

UCUENCA

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Carrera de Ciencias de la Educación en Cultura Física

“PROPUESTA DE UN PLAN DE ACTIVIDAD FISICA MODERADA EN ADULTOS MAYORES SEDENTARIOS MEDIANTE UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA”

Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Licenciado en
Ciencias de la Educación en Cultura
Física

Autores:

John Sebastián Tixi Peñaloza

CI: 0302617451

Correo Electrónico: johnsebastiantixi@yahoo.es

Director:

Mg. Andrés Manuel Cornejo Zambrano

CI:0703265561

Cuenca- Ecuador

10-octubre-2022

RESUMEN

El envejecimiento es un proceso irreversible, individual e inevitable en todos los seres humanos que trae consigo varios problemas a nivel fisiológicos, los mismos que se complican a causa del sedentarismo debido a que las personas de edad avanzada por diferentes motivos disminuyen su actividad física diaria. Por ello el proyecto tiene como objetivo elaborar un plan de actividad física dirigido a adultos mayores sedentarios hombre y mujeres de 65-85 años de la ciudad de Azogues provincia del Cañar (Ecuador) para mejorar su independencia funcional. La metodología aplicada en el presente trabajo es una revisión sistemática, se basa en artículos sustraídos de obras de investigación científicas que son consultados de bases digitales como: SciELO-Scientific Electronic Library Online, Science Direct, Redalyc y Google Académico, para la búsqueda de artículos, se emplearán operadores booleanos abarcando términos relacionados como: “adulto mayor and sedentarismo”, “tercera edad and ejercicio físico”, “envejecimiento and sedentarismo”, “capacidades físicas” y “sarcopenia”. La evidencia recolectada de estudios muestra que los adultos mayores no sedentarios presentan tasas más bajas de: mortalidad; cardiopatía coronaria; hipertensión; accidente cerebrovascular; diabetes de tipo 2; cáncer de colon; cáncer de mama; funciones cardiorrespiratorias y musculares mejoradas; una masa y composición corporal más sanas.

Palabras clave: Adulto mayor. Envejecimiento. Actividad física. Tercera edad.

ABSTRACT

Aging is an irreversible, individual and inevitable process in all human beings that brings several problems at the physiological level, the same ones that are complicated by a sedentary lifestyle because elderly people for different reasons reduce their daily physical activity. For this reason, the project aims to develop a physical activity plan aimed at sedentary elderly men and women aged 65-85 years in the city of Azogues, province of Cañar (Ecuador) to improve their functional independence. The methodology applied in the present work is a systematic review, it is based on articles subtracted from scientific research works that are consulted from digital bases such as: SciELO-Scientific Electronic Library Online, Science Direct, Redalyc and Google Scholar, for the search of articles. , Boolean operators will be used covering related terms such as: “older adult and sedentary lifestyle”, “elderly and physical exercise”, “aging and sedentary lifestyle”, “physical capacities” and “sarcopenia”. The evidence collected from studies shows that non-sedentary older adults have lower rates of: mortality; coronary cardiopathy; hypertension; stroke; type 2 diabetes; colon cancer; breast cancer; improved cardiorespiratory and muscular functions; healthier body mass and composition..

Keywords: Older adult. Aging. Physical activity. Third age.

INDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
INDICE	4
INTRODUCCIÓN	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
JUSTIFICACIÓN	15
OBJETIVOS	16
Objetivo General:	16
Objetivos Específicos:	16
CAPÍTULO 1: Marco Teórico	17
1.1. Definiciones	17
1.1.1. Adulto Mayor	17
1.1.2. Envejecimiento Activo	18
1.1.3. Sedentarismo	18
1.1.4. Actividad de Tiempo Libre o de Ocio	19
1.1.5. Deporte	19
1.1.6. Salud	20
1.1.7. Actividad Física	21
1.1.8. Ejercicio Físico	21
1.1.9. Forma Física	21
1.2. Actividad Física Moderada en Adultos Mayores Sedentarios	22
1.2.1. Beneficios del Ejercicio Físico	23
1.2.2. Beneficios para la Salud	24
1.2.3. Beneficios Psicosociales	24
1.3. Ejercicios Aeróbicos en Adultos Mayores	25
1.3.1. Beneficios	25
1.3.2. Frecuencia	25
1.3.3. Tipos de Ejercicios y Actividades Físicas	25
1.4. Capacidades Físicas en Adultos Mayores	28
1.4.1. Capacidades Físicas	28
1.4.1.1. Resistencia	28
1.4.1.2. Fuerza	29
1.4.1.3. Resistencia a la Fuerza.	30

1.4.1.4. Flexibilidad o Movilidad	30
1.4.1.5. Velocidad.....	31
1.4.2. Capacidades Coordinativas	33
1.4.2.1. Equilibrio,	33
1.4.2.2. Coordinación.	33
1.5. Niveles de Actividades de la Vida Diaria del Adulto Mayor	34
1.5.1 Recomendaciones Previas al Presentar un Programa de Ejercicios Aeróbicos para el Adulto Mayor	35
1.5.2 Preparación de las Capacidades Físicas en los Adultos Mayores.....	36
1.5.3 Prevenir y Fomentar Actitudes Positivas en los Adultos mayores.....	36
1.5.4. ¿Cómo iniciar un Plan de Ejercicios en los Adultos Mayores Sedentarios?	37
1.5.4.1 Calentamiento y Enfriamiento	37
1.5.4.2 Intensidad y duración del Entrenamiento.....	38
1.6. Elaboración un Plan de Actividad Física dirigido a Adultos Mayores Sedentarios hombres y mujeres de 65-85 años de la ciudad de Azogues provincia del Cañar- Ecuador para mejorar su independencia funcional mediante una revisión sistemática	39
1.6.1. Ejercicios de Fuerza	40
1.6.1.1. Tren Superior.....	40
1.6.1.2. Tren Inferior	48
1.6.2. Ejercicios de Flexibilidad	58
1.6.2.1. Tren Superior.....	58
1.6.2.2. Tren Inferior	64
1.6.3. Ejercicios de Equilibrio	71
CAPITULO 2: METODOLOGIA	90
2.1 Búsqueda sistemática.....	90
2.2 Criterios de inclusión.....	90
2.3 Criterios de exclusión	91
2.4 Búsqueda manual.....	92
CAPITULO 3: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	93
3.1 Resultados	93
3.2. Discusión	95
CAPITULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	96
4.1. Conclusiones.....	96
4.2. Recomendaciones	97
REFERENCIAS.....	98
ANEXOS	102

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Tipos de ejercicios físicos, beneficios e intensidad</i>	26
Tabla 2 <i>Tipos de resistencia</i>	29
Tabla 3 <i>Tipos de fuerza</i>	30
Tabla 4 <i>Tipos de flexibilidad o movilidad</i>	31
Tabla 5 <i>Tipos de velocidad</i>	32
Tabla 6 <i>Tipos de velocidad de acción</i>	32
Tabla 7 <i>Tipos de equilibrio</i>	33
Tabla 8 <i>Tipos de coordinación</i>	34
Tabla 9 <i>Categorías Básicas de la Actividad Física</i>	36
Tabla 10 <i>Tabla de actividad física para adultos mayores con actividad nula</i>	87
Tabla 11 <i>Tabla de actividad física para adultos mayores con actividad media</i>	88
Tabla 12 <i>Tabla de actividad física para adultos mayores con actividad avanzada</i>	89

Índice de Imágenes

Ilustración 1 <i>Flexión de brazos en la pared</i>	40
Ilustración 2 <i>Press de Pecho con Mancuernas</i>	41
Ilustración 3 <i>Flexión de codos (lagartijas) apoyando las rodillas</i>	41
Ilustración 4 <i>Elevación lateral de brazos con mancuernas</i>	42
Ilustración 5 <i>Elevación Frontal de brazos con mancuernas</i>	42
Ilustración 6 <i>Elevación de brazos hacia arriba con mancuernas</i>	43
Ilustración 7 <i>Curl de bíceps con mancuerna</i>	43
Ilustración 8 <i>Curl de bíceps alternado con mancuerna</i>	44
Ilustración 9 <i>Extensión de codos con tronco inclinado y mancuerna</i>	44
Ilustración 10 <i>Extensión de codos trasnuca con mancuerna</i>	45
Ilustración 11 <i>Remo al mentón con mancuerna</i>	45
Ilustración 12 <i>Jalones horizontales hacia el pecho con banda elástica</i>	46
Ilustración 13 <i>Jalones horizontales hacia el mentón</i>	46
Ilustración 14 <i>Aperturas horizontales con banda elástica</i>	47
Ilustración 15 <i>Flexión de muñeca con mancuerna</i>	47
Ilustración 16 <i>Sentadilla en silla</i>	48
Ilustración 17 <i>Sentadilla con ayuda de bandas elásticas</i>	48
Ilustración 18 <i>Flexión y extensión plantar con apoyo en silla</i>	49
Ilustración 19 <i>Extensión plantar con banda elástica</i>	49
Ilustración 20 <i>Extensión de rodilla con pesa o banda elástica</i>	50
Ilustración 21 <i>Flexión de rodilla con pesa o banda elástica</i>	50
Ilustración 22 <i>Flexión de cadera</i>	51
Ilustración 23 <i>Extensión de cadera</i>	51
Ilustración 24 <i>Elevación lateral de piernas con pesa de pies</i>	52
Ilustración 25 <i>Extensión de cadera</i>	52
Ilustración 26 <i>Elevación lateral de pierna</i>	52
Ilustración 27 <i>Apertura de cadera con banda elástica</i>	53
Ilustración 28 <i>Aducción sentada con pelota</i>	53
Ilustración 29 <i>Flexión de tronco en silla</i>	54

