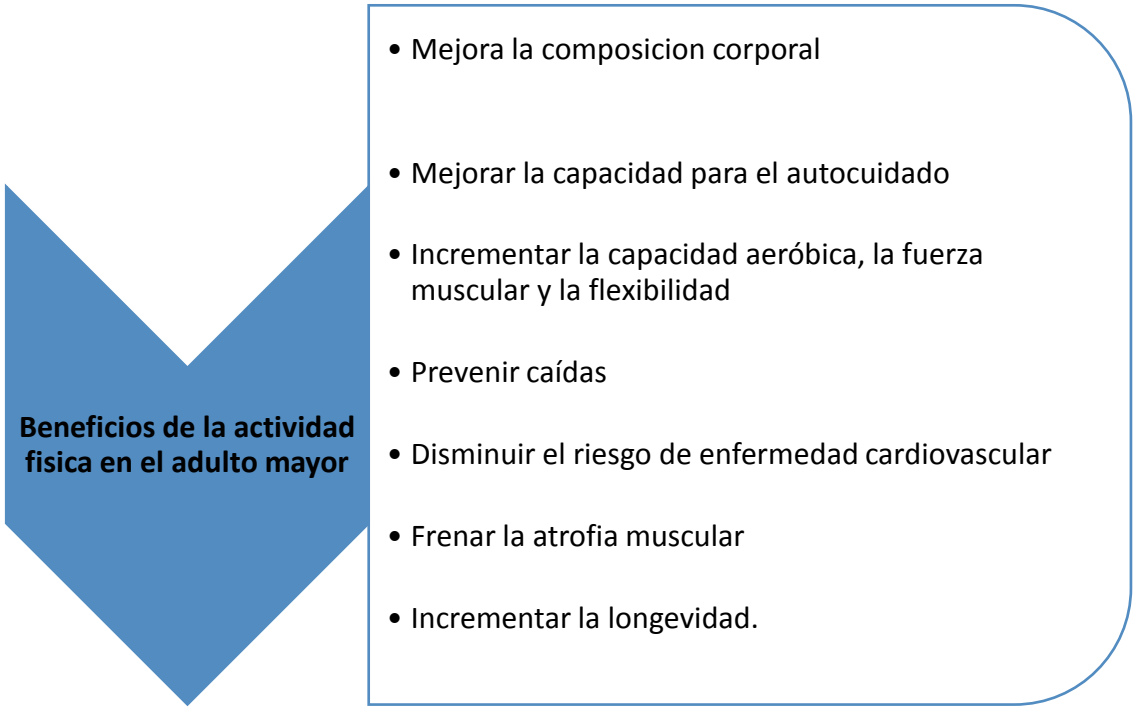
Objetivo general:

Desarrollar una guía de ejercicios físicos y de hábitos saludables para los adultos mayores

Objetivos Específicos:

- Incentivar al adulto mayor a la realización de actividad física para mejorar la composición corporal
- Cambiar hábitos alimentarios a través de planes alimentarios de acuerdo a patologías del adulto mayor
- Contribuir al envejecimiento activo y saludable del adulto mayor, mejorando habilidades físicas, psicológicas y sociales.

Desarrollo:



(Julyeth *et al.*, 2017)

Etapas de un Programa de Ejercicios

Todo programa de ejercicio debe planificarse en tres tiempos:

1.- Calentamiento

Es un proceso esencial en la realización de la actividad física en que la persona se prepara en 3 partes principales como son: física, psicológica y fisiológica. Siendo la actividad física de moderada a intensa según condiciones físicas de cada adulto mayor (Vinueza, 2016).

2.- Parte Principal

En la planificación de esta parte consta de 4 categorías:

- Fortalecimiento
- Equilibrio
- Resistencia
- Estiramiento (Soengas, 2016)

La intensidad será menor a la actividad que se desarrollará, y se incrementará progresivamente hasta alcanzar el nivel de esfuerzo de la actividad central.

La duración estará de acuerdo a la intensidad que deseemos lograr, siendo entre 8 y 15 minutos; considerando que, a más intensidad de la actividad central, mayor será la duración del calentamiento. Nuestro corazón no tiene capacidad para duplicar su ritmo en forma instantánea, se necesita, por lo tanto, de un periodo variable de tiempo para que todos estos sistemas trabajen con seguridad y eficiencia (Vera, 2017).

Los contenidos serán, movilizaciones de articulaciones, calentamiento de articulaciones a través de masajes y ejercicios de activación cardio-respiratorio.

Dosificación de los ejercicios llamaremos series a la cantidad de veces que se realizan las repeticiones Llamaremos repeticiones a la cantidad de veces que se realiza un ejercicio.

3.- "Vuelta a la Calma"

Para planificar un programa de ejercicios se debe tomar en cuenta el suelo que nos sea resbaladizo, buscar un espacio cómodo y agradable. El calzado adecuado, ropa deportiva en caso de realizar los ejercicios en la exterior utilización de gorras, cremas solares y llevar agua para la correcta hidratación (Valderrama, 2016).

Tabla 20

Cronograma de la frecuencia de ejercicios

Días	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Ejercicio	Resistencia		Resistencia		Resistencia		
	Aeróbico Paseo 20-30min	Aeróbico Paseo 20-30min	Aeróbico Paseo 20-30min	Aeróbico Paseo 20-30min	Aeróbico Paseo 20-30min	Aeróbico Paseo 20-30min	Aeróbico Paseo 20-30min
		Fortalecimiento + Equilibrio		Fortalecimiento + Equilibrio		Fortalecimiento + Equilibrio	
			Flexibilidad		Flexibilidad		Flexibilidad
	Estiramiento	Estiramiento	Estiramiento	Estiramiento	Estiramiento	Estiramiento	Estiramiento

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Isabel González

Tabla 21

Cronograma semanal de ejercicios para fortalecimiento muscular

Actividad	Repeticiones por serie	Series por sesión	Sesiones por semana
Flexión y extensión de brazo, y antebrazo	8 a 15 de cada extremidad	2	2 a 3
Supinación y pronación de palmar	8 a 10 de cada mano	2	2 a 3
Flexión y extensión de rodilla	8 a 15 de cada extremidad	2	2 a 3
Flexión y extensión de cadera	8 a 15 de cada lado	2	2 a 3
Flexión y dorsiflexión plantar	8 a 10 de cada pie	2	2 a 3