Ilustración 30	<i>Flexión de tronco tradicionales en el suelo</i>	54
Ilustración 31	<i>Flexión de rodillas en silla</i>	55
Ilustración 32	<i>Flexión de rodillas en colchoneta</i>	55
Ilustración 33	<i>Mantenciones de tronco en silla</i>	56
Ilustración 34	<i>Mantenciones de tronco en colchoneta</i>	56
Ilustración 35	<i>Mantenciones de tronco en colchoneta</i>	57
Ilustración 36	<i>Rotación de tronco</i>	57
Ilustración 37	<i>Estiramiento lateral de cuello</i>	58
Ilustración 38	<i>Estiramiento frontal de cuello</i>	58
Ilustración 39	<i>Estiramiento de hombro y pecho en pared</i>	59
Ilustración 40	<i>Estiramiento de tríceps</i>	59
Ilustración 41	<i>Estiramiento de hombro hacia el pecho</i>	60
Ilustración 42	<i>Estiramiento de Dorsal Ancho</i>	60
Ilustración 43	<i>Estiramiento de Espalda en silla</i>	61
Ilustración 44	<i>Estiramiento de pecho y hombro</i>	61
Ilustración 45	<i>Estiramiento de dorsal y cadera</i>	62
Ilustración 46	<i>Estiramiento de tríceps con banda elástica</i>	62
Ilustración 47	<i>Estiramiento de muñeca</i>	63
Ilustración 48	<i>Estiramiento de pecho y deltoides</i>	64
Ilustración 49	<i>Estiramiento de antebrazo</i>	64
Ilustración 50	<i>Estiramiento de cuádriceps de pies</i>	65
Ilustración 51	<i>Estiramiento de cuádriceps sobre una colchoneta</i>	65
Ilustración 52	<i>Estiramiento de abductor</i>	66
Ilustración 53	<i>Estiramiento de femorales</i>	66
Ilustración 54	<i>Estiramiento de glúteo</i>	67
Ilustración 55	<i>Estiramiento de pantorrilla</i>	67
Ilustración 56	<i>Estiramiento de femoral</i>	68
Ilustración 57	<i>Estiramiento de femoral</i>	68
Ilustración 58	<i>Estiramiento de glúteo</i>	69
Ilustración 59	<i>Estiramiento de abductores</i>	69
Ilustración 60	<i>Estiramiento de glúteo</i>	70
Ilustración 61	<i>Estiramiento de lumbar</i>	70
Ilustración 62	<i>Estiramiento de femoral</i>	71
Ilustración 63	<i>Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia al frente con apoyo</i>	71
Ilustración 64	<i>Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia al frente</i>	72
Ilustración 65	<i>Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia al frente con brazos al frente</i>	72
Ilustración 66	<i>Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia al frente con brazos a los lados</i>	73
Ilustración 67	<i>Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia al frente con brazos hacia arriba</i>	73
Ilustración 68	<i>Equilibrio a un pie y el otro levantado lateralmente con apoyo</i>	74
Ilustración 69	<i>Equilibrio a un pie y el otro levantado lateralmente</i>	74
Ilustración 70	<i>Equilibrio a un pie y el otro levantado lateralmente con brazos al frente</i>	75
Ilustración 71	<i>Equilibrio a un pie y el otro levantado lateralmente con brazos a los lados</i>	75
Ilustración 72	<i>Equilibrio a un pie y el otro levantado lateralmente con brazos a los lados</i>	76
Ilustración 73	<i>Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia atrás con apoyo</i>	76
Ilustración 74	<i>Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia atrás</i>	77
Ilustración 75	<i>Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia atrás con brazos al frente</i>	77
Ilustración 76	<i>Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia atrás con brazos a los lados</i>	78

Ilustración 77	<i>Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia atrás con brazos hacia arriba ...</i>	78
Ilustración 78	<i>Equilibrio en puntas de pie con apoyo</i>	79
Ilustración 79	<i>Equilibrio en puntas de pie con manos en la cintura</i>	79
Ilustración 80	<i>Equilibrio en puntas de pie con brazos al frente</i>	80
Ilustración 81	<i>Equilibrio en puntas de pie con brazos a los lados</i>	80
Ilustración 82	<i>Equilibrio en puntas de pie con brazos hacia arriba</i>	81
Ilustración 83	<i>Equilibrio a pie con brazos en la cintura</i>	81
Ilustración 84	<i>Equilibrio a pie con brazos elevados al frente</i>	82
Ilustración 85	<i>Equilibrio a pie con brazos elevados a los lados</i>	82
Ilustración 86	<i>Equilibrio a pie con brazos elevados hacia arriba.....</i>	83
Ilustración 87	<i>Equilibrio a un pie con movimiento.....</i>	83
Ilustración 88	<i>Equilibrio a un pie y el otro extendido hacia atrás con manos en la cintura.....</i>	84
Ilustración 89	<i>Equilibrio a un pie y el otro extendido hacia atrás con brazos al frente</i>	84
Ilustración 90	<i>Equilibrio a un pie y el otro extendido hacia atrás con brazos a los lados</i>	85
Ilustración 91	<i>Equilibrio a un pie y el otro extendido hacia atrás con brazos al frente</i>	85
Ilustración 92	<i>Equilibrio caminando</i>	86
Ilustración 93	<i>Diagrama de flujo PRISMA en cuatro niveles</i>	92
Ilustración 94	<i>Resultados del Programa de Ejercicio sobre la Presión Arterial y la Composición Corporal.....</i>	93

Cláusula de licencia y autorización para publicaciones en el Repositorio Institucional

Cláusula de licencia y autorización para publicaciones en el Repositorio Institucional

John Sebastián Tixi Peñaloza, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "**PROPUESTA DE UN PLAN DE ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA EN ADULTOS MAYORES SEDENTARIO MEDIANTE UNA REVISION SISTEMATICA**", de conformidad con el Art. 114 del CODIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMIA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNIVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita , intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fin estrictamente académico.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. de la ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 10 de octubre de 2022



John Sebastian Tixi P.

C.I. 0302617451

Cláusula de Propiedad Intelectual

Cláusula de Propiedad Intelectual

John Sebastián Tixi Peñaloza, autor del trabajo de titulación “**PROPUESTA DE UN PLAN DE ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA EN ADULTOS MAYORES SEDENTARIO MEDIANTE UNA REVISION SISTEMATICA**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad del autor/a.

Cuenca, 10 de octubre de 2022



John Sebastian Tixi P.

C.I. 0302617451

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación va dedicado a mis padres María y Vicente quienes, con su amor, trabajo y sacrificio durante todos estos años, me han ayudado a conseguir la meta de convertirme en un profesional, A mis hermanos (as) por estar siempre presentes, acompañándome y apoyando a lo largo de esta etapa de mi vida. Y a todas las personas que me han apoyado, que me abrieron las puertas y me brindaron sus conocimientos.

AGRADECIMIENTO

Siempre agradecido con Dios por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas. A mis padres por ser mi pilar fundamental y haberme apoyado incondicionalmente, pese a las adversidades e inconvenientes que se presentaron. A mis hermanos, amigos y a todas las personas que de una u otra manera me acompañaron a lo largo de este emocionante proceso de estudio. Finalmente, un agradecimiento especial al Mg. Andrés Cornejo; quien como tutor del presente trabajo de titulación me acompañó desde principio a fin con gran paciencia, estima, dedicatoria y sabiduría.

INTRODUCCIÓN

Cuando un individuo se encuentra en la última etapa de su vida se le conoce como adulto mayor, en esta etapa el organismo comienza a sufrir un deterioro irreversible antecediendo la muerte de la persona, así mismo la pérdida inevitable si no es de todas es de la mayoría de sus funcionalidades ya sean esta biológicas, psicológicas, sensoriales y cognitivas (Hernández, 2003).

Una persona ingresa a la etapa de adulto mayor cuando alcanza un rango de edad de 65 años; dicha etapa está conformada por tres grupos:

- 65 a 74 años (viejo joven)
- 75 y 84 años (viejo viejo)
- 85 en adelante (viejo de edad avanzada)

Cuando se ingresa en la etapa de adulto mayor también se ingresa en la etapa del envejecimiento, mismo que a nivel mundial es catalogado como un fenómeno que se presenta por varios factores y que de igual manera se presenta a lo largo de la vida; así mismo es inevitable, continuo e irreversible a lo largo de la existencia del ser humano.

El envejecimiento como tal es un proceso natural que se presenta en absolutamente todas las personas, ocasionando modificaciones tanto fisiológicas como morfológicas, estas modificaciones son visibles a lo largo del tiempo de manera natural provocando una disminución al momento de adaptarse en los órganos, aparatos y sistemas.

El envejecimiento provoca también la muerte de las células que no son reemplazadas teniendo como consecuencia que el funcionamiento de los órganos no sea el correcto, lo mismo ocurre con los huesos y articulaciones pero en estos presentando

una pérdida en la densidad ósea, se presenta de igual manera una disminución del cartílago que cubre las articulaciones y en las almohadillas de las vértebras, pérdida de elasticidad en los cartílagos que unen huesos con músculos, en velocidad de contracción de los músculos, todos estos factores llevan a perder entre un 10 y 15 % de fuerza (Padilla et. al 2014).

El envejecimiento también afecta al corazón ya que lo vuelve más rígido disminuyendo su capacidad de transportar sangre cuando se hace esfuerzo físico o cuando se está enfermo, los pulmones de la misma manera tienden a debilitarse y como consecuencia absorben menos oxígeno generándose dificultad al respirar tanto en la vida cotidiana y al realizar actividad física (Charón, 2011).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según Moreno (2005), el envejecimiento como tal se produce de manera natural e inevitable en absolutamente todos los seres humanos, produce una serie de cambios tales como: cardiovascular, metabólico, músculo esquelético, respiratorio, motriz; disminuyendo así la calidad de vida de las personas, estas modificaciones se hacen visibles en sujetos que tienen un rango de edad entre 65-85 años.

Según datos de la ONU, en el planeta habitan 7794 millones de personas; de las cuales 684 millones (9 %) son adultos mayores; se estima que esta cifra ascienda a 1216 millones (16 %) hasta el año 2050.

En Ecuador existen 17 480 000 habitantes de los cuales se calcula que 1 049 000 son adultos mayores, en la ciudad de Azogues lugar donde se realizará el proyecto, se estima que existe más de 2800 adultos mayores (Tenesaca, 2019).

Ahora bien, según la OMS el causante principal de contraer enfermedades no transmisibles es el sedentarismo. Además, la OMS (2020), menciona que, cuando una persona lleva un estilo de vida con poca o nada de movilidad se le denomina como sedentaria, es decir, cuando no realiza ejercicio físico o no realiza algún tipo de actividad por más de 20 minutos diarios con una frecuencia mínima de tres veces por semana.

Lamentablemente el 60 % de la población a nivel mundial no practica ningún deporte o realiza actividad física, específicamente hablando una de cada tres mujeres y uno de cada cuatro hombres no realiza actividad física para mantener una calidad y estilo de vida sanos, numéricamente hablando el 73 % de las personas lleva un estilo de vida sedentaria y solo el 10,8 % realiza actividad física 30 minutos diarios con un mínimo de tres días por semana. Del grupo mencionado anteriormente, aquellas personas que oscilan entre los 65 y 74 años solo el 5,7 % realiza actividad física y personas con más de 75 años únicamente el 4,8 % se ejercita (OMS, 2020).

Según Landinez et. al (2012), el 60 % de adultos mayores llevan una vida sedentaria debido al debilitamiento de los músculos, a que contraen enfermedades crónicas no transmisibles, a la rigidez muscular y articular, al desacondicionamiento físico, osteoporosis y a una calidad del sueño deplorable.

El sedentarismo como tal es el responsable de contraer enfermedades coronarias entre un 6 y 10 % aproximadamente, diabetes mellitus tipo 2 y cáncer tanto de colon como de pecho, siendo este último el responsable del 9 % de las muertes prematuras ubicándolo en el escalón número cuatro de muertes a nivel mundial (Peña, 2015).

Las personas que practican poca actividad física a lo largo de su vida corren entre un 20 y 30 % más probabilidades de morir por cualquier factor y de esta manera aumenta el índice de contraer enfermedades no transmisibles (Peña, 2015).

JUSTIFICACIÓN

En Ecuador según Valdivia (2020), 7 de cada 100 ecuatorianos son personas mayores, y para el año 2050 se estima que el 18 % de personas mayores sean de la tercera edad, es decir 18 de cada 100 personas. Por lo general, a los 70 años de edad existe entre el 10 y 20 % de pérdida de fuerza y resistencia siendo estos cambios más notorios en las mujeres.

No obstante, la existencia de proyectos de actividad física para persona mayores en la ciudad de Azogues es nula, a esto se suma la falta de lugares adecuados para la atención y el cuidado para personas de la tercera edad. El programa de actividad física llamado “Ejercítate Ecuador” es el único que se conoce, mismo que consiste en impartir baile terapia en diferentes parques y establecimientos del país de manera gratuita. Teniendo en cuenta la falta de programas de actividad física en la ciudad de Azogues, que la población de la tercera edad seguirá en aumento y de los problemas de salud que tiene como consecuencia el sedentarismo, es de vital importancia proponer un plan moderado de actividad física como mecanismo para contrarrestar los efectos negativos que produce el sedentarismo al llegar a la etapa del envejecimiento.

Como nos dice Muñoz (2018), cuando se practica ejercicio de manera regular durante el envejecimiento se reduce los efectos de llevar una vida sedentaria y favorece a la circulación de la sangre, al sistema endócrino y cardiorrespiratorio, también favorece de una manera positiva a reducir el riesgo de contraer enfermedades no transmisibles, a la ganancia de masa muscular, potencia las capacidades físicas condicionales, ayuda a la salud mental y al bienestar de manera general.

Con la práctica de actividad física se ha demostrado mejorías en el bienestar corporal y mental, también se ha evidenciado la producción de placer en personas altamente activas (Muñoz, 2018).

La propuesta “plan de actividad física moderada para adultos mayores sedentarios”, será elaborada en base a una revisión sistemática teniendo como propósito la disminución en el deterioro de las capacidades físicas que se presentan por el sedentarismo en el adulto mayor, asumiendo como beneficios un mejor estilo de vida y como beneficiarios a los adultos mayores.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Elaborar un Plan de Actividad Física dirigido a Adultos Mayores Sedentarios hombres y mujeres de 65-85 años de la ciudad de Azogues provincia del Cañar-Ecuador para mejorar su independencia funcional mediante una revisión sistemática.

Objetivos Específicos:

- Realizar una revisión sistemática de la literatura existente sobre actividad física en adultos mayores.
- Proponer un plan de actividad física moderada para adultos mayores sedentarios de 65-85 años que mejore su independencia funcional.

CAPÍTULO 1: Marco Teórico

Cuando se ingresa a la etapa de la vejez esta se caracteriza por poseer más tiempo libre de la habitual, mismo que debe ser aprovechado para llevar una mejor calidad de vida, esto se logra con la práctica de actividad física la cual desaceleración el envejecimiento que es un proceso inevitable, por lo tanto la práctica de actividades recreativas en personas de la tercera edad son algo sumamente importante porque ayudan a mantener el equilibrio biopsico-emocional y hacen sentir útiles a las personas de dicha edad.

1.1. Definiciones

1.1.1. Adulto Mayor

Carrera (2014), define al adulto mayor a la población que alcanza los 65 años de edad.

Se le considera adulto mayor a la persona que alcanza una acumulación de saberes y experiencias a lo largo de la vida que enriquecen los procesos de adaptación y desarrollo a nivel social y personal (Carrera, 2014).

La OMS (2012) dice que se puede considerar exitoso el envejecimiento dentro de las políticas de salud y desarrollo socioeconómico, de la misma manera menciona que constituye un reto que debe ser trabajado para favorecer y mejorar al máximo la salud y las capacidades funcionales de las personas, además del fortalecimiento en la seguridad y participación que se ve afectada desde los 60 años.

Con los conceptos revisados anteriormente, se puede resumir que una persona es considerada adulto mayor cuando alcanza los 60 años, edad donde se hacen visibles cambios en aspectos físicos, biológicos, psicológico y social.

1.1.2. Envejecimiento Activo

Monteagudo, et. al (2016), definen al envejecimiento activo al proceso en el que se trabaja por optimizar las oportunidades para el bienestar físico, social y psicológico a lo largo de la vida con el objetivo de mejorar la calidad de vida, esperanza de vida y productividad en la vejez.

Cuando se tiene un envejecimiento activo se modifica de una manera radical el envejecimiento ya que se pasa por un periodo de paz y dependencia, esto ayuda a desacelerar la vejez y a erradicar las características que se asocian con la mismo (Osorio, 2011).

Según Petretto et. al (2016), hacen referencia que el envejecimiento activo es un proceso que permite a las personas reforzar su potencial y mantener un bienestar físico, psíquico y mental a lo largo de la vida y ser activamente más participativos con la sociedad de acuerdo a sus necesidades, capacidades y sus deseos, así mismo les proporciona seguridad y un óptimo cuidado cuando en lo que necesitan.

El término activo en cuanto a las definiciones revisadas hace referencia a la participación continua que tiene una persona adulto mayor en cuanto al ámbito social, económico, cultural sin preocuparse si está o no está físicamente capaz laboralmente, se establece un nuevo modelo de sociedad en donde los adultos mayores tienen la oportunidad de envejecer sin preocupación alguna siendo ellos los protagonistas de su propia vida sin la necesidad de recibir cuidados de terceros.

1.1.3. Sedentarismo

Con el avance tecnológico se ha facilitado el diario vivir de las personas, pero este avance no solo es positivo ya que la misma inconscientemente nos ha convertido en personas sedentarias porque como se mencionó nos hace el diario vivir mucho más fácil.