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Isabel González

Ejercicios de fortalecimiento muscular

<table>
<tr><td colspan="2">Material: Silla</td></tr>
<tr><td>Posición inicial de pie, Tomando el espaldar de la silla realizar los movimientos de abducción y aducción. En la misma posición extender y flexionar la rodilla. Repeticiones 10 de cada pierna.</td><td>Imagen 1.
Ejercicios de calentamiento con ayuda de una silla

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Adulto mayor de la Unidad Vida Bella, 2021</td></tr>
<tr><td colspan="2">Material: toalla y un lápiz</td></tr>
<tr><td>Posición inicial sentado y descalzo. Coloca delante de los pies la toallita o un lápiz
Con los dedos de los pies arrugue la toalla o coja el lápiz y soltar. Repetir 8 con cada pie</td><td>Imagen 2
Ejercicios de los pies con toalla y un lápiz

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Adulto mayor de la Unidad Vida Bella, 2021</td></tr>
<tr><td colspan="2">Material: Palo de escoba</td></tr>
<tr><td>Posición inicial de pie con las piernas ligeramente flexionadas, mantener el palo a la altura del pecho ligeramente flexionados.
Has rodar el palo entre tus dedos,
Flexión y extensión de muñecas
Abrir y cerrar las manos sin que caiga el palo
Sin soltar el palo, cruza los brazos a derecha e izquierda y viceversa
Rema hacia delante y hacia atrás
Realizar 8 repeticiones</td><td>Imagen 3
Ejercicios con el palo de escoba

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>Elaborado por: Isabel González
Fuente: Adulto mayor de la Unidad Vida Bella, 2021</td></tr>
<tr><td colspan="2">Material: esterilla</td></tr>
<tr><td>Posición inicial: en posición de 4 puntos apoyando manos y rodillas en el suelo.
Movimiento del gato: 1. Inspirar rota lentamente el coxis hacia arriba, hundiendo progresivamente la columna vertebral. 2. Al espirar lentamente, el coxis de nuevo hacia adentro, arqueando la columna hacia arriba y llevando el mentón hacia el pecho; los abdominales se contraen al cerrar. Manteniendo la columna recta, eleva el brazo derecho hacia delante y la pierna izquierda hacia atrás. Mantén esta posición durante unos segundos y cambia de pierna y de brazo. Realizar 8 repeticiones</td><td>Imagen 4
Ejercicios para estirar los músculos de la espalda


Elaborado por: Isabel González
Fuente: Adulto mayor de la Unidad Vida Bella, 2021</td></tr>
<tr><td>Material: cuerpo humano</td><td></td></tr>
<tr><td>Palpa tu cuerpo, apretando ligeramente con las manos, la cabeza, el cuello, los brazos, las costillas, la cintura, las nalgas, las piernas y finalmente los pies.
Repetir al inverso
Realizar 4 repeticiones</td><td>Imagen 5
Ejercicios para iniciación de ejercicios

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Adulto mayor de la Unidad Vida Bella, 2021</td></tr>
<tr><td>Material: esterilla</td><td></td></tr>
<tr><td>Posición inicial: Boca arriba
Piernas flexionadas hacia el pecho, cogiendo la rodilla con las manos. Mantén esta posición durante 10 segundos y a continuación, lleva la pierna al punto inicial</td><td>Imagen 6
Ejercicios para iniciación de ejercicios</td></tr>
</table>

• Realizar el mismo movimiento con la pierna izquierda • Realiza el mismo movimiento con ambas piernas a la vez	  Elaborado por: Isabel González Fuente: Adulto mayor de la Unidad Vida Bella, 2021

Alimentación en el adulto mayor

La alimentación y la nutrición juegan un papel importante en el desarrollo de enfermedades crónicas asociadas con la edad, como son las enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, diabetes tipo 2, obesidad, algunos tipos de cáncer y osteoporosis. Por tanto, la malnutrición se presenta por deficiencia: desnutrición y por exceso: sobrepeso y obesidad, denominándose como el síndrome geriátrico. (Durán et al., 2017)

Necesidades dietéticas especiales para los adultos mayores

Líquidos

Imagen 7 **Hidratación Corporal**  Fuente: (Elsevier, 2021)	La ingesta diaria recomendada para los adultos mayores es de 30 ml/kg de peso aproximadamente, es necesario un mínimo de 1 litro de líquidos para recuperación e hidratación.
	La hidratación es una de las necesidades de mayor importancia para el adulto mayor debido a la reducción de la sensación de sed y el consumo de ciertos medicamentos como los diuréticos que alteran este equilibrio, por lo tanto, se debe sugerir consumir pequeñas cantidades de agua, mínimo cada hora o 2 horas (Medline, 2013).

Fibra

Imagen 8 **Fibra alimentaria**  **Fuente:**(PRODIFEN, 2010)	El consumo de fibra en el adulto mayor es escaso debido a una disminución de ingesta de frutas, vegetales y demás alimentos que contienen fibra por diferentes factores y cambios en su cuerpo.
	El consumo de fibra de forma regular se asocia a la reducción de peso, estimulación del peristaltismo y función gastrointestinal. Se recomienda de 20 a 30 gr/día. Realizando modificación en la textura al momento del consumo: Mejorando la cocción y tipos de preparación

(Vergara, 2018)

Reducción de sodio

Imagen 9 **Sodio**  Fuente: (Organizacion Mundial de la Salud, 2020)	Debido a diferentes condiciones de salud y evitar enfermedades como la presión arterial alta, accidentes cerebro vasculares, la proteinuria se debe disminuir el consumo de sal.
	Se recomienda consumo de especias, ajo para mejorar el sabor de las preparaciones, ya que el consumo de sal es menor a 5 g. Por ende, el adulto mayor debe evitar los alimentos: enlatados, jamón, salsas, sal de ajo y condimentos procesados (Organización Mundial de la Salud, 2020).

Reducción de azúcares

Imagen 10 **Azúcares**  Fuente:(Antúnez, 2018)	Por la disminución de enzimas por parte del páncreas y por la reducción de los receptores de la insulina durante el envejecimiento, los adultos mayores se hacen más propensos de la diabetes mellitus (Antúnez, 2018)
	Se recomienda usar edulcorantes naturales como la miel, panela, estevia en hojas. Controlar el consumo de frutas dulces, productos de bollería y productos procesados.