La falta de conocimiento de la sociedad sobre que es la actividad física y los beneficios que esta posee tanto adultos mayores como en las personas en general tiene como consecuencia que surja el sedentarismo (Martínez y Sánchez, 2008).

Como nos dice Campo et al (2019), se puede definir al sedentarismo como un gasto menor de energía por debajo de lo requerido para que se considere actividad física o a la no realización de mínimo 20 minutos de actividad por lo menos tres veces a la semana. El sedentarismo como tal afecta al ser humano de manera general mediante un proceso degenerativo tanto física como mental siendo propensos a contraer enfermedades transmisibles como no transmisibles, así como también un nivel de estrés elevado ya sea por las largas horas laborales o por agentes externos como el ruido

1.1.4. Actividad de Tiempo Libre o de Ocio

Para entender de manera correcta lo que es el tiempo libre la OMS (2020), divide al concepto en dos partes:

- Deben ser actividades voluntarias
- Deben ser actividades no lucrativas

Si se cumplen con estas dos consideraciones se considera que es una actividad recreativa o de ocio.

La OMS (2020), nos menciona que se considera tiempo libre o de ocio al tiempo sobrante después de la jornada laboral y que se la aprovecha para realizar alguna actividad fuera de la rutina y es de agrado para el individuo.

1.1.5. Deporte

Según Cuero y Escobar (2020), definen al deporte como la actividad que sirve para la recreación, placer, pasatiempo, diversión o ejercicio; actividad ejercida como

juego o competencia que se practica como entretenimiento o competencia, así mismo como una actividad para mantenerse saludable y en forma que tiene como objetivo el mejorar la condición física o psíquica y las relaciones sociales.

El deporte hace relación a todo lo que se puede percibir cuando se mantiene una relación al cuerpo, es una actividad que se realiza de manera planificada, es una actividad que se centra fundamentalmente en la ocupación del tiempo libre y ayuda a mantener una buena salud (Cuero y Escobar, 2020).

Angulo (2015), conceptualiza al deporte como una actividad que se centra en conseguir buenos resultados en competencia y a perfeccionarse así mismo, es la capacidad que el ser humano tiene para competir y a plantearse nuevas metas.

1.1.6. Salud

Cuando se habla del término salud se hace referencia al encontrarse bien, sin embargo, se tiene un concepto erróneo sobre lo que es salud por lo que a continuación se revisarán algunas definiciones para comprender mejor su significado.

Al hablar de salud se tiene un carácter asociado a la no presencia de enfermedades, esto incluye un factor positivo en el bienestar y la calidad de vida de las personas (Gaibor y Pozo, 2020). Cuando se menciona a la salud se habla también de una actitud positiva y optimista de ver la vida.

La salud como tal hace referencia a gozar del 100 % de todas nuestras capacidades dentro del ámbito físico, moral, social, espiritual; ya que si no se posee este equilibrio empiezan a venir como consecuencia enfermedades ya sean estas transmisibles o no transmisibles.

Con los conceptos expuestos anteriormente se entiende como salud no solamente al no poseer enfermedades, sino que también hace referencia a estar bien en otros aspectos como por ejemplo en lo mental, social y económico; cuando se posee una estabilidad en los aspectos mencionados se puede decir que se posee de una buena salud.

1.1.7. Actividad Física

Cuando hablamos de actividad física mencionamos todo movimiento que es producido por el cuerpo y que tiene un gasto energético superior al reposo, se realiza actividad física en diversas acciones de la vida cotidiana, como por ejemplo quehaceres domésticos, caminar, lavar, planchar, etc.

Para la OMS (2020), la actividad física es “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que produzca un gasto energético mayor al existente en reposo”.

1.1.8. Ejercicio Físico

Según Domínguez et. al (2020), afirman que el ejercicio físico es una actividad que se la realiza de una manera planificada y repetitiva que tiene como objetivo mantener o mejorar la condición física de una persona.

Entendida la diferencia entre actividad física y ejercicio físico, se pueden definir los aspectos determinados que influyen para una buena calidad de vida, razones por los cuales los adultos mayores pueden realizar actividades físicas de forma controlada.

1.1.9. Forma Física

Cuando hablamos de forma física hablamos del estado de la mente y el cuerpo para llevar una vida positiva y dinámica, hablamos también de una serie de atributos que

llega a poseer una persona manteniéndolo alejado de contraer algún tipo de enfermedad de manera temprana y dinámico en diversas actividades.

Ahora bien, con la terminología entendida, se procederá a explicar su concepto, para ello se empezará citando a Muñoz (2014), quien define la forma física como la capacidad que tiene el hombre para realizar algún tipo de trabajo determinado por el desarrollo de sus capacidades física condicionales.

Por otro lado, Cos y Barrios (2010), en su definición no incluyen a las capacidades física condicionales y corporales, más bien dicen que gozar de una buena condición física nos proporciona la base para las tareas de la vida cotidiana, nos brinda protección contra enfermedades crónicas y nos brinda un óptimo rendimiento al momento de realizar ejercicio físico.

Por último, Martínez y Sánchez (2008), hacen referencia a la condición física como la capacidad que tiene una persona para realizar ejercicio físico o actividad física constituyendo una medida integrada de todas las funciones y estructuras que intervienen en la realización de las mismas.

1.2. Actividad Física Moderada en Adultos Mayores Sedentarios

La OPS recomienda la realización de por lo menos 150 minutos de actividad física moderada aeróbica en personas de la tercera edad y por lo menos 75 minutos de actividad física vigorosa o a su vez una combinación de actividad física moderada y vigorosa en sesiones de ejercicios de 10 minutos cada una (OPS, 2012).

Cuando se hace referencia a personas que sufren de una movilidad reducida se recomienda realizar actividad física con el fin de mejorar su equilibrio e impedir cualquier tipo de lesiones como por ejemplo una caída, todo esto por un mínimo de tres veces por semana, adicional a los ejercicios que nos permiten mejorar el equilibrio se deben añadir

actividades que permitan fortalecer grupos musculares por lo menos dos veces por semana (OPS, 2012).

Cuando se realiza actividad física en adultos mayores se tiene que tener en cuenta una serie de condiciones:

- Realizar revisiones periódicas del estado físico.
- Ajustar de forma periódica el tipo de actividades y ejercicios que puede realizar.
- Tomar en cuenta la pluripatología a nivel cardiovascular y músculo esquelético.
- Crear objetivos mínimos de la actividad acorde a sus capacidades.
- Correcto aprendizaje de las técnicas.
- Motivación de los adultos mayores ya que la capacidad de entrenamiento constituye un factor muy importante al momento de realizar actividad física.

1.2.1. Beneficios del Ejercicio Físico

Cuando una persona de la tercera edad realiza ejercicio con regularidad, Oviedo et. al (2013), menciona que trae beneficios, mismo que se los menciona a continuación:

- Mejorar la capacidad para el auto cuidado.
- Propicia bienestar general.
- Ayuda a conservar más ágiles y atentos los sentidos.
- Aumentar los contactos sociales y la participación social.
- Incrementar la calidad del sueño, disminuir la ansiedad, el insomnio y la depresión, refuerza la actividad intelectual.
- Previene caídas.
- Incrementar la capacidad aeróbica, la fuerza muscular y la flexibilidad
- Disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular.

- Frenar la atrofia muscular, favorecer la movilidad articular, evita la descalcificación ósea.
- Aumentar la eliminación de colesterol disminuyendo el riesgo de arterioesclerosis e hipertensión.

1.2.2. Beneficios para la Salud

Varios estudios han demostrado que con la práctica de actividad física en adultos mayores se obtiene beneficios extraordinarios para la salud siempre y cuando se tenga en cuenta que las actividades son guiadas por un profesional y una vez haber superado los respectivos controles médicos (Oviedo et. al, 2013).

En base a las ideas expuestas, se debe tener en consideración que las personas denominadas como adultos mayores representan un grupo heterogéneo con capacidades diferentes al momento de realizar actividad física; por ello se tiene que elaborar un plan de entrenamiento acorde a las capacidades de la población (Gaibor y Pozo, 2020).

1.2.3. Beneficios Psicosociales

Como menciona Barreiro (2008), existen varias razones por lo que la práctica de actividad física trae un sin número de beneficios para los adultos mayores, por ejemplo, mayor estabilidad mental y disminución del índice de perder movilidad en las articulaciones, otro beneficio importante es la estabilidad social y psicológica.

Estudios han demostrado que la autopercepción de las personas se relaciona con la condición física, todo esto ya que cuando se posee una buena condición física se mejora el estado de ánimo y la autoestima de las personas, mientras que si se posee una condición física mala aumentan sentimientos de negatividad como por ejemplo la ansiedad y el estrés (Estrada et. al, 2016).

Como nos mencionan Casajús y Rodríguez (2011), existen varias disciplinas que ayudan a los adultos mayores a estar menos tensos y menos estresados, ejemplos muy claros de esas disciplinas son la natación y el yoga, actividades que ayudan al practicante a mejorar el auto concepto que tiene de sí mismo.