Vitamina D

Imagen 11 **Alimentos con vitamina D**	Los adultos mayores se encuentran en riesgo de padecer deficiencias de vitamina D por la exposición limitada a la luz solar y por una reducción de la capacidad de la piel para producir vitamina D.

 **Fuente:** (Alvarado et al., 2017)	Se recomienda consumo de salmón, sardinas o atún, aceite de oliva, aceite de hígado de bacalao, huevo y suplementos que contengan vitamina D y Calcio. El consumo de estos suplementos es importante en las funciones protectoras, del sistema músculo-esquelético, en el funcionamiento del sistema inmunológico, la secreción de insulina. Funcionamiento del corazón y regulación de la presión arterial y función cerebral (Alvarado *et al.*, 2017).

Proteína

Imagen 12 **Proteína vegetal y animal**  **Fuente:** (Dahl et al., 2018)	El consumo adecuado de proteínas se puede lograr mediante el consumo de una variedad de alimentos que contienen proteínas, en especial las de origen animal. Los alimentos de origen vegetal, como por ejemplo las leguminosas, son proteínas de fácil digestión en comparación con la proteína de origen animal.
	La recomendación de ingesta diaria de proteína es de 0.8 -1 gr/kg/día. Aunque en personas con sobrepeso y obesidad debido a la pérdida de masa muscular se debe consumir 1,2 g de proteína por kg de peso corporal (Dahl *et al.*, 2018).

Carbohidratos

Imagen 13 **Carbohidratos simples y complejos**  **Fuente:**(MedlinePlus, 2021)	Los Hidratos de carbono compuesto por hidrógeno, oxígeno y carbón tiene la función principal de proporcionar energía. Estos son el combustible de los músculos cuando realizamos una actividad o ejercicio, además son necesarios para el correcto funcionamiento de los órganos y sistemas (Troncoso, 2017).
	La recomendación es de 55 a 65% tomando en cuenta los carbohidratos complejos para mejor asimilación de nutrientes.

Lípidos

Imagen 14 **Alimentos que contienen lípidos**	Los lípidos juegan un papel importante en el cuerpo, como la de brindar energía y de transporte de vitaminas liposolubles. Se dividen en dos tipos, las saturadas, que son consideradas como malas, ya que nuestro

 **Fuente:(Noriega, 2017)**	cuerpo las convierte en colesterol, provenientes de las fuentes animales, y las insaturadas, que son las buenas. (Noriega, 2017)
	La recomendación de grasas en los adultos mayores es de 25 a 30% tomando en cuenta patologías del adulto mayor.

PLAN ALIMENTARIO EN EL ADULTO MAYOR					
GRUPO DE ALIMENTO	**PORCIONES**	**CANTIDAD**	**ALIMENTOS PERMITIDOS**	**ALIMENTOS NO PERMITIDOS**	**ALIMENTOS LIMITANTES**
LÁCTEOS 	2-3 p/día	1 taza pequeña 1 vaso pequeño 1 taja	Leche semidescremada Leche soya Yogurt natural Queso fresco	Leche entera Leche en polvo entera Queso mozzarella, parmesano, chédar. Quesos crema Quesos curados Nata, mantequilla	Yogurt de sabores
CARNES 	2 p/día	1 presa 1 porción	Pollo y pavo sin piel, Carnes magras (cerdo, ternera, cordero). Pescado blanco Pescado azul (2 días semana) Jamón york.	Carnes grasas (cordero, pato) Partes grasas (costillar, falda, etc.). Embutidos en general (mortadela, chorizo salchichón) Pescados en aceite, pescados en conserva Mariscos	Vísceras
HUEVOS	2-3 veces a la semana	1 unidad	Huevo de gallina Clara Yema	Fritos	
CEREALES 	4 p/día	½ taza 2 cucharadas 1 unidad 5 unidades	Cereales: Morocho, Arroz de cebada Pastas: Fideo, tallarín Harinas: machica, trigo Pan de agua Galletas integrales	Pan con sal o integral, pasta integral Bollería industrial, pasteles	Harinas refinadas

LEGUMINOSAS	2-3 veces a la semana	2cdas	Garbanzos, judías blancas o pintas, lentejas. **(Aplicar técnica de remojo y de doble cocción)** Frutos secos	Legumbres envasadas, platos preparados o en conserva	
TUBÉRCULOS Y RAÍCES 	2 p/día	½ unidad 1 mediana	Papa Yuca Zanahoria blanca Oca, Camote (Aplicar técnica de doble cocción)	Fritos	
HORTALIZAS COCIDAS 	2 p/día	½ taza 1 taza	Verduras todas en preferencia cocinadas	Enlatados	
FRUTAS 	2-3 p/día	1 Unidad	Frutas todas las frutas:		Frutas ácidas
ACEITE 	3-5 p/día	1 cucharadita	Aceite de girasol, oliva, soya	Manteca Mantequilla Crema de leche Aceite de palma	

CONDIMENTOS 		De preferencia naturales	Ajo, albaca, orégano, hierbitas, Hierba buena. Hierbas aromáticas Vinagre Limón	Sal, sal yodada, sal de régimen, Cubitos de caldo, Salsas comerciales, Aperitivos de bolsa	
AZÚCAR 	2 p/día	1 cucharadita 1 sobre	Miel, Azúcar morena mermelada. SI TIENE DIABETES MELLITUS Edulcorante	Chocolates , Pastelería en general, Repostería	
BEBIDAS 	De acuerdo a su requerimiento	1ml por kcal	Infusiones Agua Zumos de frutas	Alcohol Bebidas con gas y tipo cola	
Actividad física 	30min/día	3 veces por semana	Caminar, bailar, juegos recreativos.		

Elaborado por: Isabel González

Verificación de la hipótesis

H0: La actividad física no mejora la composición corporal de los adultos mayores

H1: La actividad física mejora la composición corporal de los adultos mayores

Test y retest

Tabla 22

Estadísticos de muestras relacionadas

		Media	N	Desviación típico.	Error típico de la media
Par 1	Peso inicial	57,78	36	7,48	1,24
	Peso final	58,44	36	6,74	1,12
Par 2	Índice de masa corporal Inicial	25,17	36	3,57	0,59
	Índice de masa corporal Final	25,54	36	3,03	0,50
Par 3	% de Masa Muscular Inicial	27,36	36	7,08	1,18
	% de Masa Muscular Final	28,08	36	6,16	1,02
Par 4	% de Grasa Corporal Inicial	27,61	36	10,32	1,71
	% de Grasa Corporal Final	28,41	36	8,65	1,44
Par 5	% de Grasa Visceral Inicial	9,25	36	2,80	0,46
	% de Grasa Visceral Final	8,83	36	2,44	0,40

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Balanza de bioimpedancia

Tabla 23
Pruebas de muestras relacionadas

Prueba de muestras relacionadas									
		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típico.	Error típico. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Peso inicial - Peso final	-0,66	1,76	0,29	-1,26	-0,06	-2,26	35	0,03
Par 2	Índice de masa corporal Inicial - Índice de masa corporal Final	-0,37	0,90	0,15	-0,68	-0,06	-2,45	35	0,02
Par 3	% de Masa Muscular Inicial - % de Masa Muscular Final	-0,71	1,85	0,31	-1,34	-0,08	-2,32	35	0,02
Par 4	% de Grasa Corporal Inicial - % de Grasa Corporal Final	-0,79	2,20	0,36	-1,54	-0,05	-2,17	35	0,03
Par 5	% de Grasa Visceral Inicial - % de Grasa Visceral Final	0,41	0,60	0,10	0,21	0,62	4,14	35	0,00

Elaborado por: Isabel González
Fuente: Balanza de bioimpedancia

En la presente investigación el nivel de significancia seleccionado corresponde al 0,05% que es igual al 95%. Existen diferencias significativas entre las medias, de peso, índice de masa corporal, % de masa muscular, % de grasa corporal y % de grasa visceral antes y después de la ejecución de la propuesta y se acepta la hipótesis alterna “La actividad física mejora la composición corporal”.

5. Discusión y conclusiones

La población, según el cuestionario internacional de actividad física, los adultos mayores de 65-74 años con un 42,86% se encuentran dentro de los niveles de actividad física vigorosa, el 57,24% moderada, los adultos mayores en edades comprendidas entre 75-85 años con un 33,33% de población que realizan actividad física vigorosa, 53,33% moderada y 13,34% se clasifica dentro de ligera y los resultados de la población de 85 años el 28,57% realizan actividad física vigorosa seguida de un 42,86% moderada y finalmente 28,57% de ligera. Un incremento de estilo de vida saludable se relaciona con una disminución de la aparición de enfermedades propias de la edad (Choi *et al.,* 2017). Los resultados de Chimbo *et al.,* (2016) aseguran que la actividad física medida a los adultos mayores de las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, muestra que el 45% de adultos mayores tuvo un nivel de actividad física intensa, mientras que el 37% presentó un nivel de actividad física moderada y el 18% presentó un nivel de actividad física bajo.

Tomando en cuenta el nivel de actividad física por el género es intensa, con el 45% para las mujeres, el 56,25% de la actividad física moderada corresponde a los hombres, también encontramos una población que no realiza actividad física por sus condiciones físicas y patológicas. Al respecto Chimbo *et al.,* (2016) afirman que en la variable género, no existieron mayores diferencias presentadas con mayor frecuencia un nivel de actividad física alta, con el 43,97% en hombres y el 45,53% en mujeres. Cabe señalar que las personas que no hacen actividad física suficiente tienen entre un 20% y un 30% más de probabilidades de morir prematuramente que aquellas que hacen actividad física suficiente. Por tanto, la inactividad física es un factor de riesgo clave para la aparición de las enfermedades cardiovasculares (ECV), cáncer y diabetes (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Según los resultados obtenidos por la balanza de bioimpedancia el Índice de Masa Corporal en los adultos mayores el 47,22% está dentro de la normalidad, seguido del 25,00% de bajo peso, el 22,22% con sobrepeso y finalmente con obesidad el 5,56%. También se identifica la composición corporal, es decir, porcentaje de masa muscular esquelética de los adultos mayores es bajo con el 44,44%, normal con el 38,89%, elevado con el 13,89% y finalmente el 2,78% muy elevado; en cuanto al porcentaje de grasa corporal esquelética es normal con el 41,67%, muy elevado con 25%, bajo con el 16,67%, y elevado con un 16,67%, mientras que el porcentaje de grasa visceral se encuentra normal con el 80,56%, alto con 16,67% y muy alto con el 2,78%.

De acuerdo a la condición corporal por género, para el caso de los adultos mayores hombres se halló una correlación positiva entre el porcentaje de grasa corporal (p= 0,043) y visceral (p= 0,011), porcentaje de grasa corporal y el porcentaje de grasa visceral (p= 0,014). Así mismo, índice de masa corporal con porcentaje de grasa visceral (p= 0,000), la regresión lineal para estas variables fue de y=-9,17E-15+0,77*x, con el coeficiente de determinación de 0,69 que indica la fiabilidad del modelo. En el caso adultos mayores mujeres, el peso se relacionó con la talla (p= 0,040), índice de masa corporal (p= 0,000), porcentaje de grasa visceral (p= 0,001) y porcentaje de grasa corporal (p= 0,022). El índice de masa corporal muestra una fuerte correlación positiva con porcentaje de grasa corporal (p= 0,004) y porcentaje de grasa visceral (p= 0,00). Finalmente, el porcentaje de grasa corporal presenta la correlación positiva con el porcentaje de grasa visceral (p= 0,006; r= 0,594). La regresión lineal para las variables peso y el índice de masa corporal determinó la siguiente ecuación de la recta y=-1,8E-15+1,81*x, y R2= 0,96.

Una vez desarrollado el programa de actividad física y planes alimentarios, se entregan a los adultos mayores socializando la importancia en el mejoramiento y modificación de su composición corporal, habilidades físicas, psicológicas y sociales, contribuyendo al envejecimiento activo y saludable del adulto mayor. Con el test y retest se verifica hipótesis alterna, la cual menciona que la actividad física mejora la composición corporal, con un valor de significancia menor a 0,05% y 95% el intervalo de confianza.