1.3. Ejercicios Aeróbicos en Adultos Mayores

El ejercicio aeróbico también conocido como cardio, se define como un ejercicio que se lo realiza de manera continua con una intensidad moderada o baja (Gutierrez, 2015).

Por otro lado, Charón (2011), menciona que son un tipo de ejercicios que se desarrollan de una manera específica, con actividad de baja intensidad y larga duración, donde se entrenan los sistemas cardiovascular y respiratorio.

1.3.1. Beneficios

Cuando se practica ejercicio aeróbico se genera una serie de beneficios para el sistema cardiovascular como la disminución de las enfermedades del corazón, mejoras en el aparato respiratorio, ayuda a frenar la pérdida de masa muscular, ayuda a mantener estable la presión arterial (Carrera, 2014).

1.3.2. Frecuencia

La frecuencia con la que se debe realizar este tipo de ejercicios es un mínimo de 3 a 5 días por semana con una duración de 30 a 60 minutos (Carrera, 2014).

1.3.3. Tipos de Ejercicios y Actividades Físicas

Las personas adultas mayores que son sedentarias pueden realizar ejercicios y actividades físicas siempre y cuando se cuente con la supervisión de un profesional para evitar cualquier tipo de lesión y en algunos casos la muerte por falta de conocimiento en

el área. Cuando se establece un programa de ejercicios o actividad física es necesario tener en cuenta las limitaciones que pueden llegar a tener los adultos mayores ya sean estos por alguna dolencia o por la edad.

La práctica de actividad física ha demostrado ser una manera más eficiente para controlar el nivel de colesterol, disminuir la presión arterial y aumentar el VO₂ ya que la práctica de estos ejercicios está basada en la intensidad, la duración, tipos de actividades y la frecuencia.

Tabla 1

Tipos de ejercicios físicos, beneficios e intensidad

Actividad	Definición	Beneficios	Intensidad
Caminar	Es una actividad física que consiste en trasladarse de un lugar a otro sin la necesidad de grandes habilidades o entrenamientos especializados	Mejoras en la capacidad aeróbica, principalmente en personas sedentarias	30 minutos de caminata realizada con intensidad leve a moderada, se obtienen benéficos generales en la salud.
	Es una actividad física que consiste en recorrer largas distancias caminando con la ayuda de un bastón ajustado a la medida (bastón de esquí), el cual	disminución del sobrepeso u obesidad, mejora de la presión arterial, mejorar el control de los factores de riesgos cardiovasculares, diabetes mellitus,	Se recomienda realizar un recorrido de unos 7 kilómetros aproximadamente por diferentes rutas con una duración de 1 hora y 30 minutos a máximo 4 horas
Caminata nórdica			

	le brinda impulso hacia adelante a la persona.	mejora en los niveles de glucosa.	
	Desplazamiento que realiza una o varias personas utilizando una bicicleta, siempre y cuando este no tenga algún tipo de ayuda.	El ciclismo incrementa la musculatura del tren inferior, mejora el equilibrio y la capacidad pulmonar,	Una frecuencia de 5-7 días por un periodo de entre 30-60 minutos a una intensidad baja
Ciclismo			
	Es un deporte que consiste en desplazarse dentro del agua con un uso constante de piernas y brazos.	La natación muestra beneficios tanto fisiológico, psicológico y social.	3 sesiones por semana con una duración de entre 30-75 minutos siendo lo ideal 45 minutos con una intensidad del 30% hasta el 85% de su frecuencia cardiaca.
Natación			
	Es una actividad que mezcla la gimnasia con baile de diferentes ritmos, sirve también como terapia logrando efectos positivos en el organismo.	La bailo terapia figura como un gran antiestrés, permite a las personas liberar su cuerpo, descarga tensión acumulada y hace que el cuerpo fluya de manera ligera.	Dos días a la semana entre 30 a 45 minutos
Bailo terapia			

1.4. Capacidades Físicas en Adultos Mayores

A lo largo del tiempo ha existido diferentes criterios sobre la correcta definición del término, pero para un mayor entendimiento a continuación se expondrán algunos autores:

Como menciona Redondo (2011), las capacidades físicas son aquellas disposiciones fisiológicas innatas en la persona, que permiten el movimiento del mismo y el aumento muscular. Por lo tanto, son aquellas capacidades que mediante el entrenamiento van a ir mejorando y obteniendo un mejor potencial.

Por otro lado, Pérez (2018), las define como las características de las personas determinantes en la condición física de las mismas, estas se fundamentan en los procesos energéticos y metabólicos. Cuando hablamos de motricidad, las capacidades físicas son las más fáciles de observar ya que se pueden medir y desarrollar mediante un entrenamiento organizado y sistemático, estas capacidades físicas son la resistencia, la fuerza, velocidad y movilidad.

1.4.1. Capacidades Físicas

1.4.1.1. Resistencia. Cuando se realiza cualquier actividad ya sea esta en la casa, en el trabajo, con la familia o entre amigos por un tiempo prolongado ya se está trabajando la resistencia; obviamente el esfuerzo que se realiza no se compara con el de un deportista profesional, por ellos hay que tomar en cuenta el deporte o la actividad que se practique ya que tienen un nivel de exigencia diferente.

Ahora bien, según García (2010), conceptualiza a la resistencia como la capacidad o la aptitud de mantener una actividad por un tiempo prolongado el máximo posible con un esfuerzo muscular activo voluntario, así mismo nos menciona que es la capacidad

psicofísica que tiene un deportista para resistir la fatiga durante un periodo prolongado de tiempo y que minimiza el uso las otras funciones.

Tabla 2

Tipos de resistencia

Resistencia Aeróbica	Capacidad para realizar una actividad por un tiempo prolongado.
Resistencia Anaeróbica	Capacidad para realizar el máximo esfuerzo es períodos de tiempo corto.
Resistencia anaeróbica aláctica	Se da en esfuerzos explosivos de intensidad máxima y en pruebas de velocidad de duración inferior a 15 segundos
Resistencia anaeróbica láctica	Se da en esfuerzos de duración de 25 segundos hasta 3 minutos.

1.4.1.2. Fuerza. Para entender de una mejor manera el concepto de fuerza a continuación se citará a algunos autores:

Como nos dicen Fernández et. al (2020), la fuerza es la capacidad que posee un individuo de superar su propia resistencia externa a causa del uso del trabajo muscular ya sea este dinámico o estático dependiendo esto del gesto deportivo que se esté realizando.

La fuerza es la capacidad que tiene el individuo para vencer resistencias o contrarrestarlas mediante el uso de la acción muscular (López & Gil Mármol, 2010).

Finalmente, Lope y Jiménez (2016), explica que la fuerza es la capacidad neuromuscular que mediante la contracción, deforma, frena, soporta, supera e impulsa una posición tanto interna como externa en el organismo.

Como conclusión podemos decir que la fuerza es la capacidad que posee el músculo para soportar, frenar, vencer una resistencia externa al individuo mediante la contracción muscular.

Tabla 3

Tipos de fuerza

Fuerza máxima	Es la máxima fuerza posible que el sistema neuromuscular es capaz de ejercer en contracción máxima voluntaria
Fuerza rápida	Es la capacidad que posee el sistema neuromuscular de mover el cuerpo o partes de este con velocidad máxima.

1.4.1.3. Resistencia a la Fuerza. La resistencia a la fuerza es la capacidad que posee el cuerpo humano (organismo) de soportar fatiga por tiempos prolongados y con máxima aceleración (Fernández, et. al, 2020).

Según Lope y Vinuesa (2016), exponen que la resistencia a la fuerza hace referencia al esfuerzo en donde se mantiene o se reitera algún tipo de acción el mayor número de veces posible con el mayor tiempo posible.

1.4.1.4. Flexibilidad o Movilidad. Es la capacidad para lograr sin dificultad alguna la máxima amplitud de las articulaciones pudiendo de la misma manera recuperar la posición inicial sin perder la estabilidad funcional de las articulaciones ni la eficacia en los músculos (Lope y Vinuesa , 2016).

Por otro lado, Weineck (2005), explica que es la capacidad que posee un deportista para efectuar movimientos que demanden una gran amplitud de las articulaciones sin el apoyo de alguna otra fuerza externa.

Finalmente, se puede definir a la flexibilidad o movilidad como la capacidad que poseen las articulaciones de adoptar diferentes posiciones de manera fácil y volver a la posición inicial sin que los músculos y articulaciones sufran algún tipo de daño.

Tabla 4

Tipos de flexibilidad o movilidad

Movilidad general	cuando ésta se encuentra en un nivel de desarrollo suficiente.
Movilidad específica	Cuando a las articulaciones de refiere.
Movilidad activa	Es la amplitud de movimiento máxima en una articulación que el deportista sea capaz de conseguir.
Movilidad pasiva	Es la máxima amplitud de movimiento que alcanza una articulación con la ayuda de fuerzas o agentes externos.
Movilidad estática	Capacidad de mantener una posición de estiramiento durante un período de tiempo determinado.

1.4.1.5. Velocidad. La velocidad es una capacidad que se encuentra presente en distintas modalidades deportivas, tanto cíclicas como acíclicas, pero al referirse a la velocidad no solo se habla de correr rápidamente sino de la capacidad que tiene una

persona para ejecutar un movimiento en el menor tiempo posible, para una mejor comprensión del concepto se citaran algunos autores:

Graham (2020), menciona que la velocidad es una capacidad condicional indispensable para el rendimiento, esta se refleja en acciones motoras con una intensidad elevada y máxima con el uso del menor tiempo posible.

Por otro lado, Montero et. al (2003), menciona a la velocidad como la capacidad que posee un individuo para realizar alguna acción motora en un mínimo de tiempo, también es el proceso del sistema neuromuscular para desarrollar algún tipo de fuerza.

Tabla 5

Tipos de velocidad

Velocidad de reacción	Es el tiempo que transcurre hasta que el individuo tome la decisión de realizar algún gesto.
Velocidad de acción	Es la capacidad de realizar movimientos acíclicos a la máxima velocidad frente a resistencias bajas.

Tabla 6

Tipos de velocidad de acción

Velocidad de acción acíclica	Capacidad de realizar un determinado gesto, sin ahorro de energías, en el más breve y mínimo tiempo posible.
Velocidad de acción cíclica	Capacidad de repetir, con eficacia, unos determinados gestos el mayor número de veces, en el menor tiempo posible.

Velocidad de acción mixta	Se mezclan fases de velocidad acíclica con otras de velocidad cíclica.
----------------------------------	--

1.4.2. Capacidades Coordinativas

Las capacidades coordinativas son aquellas que se realizan con una finalidad determinada, estas se desarrollan con el entrenamiento diario sobre las aptitudes físicas. En la ejecución de una acción motriz la persona tiene que ser capaz de aplicar un conjunto de actividades para lograr un alto rendimiento (Matos, 2001).

1.4.2.1. Equilibrio. Es una capacidad que se encuentra presente a lo largo de la vida y en nuestro día a día, esto se hace mayor mente notorio al cualquier tipo de movimiento la misma que genera un desequilibrio y el centro de gravedad cambia por ende el cuerpo se desestabiliza, de no suceder este desequilibrio la persona sufriría caídas constantemente (Carrera, 2014).

Tabla 7

Tipos de equilibrio

Equilibrio estático o postural	Corresponde a la capacidad de mantener una postura sin movimiento.
Equilibrio dinámico	Entra en juego cuando al existir desplazamientos, se debe de ir cambiando de postura. Capacidad de corregir la postura frente a una intervención externa que la varíe o modifique.
Reequilibrio	

1.4.2.2. Coordinación. Es la capacidad que posee el ser humano para ejecutar acciones físicas con facilidad sin aparente gasto de energía, con una sincronización de

los músculos que producen movimientos en el momento justo con la intensidad y velocidad deseada existiendo una relación entre el sistema nervioso y muscular (Lope y Vinuesa, 2016).

Tabla 8

Tipos de coordinación

La coordinación intermuscular	Se refiere a la perfecta relación que debe existir, en un movimiento coordinado.
La coordinación intramuscular	Se ocupa de la acción selectiva de las fibras del músculo aislado.
La coordinación gestual	Se aplica al control preciso del cuerpo.
La coordinación global	Es la que atañe a todo el cuerpo.
La coordinación locomotora	Se refiere al ajuste preciso de los segmentos corporales en los desplazamientos globales.
La coordinación espacial o deportiva	Es la que versa sobre el control preciso del propio cuerpo.

1.5. Niveles de Actividades en la Vida Diaria del Adulto Mayor

Una buena calidad de vida en adultos mayores es determinada a gran escala por los niveles de actividad física que practique de manera continua, por lo que una inactividad física es perjudicial para la salud de dichas personas.

El mantenerse siempre activo favorece a mejorar los indicadores de varios aspectos, mismos que se los detalla a continuación:

- Mejora la capacidad para el autocuidado

- Favorece la integración del esquema corporal
- Facilita las relaciones intergeneracionales
- Incrementa la calidad del sueño
- Conserva más ágiles y atentos los sentidos
- Aumenta los contactos sociales y la participación social
- Disminuye el insomnio y la ansiedad
- Aumenta la oxigenación de la sangre y la capacidad respiratoria

Gaibor y Pozo (2020), menciona que es necesario el impulso de la promoción de la actividad física ya que es de vital importancia que se vaya construyendo un mundo en donde sea prioridad mantener hábitos saludables, por ende, la educación en cuanto a salud desempeña un papel fundamental para el desarrollo de esta buena practica.

1.5.1 Recomendaciones Previas al Presentar un Programa de Ejercicios Aeróbicos para el Adulto Mayor

Al momento de realizar una planificación de ejercicios físicos para adultos mayores, hay que tener en cuenta varios factores como: la aptitud física de las personas, las actitudes, la motivación que presenten los adultos mayores, el tiempo libre que posean las personas, las ventajas y desventajas que posea el programa, problemas que afecten la movilidad de estas personas, la falta de preparación, la exigencia, etc.

El programa a elaborar debe estar dentro de las capacidades físicas del adulto ya que en algunos casos poseen algún tipo de impedimento para la práctica de dicha actividad, siendo este programa de ayuda en el progresivo mejoramiento de las capacidades del individuo (Oviedo et. al, 2013).

1.5.2 Preparación de las Capacidades Físicas en los Adultos Mayores

Cuando se mantiene un entrenamiento continuo en adultos mayores, se conserva una masa corporal adecuada, una densidad ósea y potencia muscular óptima. Por lo que para lograrlo se debe mantener cuatro categorías básicas con un adecuado ritmo y progresión para obtener los beneficios en los adultos mayores, estas categorías se las detallan a continuación:

Tabla 9

Categorías Básicas de la Actividad Física

Resistencia	Son aquellas que aumentan las frecuencias cardíaca y respiratoria
Fortalecimiento	Son actividades que desarrollan los músculos y fortalecen los huesos
Equilibrio	Se pueden hacer en cualquier lugar y momento.
Flexibilidad	Son actividades que mejoran la flexibilidad, como flexiones o inclinaciones y extensiones

1.5.3 Prevenir y Fomentar Actitudes Positivas en los Adultos mayores

Es recomendable hacer ejercicios en compañía de amigos ya que esto de alguna manera ayudará a fortalecer las relaciones sociales, evitar hacer ejercicio solo o en sitios alejados y evitar comer antes de practicarlo, no realizarlos cuando existe olas de calor ya que es más fácil deshidratarse. Es recomendable realizarlo a la media tarde ya que ayuda a conciliar con mayor facilidad el sueño por la noche (Osorio, 2011).

1.5.4. ¿Cómo iniciar un Plan de Ejercicios en los Adultos Mayores Sedentarios?

Los planes de ejercicios que van dirigidos hacia adultos mayores han ido adquiriendo popularidad, cuando se inicia con uno hay que tener en cuenta que los adultos mayores deben ser sometidos a exámenes para tener un diagnóstico de su salud, y todo esto debe ser supervisado por un profesional. Cuando se participa en programas de baja intensidad, probablemente no sean necesarias (Funes y Gacía, 2004).

Los componentes del plan de ejercicios deberán incluir:

- Calentamiento
- Ejercicio aeróbico
- Entrenamiento de la fuerza
- Periodo de enfriamiento

En cuanto a periodos de calentamiento y enfriamiento se refiere, son de suma importancia en los adultos mayores ya que de esto depende la adaptación de la tensión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria.

1.5.4.1 Calentamiento y Enfriamiento. El calentamiento consiste en una serie de ejercicios físicos que se deben efectuar de manera obligatoria antes de realizar cualquier tipo de actividad para evitar contraer cualquier tipo de lesión, realizar un correcto calentamiento genera que la temperatura corporal aumente y con esto aumente también la circulación de la sangre. El tiempo de duración de un calentamiento va a depender de la actividad que se va a realizar, lo recomendado es realizar un calentamiento que dure de 8 o a 12 minutos (Rivera, 2009).

El enfriamiento a diferencia del calentamiento hace referencia a la vuelta a la calma luego de haber realizado cualquier tipo de actividad, son ejercicios que ayudan al cuerpo a recuperar su respiración normal, ayudan a que las palpitations del corazón regresen a la normalidad y a una relajación muscular para que estos se encuentren en óptimas condiciones para futuras sesiones de entrenamiento (Gottau, 2020).

1.5.4.2 Intensidad y duración del Entrenamiento. El nivel de actividad que debe realizar una persona dependerá de varios factores como: la edad, los problemas de salud de la persona, las limitaciones físicas, condición física.

Una herramienta que se utiliza para conocer la intensidad del ejercicio que está realizando el adulto mayor es la escala de Borg, esta consiste en una tabla que asocia el valor numérico a la sensación percibida del esfuerzo (Gil, 2013). Como nos menciona Gil, la escala de Borg corresponde a valores numéricos entre el 6 y el 20 y a cada uno de esos valores se le asocia una determinada sensación percibida.

Si hablamos de adultos mayores sanos el trabajo en cuanto a resistencia debe rondar entre los 10 y 60 minutos por sesión, en el caso de un principiante el trabajo se dividirá en varias sesiones al día de 10 minutos cada sesión. La frecuencia dependerá de la condición en la que se encuentre la persona, si esta persona es sedentaria se debe comenzar con una frecuencia de 3 sesiones a la semana y paulatinamente ir la aumentando a 5 sesiones semanales (Gil, 2013).