6. Referencias Bibliográficas

Alvarado, A., Lamprea, L., & Murcia, K. (2017). La nutrición en el adulto mayor: una oportunidad para el cuidado de enfermería. *Enfermería Universitaria, 14*(3), 199–206. https://doi.org/10.1016/j.reu.2017.05.003

Antúnez, P. (2018). *Deficiencia de la acción de insulina*. https://www3.paho.org/relacsis/index.php/es/foros-relacsis/foro-becker-fci-oms/61-foros/consultas-becker/902-deficiencia-de-accion-insulina

Behar, D. (2009). *Metodología de la Investigación* (I. 978-959-212-783-7 (ed.); Shalom). https://www.studocu.com/bo/document/universidad-cristiana-de-bolivia/tecnologia-de-alimentos-agricolas/libro-metodologia-investigacion-behar-rivero/8817196

Brillat, A. (2016). *Composición corporal. Manual de Nutrición y Dietética*. Manual de Nutricion y Dietetica, 1–7.

Cárdenas, J., & Ortega, D. (2018). *Composición Corporal y Estilos de Vida en Estatudiantes del Programa Ciencias del Deporte*. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales.

Castro, V. (2012). Guía de actividad física y ejercicio físico del adulto mayor. *In Journal of Sport and Health Research 101* (Issues 1989–6239). http://medicos.cr/web/documentos/boletines/BOL201112/Ejercicio físico y adulto mayorpdf.pdf

Ceballos, O., Alvarez, J., & R, M. (2017). *Actividad física en el adultos mayores*. In El Manual Moderno (pp. 1–140). http://eprints.uanl.mx/4476/1/Capitulos de libro.pdf

Chalapud, L., & Escobar, A. (2017). *Actividad física para mejorar fuerza y equilibrio en el adulto mayor*. 94–101. https://doi.org/10.22267/rus.171901.73

Chimbo, J., Chuchuca, A., Encalada, L., & Wong, S. (2016). Nivel de actividad fisica medida a través del Cuestionario Internacional de Actividad Fisica, en Adultos Mayores de las parroquias urbanas de Cuenca-Ecuador. Presentado en el Congreso en Investigación de la Salud: Enfoques, avances y desafios. Univer. *Revista de La Facultad de Ciencias Médicas, 34*(2), 51–56.

Corozo, E. (2017). *Factores que Intervienen en el Control del Sobrepeso,* Centro de Salud Cordero Crespo de Guaranda Bolivar Noviembre y Diciembre 2016.

Dahl, W. J., Barad, A., & Ford, A. L. (2018). *Proteína y El Adulto Mayor*. Edis, 2018(2), 2018–2020. https://doi.org/10.32473/edis-fs308-2018

Deporte, S. D. E. L. deporte. (n.d.). *Actividad fisica*. 2019. https://aplicativos.deporte.gob.ec/Observatorio/images/Descripcion.pdf

Doylet, N., & Santillan, L. (2018). C*onsumo de Alimentos y su Influencia en el Estado Nutricional de los Adultos Mayores del Centro Gerontológico del Buen Vivir Cantón Babahoyo, Provincia Los Ríos, Periodo Mayo - Octubre 2018* (Vol. 15, Issue 40). http://awsassets.wwfnz.panda.org/downloads/earth_summit_2012_v3.pdf%0Ahttp://hdl.handle.net/10239/131%0Ahttps://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion para el aprendizaje Perspectiva alumnos.pdf%0Ahttps://ww

Durán, S., Candia, P., & Pizarro, R. (2017). Validación de contenido de la Encuesta de Calidad de Aliemntación del Adulto Mayor (ECAAM). *Nutricion Hospitalaria, 34*(6), 1311–1318. https://doi.org/10.20960/nh.1081

Elsevier. (2021). *Estructura y función del Cuerpo Human*o. https://doi.org/10.40960/nh.1120

Encalada, L., Aucapiña, N., Ávila, M., Buri, I., & Wong, S. (2020). Confiabilidad del cuestionario internacional de actividad física en adultos mayores de la sierra ecuatoriana. *Ateneo, 22*(1), 57–66. https://www.colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/109

Escalante, Y. (2015). Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. *Rev Esp Salud Pública*, *84*, 325–328. http://www.ipaq.ki.se

García, M. R. V., Nicolalde, R. V. G., Arias, F. D. C., Pila, F. M. M., Yalamá, S. V. Y., & Zambrano, Z. E. R. (2017). Estudio comparativo de las capacidades físicas del adulto mayor: Rango etario vs actividad física. *Revista Cubana de Investigaciones Biomedicas, 36*(1), 1–11.

Gonzalez, S. (2015). *Alimentacion Saludable del Adulto Mayor*. Universidad de guayaquil. http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/ 7660/1/TESIS.pdf

Guamán, D. (2019). *Sobrepeso, obesidad y su relación con la hipertensión arterial, en habitantes de 20 a 59 años de la parroquia San Miguel de Porotos del Cantón Azogues 2019*. In Αγαη (Vol. 8, Issue 5).

Guillamón, A. (2018). La educación física como programa de desarrollo físico y motor. EmásF: *Revista Digital de Educación Física*, *52*(52), 105–124. file:///C:/Users/hp/Downloads/Dialnet-LaEducacionFisicaComoProgramaDeDesarrolloFisicoYMo-6408944 .pdf

Gutierrez, V. (2021). *Factores que Influyen en el Envejecimiento Activo de la Población Adulta Mayor de la Sierra Ecuatoriana*. https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32816/3/9._gutierrez_martinez_victoria_noemi%282%29.pdf

Haguinzaca, S. (2017). *Programa de ejercicicios terapeuticos para adultos mayores como proceso de inclusion socia con la familia en el Canton Machala*. http://repositorio. utmachala.edu.ec/handle/48000/10451

Hernández-Sampieri, R., Fernandez-Collado Carlos, & Baptista-Lucio, P. (2017). *Metodología de la investigación.* In McGrawHill (Ed.), Metodología de la instigación (5ta edició). https://doi.org/10.6018/turismo.36.231041

Herrera, L., Medina, A., & Naranjo, G. (2008). T*utoría de la investigación científica.* In Edición Universitaria. file:///C:/Users/DELL/Downloads/OPERACIONALIZACIÓN DE LAS variables.pdf

Hipolito, R. (2016). *Determinantes de la salud en adultos mayores*. Asentamiento humano los cedros – nuevo Chimbote, 2016. http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/1234567 89/8615

Incarbone, O., Ferrante, D., Bazan, N., González, G., Barengo, N., & Konfino, J. (2015). *Manual director de Actividad Física y Salud de la República Argentina*. In Igarss 2014 (Issue 1).