En cuanto a flexibilidad Gil (2013), nos dice que en el adulto mayor se debe realizar ejercicios que no generen dolor ni una sensación desagradable a la persona; la duración que deben tener estos ejercicios es de 10 a 15 minutos. Estos ejercicios se los debe trabajar todos los días después de cada sesión de entrenamiento. Finalmente,

hablando de ejercicios de equilibrio, estos deben formar parte de la rutina de ejercicios de resistencia y de fuerza.

1.6. Elaboración de un Plan de Actividad Física dirigido a Adultos Mayores Sedentarios hombres y mujeres de 65-85 años de la ciudad de Azogues provincia del Cañar- Ecuador para mejorar su independencia funcional mediante una revisión sistemática

Varios estudios realizados en los adultos mayores sedentarios sobre la actividad física moderada, han arrojado resultados positivos, demostrando lo beneficioso de realizar ejercicio, además recalcan que debe existir la guía de un profesional y controles médicos previos y durante el periodo de planificación.

Para el diseño del plan de actividad física se recolecto información de diferentes estudios con la cual se elaboró los diferentes planes expuestos posteriormente.

En cuanto a la prescripción de ejercicio en el adulto mayor con relación a la fuerza, Solano y Carazo (2018) dicen que se han visto mejorías trabajando al menos 12 semanas con una frecuencia de 2-3 días durante 60 minutos de sesión y trabajando los principales grupos musculares a intensidades entre 70-85% (1RM) durante 3 series de 6-10 repeticiones con descansos de 1-2 minutos entre serie.

Por otro lado, Iolascon et. al (2014) mencionan que para obtener resultados favorables en el adulto mayor, se debe realizar ejercicios de fuerza al menos 2 veces por semana con una velocidad de movimiento del ejercicio moderada, usando entre un 60-80% de 1RM, donde se realicen de 8-10 ejercicios, de entre 1-3 series con 8-12 repeticiones por serie tomando en cuenta que debe existir un descanso de 1-3 minutos por serie realizada.

Adicionalmente, Giallauria et. al (2015) dice que se debe realizar entre 20-45 minutos de ejercicio por sesión, con una intensidad basada en la frecuencia cardiaca, en donde el

descanso debe ser largo y una frecuencia de ejercicio de 3 veces a la semana con un intervalo de descanso por sesión de 48 horas.

En cuanto a Padilla et.al (2014) recomiendan realizar 3 sesiones semanales, donde cada sesión debe comprender 3 series de 8-12 repeticiones usando una carga de entre 60-80% de la repetición máxima, por al menos 8-15 semanas

Por su parte, American Collage of Sport Medicine (2014) recomiendan una frecuencia mayor a 2 veces por semana a una intensidad moderada (60-70% de 1RM), pero de baja intensidad (40-50% de 1RM) para adultos que están iniciando en el programa de entrenamiento contra resistencia.

Finalmente, Párraga et. al (2020) Recomienda una frecuencia semanal de 2 a 3 días, a una intensidad de 60-75% del 1RM, las series deben ser de 1 a 2 con un rango de 8 a 12 repeticiones y de 1 a 2 minutos de descanso entre serie.

1.6.1. Ejercicios de Fuerza

1.6.1.1. Tren Superior

Flexión de Brazos en la Pared. De pies frente a una pared, la persona se ubica un poco más lejos del largo de los brazos, luego inclina su cuerpo y apoya las palmas de las manos sobre la pared a la altura de los hombros. Una vez ahí se procede a realizar una flexión de codos mantenido la espalda recta y los pies fijos en el piso.

Ilustración 1

Flexión de brazos en la pared



Press de Pecho con Mancuernas. Acostado sobre una colchoneta y con una mancuerna en cada mano, se realiza una flexión y extensión de codos.

Ilustración 2

Press de Pecho con Mancuernas



Flexión de Codos (lagartijas). Apoyando las rodillas: Usando una colchoneta la persona se ubica a cuatro puntos, las rodillas juntas y las manos separadas al ancho de los hombros, realiza una flexo-extensión de codos.

Ilustración 3

Flexión de codos (lagartijas) apoyando las rodillas



Elevación Lateral de Brazos con Mancuernas. De pie o sentado, con una mancuerna en cada mano se procede a elevar los brazos de forma lateral hasta llegar a la altura de los hombros y luego bajar.

Ilustración 4

Elevación lateral de brazos con mancuernas



Elevación Frontal de Brazos con Mancuernas. De pie o sentado, con una mancuerna en cada mano se procede a elevar los brazos de manera frontal hasta llegar a la altura de los hombros y luego bajar a la posición inicial.

Ilustración 5

Elevación Frontal de brazos con mancuernas



Elevación de Brazos Hacia Arriba con Mancuernas. De pies o sentado, con una mancuerna en cada mano se procede a levantar las mancuernas hacia arriba hasta sobrepasar la altura de la cabeza y luego bajar a la posición inicial.

Ilustración 6

Elevación de brazos hacia arriba con mancuernas



Curl de Bicep con Mancuerna. De pies o sentado, con una mancuerna en cada mano y los codos pegados al cuerpo para evitar una mala ejecución, se realiza una flexo-extensión vertical de codos.

Ilustración 7

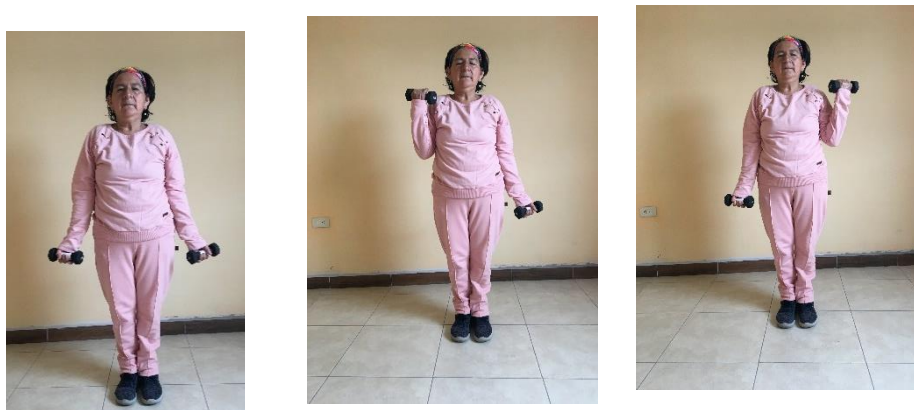
Curl de bíceps con mancuerna



Curl de Bicep Alternado con Mancuerna. De pies o sentado, con una mancuerna en cada mano y los codos apegados al cuerpo para evitar una mala ejecución se realiza una flexo-extensión de codos vertical primero un brazo y luego el otro.

Ilustración 8

Curl de bíceps alternado con mancuerna



Extensión de Codos con Tronco Inclinado y Mancuerna. De pies con una mancuerna en cada mano, se realiza una pequeña flexión de rodilla y se inclina el cuerpo un poco hacia adelante manteniendo la espalda recta, se apega los codos al cuerpo y sin separarlos se realiza una extensión de codos.

Ilustración 9

Extensión de codos con tronco inclinado y mancuerna



Extensión de Codos Trasnuca con Mancuerna. De pies o sentado, con una mancuerna en la mano se procede a elevar el brazo hacia arriba, luego se realiza una flexo-extensión de codo hacia atrás.

Ilustración 10

Extensión de codos trasnuca con mancuerna



Remo al Mentón con Mancuerna. De pies, con el cuerpo erguido y con una mancuerna en cada mano, se procede a elevar de forma vertical las mancuernas hasta llegar cerca del mentón y luego bajar.

Ilustración 11

Remo al mentón con mancuerna



Jalones Horizontales hacia el Pecho con Banda Elástica. De pies o sentado, con una banda elástica ubicada a la altura del pecho, la espalda recta y los codos cerca del cuerpo. se procede a realizar jalones horizontales hacia el pecho.

Ilustración 12

Jalones horizontales hacia el pecho con banda elástica



Jalones Horizontales hacia el Mentón. De pies o sentado, con una banda elástica ubicada a la altura del rostro, la espalda recta, los codos separados y apuntando hacia arriba, se procede a realizar jalones horizontales hacia el mentón.

Ilustración 13

Jalones horizontales hacia el mentón



Aperturas Horizontales con Banda Elástica. De pies o sentado, manteniendo la espalda recta, se procede a sujetar la banda elástica con una separación del ancho de los hombros, luego se realiza la mayor apertura posible sin flexionar los codos y luego soltar.

Ilustración 14

Aperturas horizontales con banda elástica



Flexión de Muñeca con Mancuerna. Sentado, con una mancuerna en la mano, apoyando el antebrazo en el muslo o en un apoya brazos y con la palma hacia arriba, se procede a realizar una flexo-extensión de muñeca.

Ilustración 15

Flexión de muñeca con mancuerna



1.6.1.2. Tren Inferior

Sentadilla en Silla. Sentado en la parte media o externa de la silla, con la espalda apegada, los pies separados y apoyados en el suelo, se procede a levantar de la silla sin usar las manos como apoyo y luego sentarse de nuevo.