ISSPOL. (2021). *Rendición de cuentas.* Informe nro . I-in-2021-008-pec-isspol Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional - isspol mayo 2021. https://isspol.org.ec/wp-content/uploads/2021/05/Rendición-de-cuentas-2020-14-05-2020-comprimido.pdf

Jesús Adán, O. G., Francisco Eduardo, V. T., Marcela, V. P., Celso Enrique, C. R., Cecilia, B. E., Katia, C. A., Edgar Ari, A. A., & Tania, B. R. (2018). Comparison of classical anthropometry methods and bioelectrical impedance through the determination of body composition in university students. *Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria, 38*(4), 164–171. https://doi.org/10.12873/384ortega

Jiménez Oviedo, Y., Núñez, M., & Coto Vega, E. (2015). La actividad física para el adulto mayor en el medio natural. *InterSedes, 14*(27), 17. https://doi.org/10.15517/isucr.v14i27. 10413

Julyeth, E., Chaparro, Á., & Sorao, A. A. (2017). *La actividad física y sus beneficios físicos como estrategia de inclusión social del adulto mayor*. Disponible en: http://biblioteca.uniminuto. edu/ojs/index.php/IYD/issue/archive

Luarte, C., Garrido, A., Pacheco, J., & Daolio Jocimar. (2016). Antecedentes históricos de la actividad física para la salud. Re*vista Ciencias de La Actividad Física, 17*(1), 67–76.

Malo Serrano, M., Castillo M., N., & Pajita D., D. (2017). Obesidad en el mundo. *Anales de La Facultad de Medicina, 78*(2), 67.

Mantilla, S., & Gomez, A. (2007). *El Cuestionario Internacional de Actividad Física.* Elsevier, 52. https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-el-cuestionario-internacional-actividad-fisica--13107139

Martínez, M. (2021). *Actividad física, la mejor aliada en la cuarentena*. https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/actividad-fisica-la-mejor-aliada-en-la-cuarentena/

Medline. (2013). *La deshidratación en el adulto mayor*. https://residenciasalcalamahora.wordpress.com/2013/05/06/la-deshidratacion-en-el-adulto-mayor/

MedlinePlus. (2021). *Carbohidratos Complejos.* Informacion de Salud para Usted. https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19529.htm

MIES. (2013). Política Pública Adulto Mayor. Ministerio de Inclusión Económica y Social, 1–32. https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/Política-Pública.pdf

Moreno, L. (2020). Reglamento General De La Ley Orgánica De Las Personas Adultas Mayores. Revista Ciencia Política, 254. https://www.igualdad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/05/reglamento_lopam_mayo2021.pdf

Navarro, M. (2017). *Perfil del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las tecnologías de información y comunicación en Caja Rural de Ahorro y Crédito Nuestra Gente Filial Sullana-Pi*ura.Disponible en: repositorio.utmachala.edu.ec/handle/464/2225

Noriega, O. (2017). *Plan de nutrición y alimentación dirigido al adulto mayor con diabetes mellitus del cantón santa rosa*. http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/11160

Oleas, M., Barahona, A., & Salazar, R. (2017). Indice de masa corporal y porcentaje de grasa en adultos indígenas ecuatorianos Awá. A*rchivos Latinoamericanos de Nutricion*, *67*(1), 42–48.

OMRON, H. (2015). *Manual de instrucciones Balanza de control corporal Antes de usar la balanza Cuidado y mantenimiento*. http://pranascopio.uy/documentos/Manual_Omron_HBF-514.pdf

OMS. (2016). *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud*. In Organización Mundial de la Salud (Vol. 1). https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2010). *Recomendaciones Mundiales sobre la actividad física para la salud.* Catalogación por la Biblioteca de La OMS. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44441/9789243599977_spa.pdf?sequence=1

Organizacion Mundial de la Salud. (2020). *Reducir el consumo de sal.* Temas de Salud. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction

Organizacion Mundial de la Salud. (2022). *Enfermedades cardiovasculares.* https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares

Organización Panamericana de la Salud. (2019). *Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030*. Más personas activas para un mundo sano. In Organización Panamericana de la Salud.

Pérez, J. (2018). *La actividad física en la salud del personal que labora en la Dirección General del Servicio de Rentas Internas en el primer trimestre del año 2017*.

Pérez López, A., Valadés Cerrato, D., & Buján Varela, J. (2017). Sedentarismo y Actividad Física. *Revista de Investigación y Educación en Ciencias de la Salud (RIECS)*, *2*(1), 49–58. https://doi.org/10.37536/riecs.2017.2.1.17

Piñeda Geraldo, A., Amórtegui Monroy, I., Rodríguez Posada, C., Rojas Sandoval, Y., & Santana Gutiérrez, L. (2018). Métodos Y Técnica Antropométrica Para El Cálculo De La Composición Corporal. *Revista Ingeniería Matemáticas y Ciencias de La Información*, *5*(10), 61–70. https://doi.org/10.21017/rimci.2018.v5.n10.a49

Poma, B. S. B. (2017). *Beneficios de la Actividad Física y Estado Emocional en los Pacientes que asisten al Programa Adulto Mayor del Hospital II Rene Toche*. file:///C:/Users/hp/Documents/Proceso de tesis/info/SABEL BETTI BENDEZU POMA - BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTADO EMOCIONAL EN LOS PACIENTES QUE ASISTEN AL PROGRAMA ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL II RENE TOCHE GROPPO, CHINCHA JULIO – 2016.pdf

Primicias. (2021). *Adultos mayores pobreza violencia-vulnerabilidad.* https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/adultos-mayores-pobreza-violencia-vulnerabilidad/

PRODIFEN. (2010). *Fibra alimentaria.* Revista de Salud y Bienestar.

Recalde, A., Triviño, S., Pizarro, G., Vargas, D., Zeballos, J., & Sandoval, M. (2017). Demand diagnosis in physical activity for health in the guayaquil older adult. *Revista Cubana de Investigaciones Biomedicas*, *36*(3), 1–12.

Rodríguez, I. de J. (2016). *Valoración de la composición corporal por antropometría y bioimpedancia eléctrica*. In Universidad Francisco de Vitoria. http://ddfv.ufv.es/bitstream/handle/10641/1324/Valoración de la composición corporal Iván de José.pdf?sequence=1

Rodriguez, O., Torres, J., & Vanegas, L. (2018). *Estrategias de abordaje para cuidadores de*

persona mayor para la promoción de un envejecimiento activo en la localidad de Usme (Vol. 6, Issue 11).

Sabino, C. (2008). *El proceso de investigación*. In PAnapo (Ed.), El Proceso De Investigación (Lumen, Vol. 4). https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/35032164/55-sabino-pp1-92.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1518968529&Signature=z2UyLbNGjtlUVNjrHJ9ueRKqmIE%3D&response-content-disposition=inline%3B filename%3D55-sabino-pp1-92.pdf

Sánchez-Ureña, B., Araya-Ramírez, F., Blanco-Romero, L., & Crespo-Coco, C. (2016). Comparación de dos métodos para medir la composición corporal de futbolistas profesionales costarricenses. MHSALUD: *Revista En Ciencias Del Movimiento Humano y Salud*, *12*(2), 1–13. https://doi.org/10.15359/mhs.12-2.1

Secretaria Técnica Plan toda una Vida. (2018). *Intervención emblemática.* Misión Mis Mejores Años. Toda Una Vida, 1–53. https://www.todaunavida.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/BrochureMisMejoresAños_L5.pdf

Soengas, N. (2016). Actividad física en el anciano frágil y/o vulnerable, sedentario o con inmovilidad. *Revista Geriatría Clínica, 10*(3), 61–65.

Soler Martínez, D. M. (2019). Aportes de la actividad física en la disminución del estrés y la ansiedad en jóvenes estudiantes universitarios.

Troncoso, C. (2017). Alimentación del adulto mayor según lugar de residencia TT - Diet of the elderly according to the place of residence. *Horiz. Méd. (Impresa), 17*(3), 58–64. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2017000300010

Valderrama, P. (2016). Fortalecimiento muscular con bandas elásticas para la mejora de la funcionalidad de adultos mayores. *Revista Peruana Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 385–390. https://www.researchgate.net/publication/31 2139035%0Ahttps:/ /www.researc hgate.net/profile/Felipe_Poblete_Valderrama/publication/312139035_Fortalecimiento_muscular_con_bandas_elasticas_para_la_mejora_de_la_funcionalidad_de_adultos_mayores/links/5871a5a108a

Vera, E. (2017). M*anual de actvidades fisicas aerobicas de bajo impacto para mejorar el equilibrio del adulto mayor hipertenso de 65 a 75 años de Centro Diurno de Guayaquil*.

Verdugo, A. (2018). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de la ciudad de Cuenca-Ecuador. *Nutricion Hospitalaria, 26*(2), 355–363. https://doi.org/10.3305/nh.2011.26.2.4918

Vergara, E. (2018). *El estreñimiento II*. In Mejora tu salud. https://eustorgiovergaraaguirre.com/el-estrenimiento-ii/

Vidarte Claros, J. A., Vélez Alvarez, C., Sandoval Cuellar, C., & Alfonso Mora, M. L. (2018). Actividad física: estrategia de promoción de la salud. R*evista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, *20*(6), 544–554. https://doi.org/10.5007/1980-0037.2018v20n6p544

Vinueza, Y. (2016). Plan de ejercicios terapéuticos para controlar los niveles de hipertensión desde la actividad física en el adulto mayor jubilado del IESS al sur de Guayaquil. In Revista CENIC. *Ciencias Biológicas*, *152*, Issue 3). http://salud.tabasco.gob.mx/content/revista%0Ahttp://www.revistaalad.com/pdfs/Guias_ALAD_11_Nov_2013.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v66n3.60060.%0Ahttp://www.cenetec.

Virguez, Lady. (2009). *Nivel de actividad física en la vida cotidiana de seis grupos de adultos mayores, localidad de Fontibón: prevalencia y caracteristicas sociodemograficas* [Pontificia Universidad Javeriana]. In Departamento de salud colectiva Bogota (Vol. 2, Issue 5).

Zussa, D. (2017). *Metabolismo de las grasas, diferentes modos de programación del ejercicio y sus efectos en la composición corporal*. 1–39. Disponible en http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1385/te.1385.pdf

7. Anexos

Anexo 1.
Toma de datos











Anexo 2.
IPAQ-Datos Generales

Edad	----------
Sexo	**Masculino ( ) femenino ( )**
Estado civil	**Soltero ( ) Casado ( ) Divorciado ( ) Unión Libre ( ) Viudo ( )**
Nivel de instrucción	**Primaria incompleta ( ) Primaria completa ( ) Secundaria incompleta ( )** **Secundaria completa ( ) superior incompleta ( ) superior completa**
Ocupación	**Activo ( ) No activo**

Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ)

Piense en todas las actividades VIGOROSAS que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades físicas intensas se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucha más intensamente que lo normal. Piense sólo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.	
1. Durante los últimos 7 días ¿En cuántos realizo actividades físicas vigorosas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	☐ Días por semana ☐ Ninguna actividad física intensa (vaya a la pregunta 3)
2. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días? (ejemplo: si practicó 20 minutos marque 0 h y 20min)	☐ Horas por día ☐ Minutos por día ☐ No sabe/no está seguro
Piense en todas las actividades **MODERADAS** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Las actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense sólo en aquellas actividades que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.	
3. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar a dobles en tenis? **No** incluya caminar.	☐ Días por semana ☐ Ninguna actividad física intensa (vaya a la pregunta 5)
4. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días? (ejemplo: si practicó 20 minutos marque o h y 20 minutos.	☐ Horas por día ☐ Minutos por día ☐ No sabe/no está seguro
Piense en el tiempo que usted dedicó a **CAMINAR** en los **últimos 7 días**. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.	
5. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	☐ Días por semana ☐ Ninguna actividad física intensa (vaya a la pregunta 7)

6. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	☐ Horas por día ☐ Minutos por día ☐ No sabe /no está seguro
La última pregunta es acerca del tiempo que pasa usted **SENTADO** durante los días hábiles de los **últimos 7 días**. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que paso sentado ante un escritorio, leyendo, viajando en autobús, o sentado o recostado mirando tele.	
7. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	☐ Horas por día ☐ Minutos por día ☐ No sabe/no está seguro

Valor del test:

1. Actividad Física vigorosa: 8 MET x minutos x día por semana.
2. Actividad física **moderada:** 4 MET x minutos x días por semana.
3. **Caminata:** 3,3 x minutos x días por semana.

Ejemplo: 8 MET x 30 minutos x 5 días = 1200 MET (**ACTIVIDAD FÍSICA INTENSA**)

A continuación sume los tres valores obtenidos:

TOTAL= Actividad física vigorosa + Actividad física Moderada + caminata

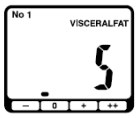
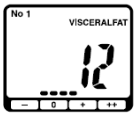
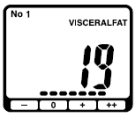
Clasificación de los niveles de actividad física

Nivel de actividad física alto	➢ Reporte de 7 días en la semana de cualquier combinación de caminata, y/o actividades de moderada y/o alta intensidad logrando un mínimo de 3.000 MET-min/semana; ➢ O cuando se reporta actividad vigorosa al menos 3 días a la semana alcanzando al menos 1.500 MET-min/semana
Nivel de actividad física moderado	➢ Reporte de 3 o más días de actividad vigorosa por al menos 20 minutos diarios; ➢ O cuando se reporta 5 o más días de actividad moderada y/o caminata al menos 30 minutos diarios; ➢ O cuando se describe 5 o más días de cualquier combinación de caminata y actividades moderadas o vigorosas logrando al menos 600 MET-min/semana
Nivel de actividad física bajo	➢ Se define cuando el nivel de actividad física del sujeto no esté incluido en las categorías alta o moderada

Anexo 3.
Composición Corporal

Composición corporal		
Edad:		
Género:		
Estatura:		
CONSULTA	**Consulta 1**	**Consulta 2**
Peso(kilos)	70,9	
Grasa Corporal (%)	40,0	
IMC	29,0	
Músculo esquelético (%)	33,0	
Nivel de Grasa Visceral	9,0	
Edad metabólica	58,0	
Kcal	1430	

Interpretación de resultados del nivel de grasa visceral

		
Nivel de grasa visceral ≤ 9	10 ≤ Nivel de grasa visceral ≤ 14	Nivel de grasa visceral ≥ 15
0 (Normal)	+ (Alto)	++ (Muy alto)

Área de distribución de grasa visceral (entre 0 y aprox. 300 cm^2; 1 pulgada=2.54 cm) con 30 niveles de distribución.
Fuente: Omron Healthcare

Interpretación del resultado de porcentaje de músculo esquelético

Sexo	Edad	Bajo (–)	Normal (0)	Elevado (+)	Muy elevado (++)
Femenino	18-39	< 24.3	24.3 - 30.3	30.4 - 35.3	≥ 35.4
	40-59	< 24.1	24.1 - 30.1	30.2 - 35.1	≥ 35.2
	60-80	< 23.9	23.9 - 29.9	30.0 - 34.9	≥ 35.0
Masculino	18-39	< 33.3	33.3 - 39.3	39.4 - 44.0	≥ 44.1
	40-59	< 33.1	33.1 - 39.1	39.2 - 43.8	≥ 43.9
	60-80	< 32.9	32.9 - 38.9	39.0 - 43.6	≥ 43.7

Fuente: Omron Healthcare

Interpretación de resultados del porcentaje de grasa corporal

Sexo	Edad	Bajo (–)	Normal (0)	Elevado (+)	Muy elevado (++)
Femenino	20-39	< 21.0	21.0 - 32.9	33.0 - 38.9	≥ 39.0
	40-59	< 23.0	23.0 - 33.9	34.0 - 39.9	≥ 40.0
	60-79	< 24.0	24.0 - 35.9	36.0 - 41.9	≥ 42.0
Masculino	20-39	< 8.0	8.0 - 19.9	20.0 - 24.9	≥ 25.0
	40-59	< 11.0	11.0 - 21.9	22.0 - 27.9	≥ 28.0
	60-79	< 13.0	13.0 - 24.9	25.0 - 29.9	≥ 30.0

Fuente: Basado en las pautas sobre el IMC de NIH/OMS
Fuente: Gallagher y otros, American Journal of Clinical Nutrition (Publicación estadounidense especializada en nutrición clínica), Vol. 72, septiembre de 2000

Anexo 4.
Solicitud

GUARANDA, 1 DE DICIEMBRE DEL 2020

Ing.Maurita Amangandi

ANALISTA DE SERVICIOS Y ATENCIÓN DISTRITAL DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

Presente.-

De mi consideración

Yo Olga Isabel González Rivera,con número de cédula 020197494-6, con el debido respeto solicito a usted de la manera más comedida se me autorice realizar mi proyecto de investigacion de la Maestria de Entrenamiento Deportivo Corte II, sobre **ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD VIDA BELLA DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN, ECONÓMICA Y SOCIAL DE GUARANDA** con la finalidad de realizar bioimpedancia y la realizacion de una encuesta internacional de actividad fisica a los adultos mayores.

Por la debida atención que se digne dar a la presente, reitero mis agradecimientos.

Atentamente:

Olga Isabel González Rivera

NUTRICIONISTA DIETISTA

Autorizado para el desarrollo del Proyecto de Investigación

0201768777

Curiginal

Document Information

Analyzed document	Tesis Isabel Gonzalez Rivera.docx
Submitted	(D141882448) 7/8/2022 11:27:00 PM
Submitted by	
Submitter email	rudasaes@yahoo.es
Similarity	4%
Analysis address	mgonzalezr.ueb@analysis.urkund.com

Sources included in the report

Entire Document

Hit and source - focused comparison, Side by Side

Submitted text	As student entered the text in the submitted document.
Matching text	As the text appears in the source.