Ilustración 16

Sentadilla en silla



Sentadilla con Ayuda de Bandas Elásticas. De pies, sujetar una cuerda que esta amarrada a un soporte fijo, una vez ahí se procede a realizar una media sentadilla.

Ilustración 17

Sentadilla con ayuda de bandas elásticas



UCUENCA

Flexión y Extensión Plantar con Apoyo en Silla. Ubicados de pies y detrás de una silla, se procede a colocarse en puntillas lentamente hasta llegar a lo más alto posible, mantener la posición por 3 segundos y luego bajar lentamente.

Ilustración 18

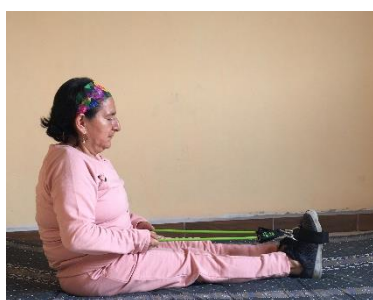
Flexión y extensión plantar con apoyo en silla



Extensión Plantar con Banda Elástica. Sentado en el piso sobre una colchoneta y con una banda elastasa colocada en la punta del pie, se procede a realizar una extensión de la punta del pie y luego regresar.

Ilustración 19

Extensión plantar con banda elástica



Extensión de Rodilla con Pesa o Banda Elástica. Sentado en una silla con la espalda bien apoyada en el respaldo de la silla, con una toalla o esponja debajo de los muslos para elevar la pierna y una pesa o una banda elástica en el pie, se procede a realizar una extensión completa de la rodilla y luego bajar.

Ilustración 20

Extensión de rodilla con pesa o banda elástica



Flexión de Rodilla con Pesa o Banda Elástica. Ubicado de pies en la parte posterior de una silla y con una pesa o banda elástica en el pie, se procede a realizar una flexión de la rodilla y luego bajar a la posición inicial.

Ilustración 21

Flexión de rodilla con pesa o banda elástica



Flexión de Cadera. Ubicado de pies en la parte posterior de una silla y con una pesa en los pies, se procede a elevar la rodilla hasta la altura de la cadera evitando perder el equilibrio y luego bajar a la posición inicial.

Ilustración 22

Flexión de cadera



Extensión de Cadera. Ubicado de pies en la parte posterior de una silla y con una pesa en los pies, se procede a elevar la pierna hacia atrás sin flexionar la rodilla y luego bajar.

Ilustración 23

Extensión de cadera



Elevación Lateral de Piernas con Pesa de Pies. Ubicado de pies en la parte posterior de una silla y con una pesa en los pies, se procede a realizar una elevación lateral de la pierna y luego bajar.

Ilustración 24

Elevación lateral de piernas con pesa de pies



Extensión de Cadera. Ubicado en cubito ventral sobre una colchoneta y una pesa en los pies, se procede a realizar una elevación hacia arriba del pie y luego bajar.

Ilustración 25

Extensión de cadera



Elevación Lateral de Pierna. Ubicado decúbito lateral, sobre una colchoneta, con la pierna más cercana al piso flexionada, se procede a elevar la pierna y luego bajar.

Ilustración 26

Elevación lateral de pierna



Apertura de Cadera con Banda Elástica. Sentado en una silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y una banda elástica colocada en ambas rodillas juntándolas, se procede a realizar una apertura hacia afuera de las rodillas y luego regresar.

Ilustración 27

Apertura de cadera con banda elástica



Aducción Sentada con Pelota. Sentado en una silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y con una pelota de goma entre las rodillas, se procede a intentar presionar la pelota con las piernas y luego soltar.

Ilustración 28

Aducción sentada con pelota



Flexión de Tronco en Silla. Sentado en la mitad de una silla, con los pies apoyados en el suelo se procede a realizar una flexión de tronco hacia adelante y luego regresar

Ilustración 29

Flexión de tronco en silla



Flexión de Tronco Tradicionales en el Suelo. Ubicados en cubito dorsal sobre una colchoneta, con las rodillas semiflexionados, los pies bien apoyados sobre el piso y los brazos apegados al pecho, se procede a realizar una flexión de tronco hacia adelante.

Ilustración 30

Flexión de tronco tradicionales en el suelo



Flexión de Rodillas en Silla: Sentado en una silla con la espalda bien apoyada y bien sujetado de los apoyadores de la silla, se procede a elevar la rodilla en dirección del pecho y luego bajar.

Ilustración 31

Flexión de rodillas en silla



Flexión de Rodillas en Colchoneta. De cubito dorsal sobre una colchoneta con la espalda y la cabeza bien apoyada en el suelo, se procede a elevar la rodilla en dirección del pecho y luego bajar.

Ilustración 32

Flexión de rodillas en colchoneta



Mantenciones de Tronco en Silla. Sentado en una silla con la espalda bien apoyada y bien sujetado de los apoyadores de la silla, se procede a elevar las piernas juntas intentando no doblar las rodillas y mantener esa posición por unos segundos y luego bajar.

Ilustración 33

Mantenciones de tronco en silla



Mantenciones de Tronco en Colchoneta. De cubito dorsal sobre una colchoneta con la espalda y la cabeza bien apoyada en el suelo, se procede a elevar unos 20 centímetros las piernas del suelo, juntas e intentando no doblar las rodillas y mantener esa posición por unos segundos y luego bajar a la posición inicial.

Ilustración 34

Mantenciones de tronco en colchoneta



Flexión y Extensión Lateral de Tronco en Silla. Sentado con la espalda recta y las manos en el pecho, se procede a inclinar el cuerpo hacia la derecha regresar a la posición inicial y luego hacia la izquierda.

Ilustración 35

Mantenciones de tronco en colchoneta



Rotación de tronco. Sentado con la espalda recta y las manos en el pecho, se procede a realizar un giro hacia la derecha, regresar a la posición inicial y luego hacia la izquierda.

Ilustración 36

Rotación de tronco



1.6.2. Ejercicios de Flexibilidad

1.6.2.1. Tren Superior

Estiramiento Lateral de Cuello. De pies o sentado colocar una mano encima de la cabeza y tira hacia un lado hasta casi tocar la oreja con el hombro, mantén la tensión y luego alternar de lado.

Ilustración 37

Estiramiento lateral de cuello



Estiramiento Frontal de Cuello. De pies o sentado colocar las manos sobre la zona de la nuca, de ahí generar presión hacia abajo, mantener la posición y luego soltar.

Ilustración 38

Estiramiento frontal de cuello



Estiramiento de Hombro y Pecho en Pared. De pies cerca de una pared, extiende de forma lateral un brazo a la altura y alineado al hombro, luego lo apoya en la pared, estando ahí dar un paso al frente y luego cambiar de brazo.

Ilustración 39

Estiramiento de hombro y pecho en pared



Estiramiento de Tríceps. De pies o sentado pasar un brazo sobre la cabeza, con el otro brazo realizar un impulso hacia abajo apoyándose en el codo y luego intercambiar.

Ilustración 40

Estiramiento de tríceps



Estiramiento de Hombro hacia el Pecho. De pies o sentado pasar el brazo por delante del pecho y con el otro brazo ejercer presión hacia adentro, luego intercambiar de brazo.

Ilustración 41

Estiramiento de hombro hacia el pecho



Estiramiento de Dorsal Ancho. De pies, entrelazar las manos al frente, luego elevar los brazos por encima de la cabeza y estirar hacia arriba, mantener la posición por unos segundos y luego bajar.

Ilustración 42

Estiramiento de Dorsal Ancho



Estiramiento de Espalda en Silla. De pies ubicado al frente y un poco alejado de una silla, con las manos apoyas en el espaldar y separadas al ancho de los hombros, se procede a inclinarse hacia adelante mantenido los pies y los brazos rectos, mantener la posición unos segundos y luego subir.

Ilustración 43

Estiramiento de Espalda en silla



Estiramiento de pecho y hombro. De pies o sentado, entrelazar las manos por la espalda, luego intentar subir los brazos, mantener la posición y luego soltar.

Ilustración 44

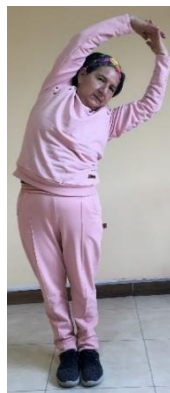
Estiramiento de pecho y hombro



Estiramiento de Dorsal y Cadera. De pies, con los brazos estirados hacia arriba, se realiza una inclinación lateral sin flexionar los brazos, mantener la posición y luego regresar.

Ilustración 45

Estiramiento de dorsal y cadera



Estiramiento de Tríceps con Banda Elástica. De pies, con una banda elástica o una toalla, se pasa el brazo por encima de la cabeza, el mismo que sujeta la banda, el otro brazo pasa por la parte de debajo y detrás de la espalda, el mismo que debe sujetar la banda y tirar hacia abajo, mantener la posición por unos segundos y luego intercambiar.

Ilustración 46

Estiramiento de tríceps con banda elástica



Estiramiento de Muñeca. De pies, juntar las palmas de las manos al frente apagar a la parte inferior del pecho y presionar un poco, los codos deben estar alineados y un poco más arriba de las muñecas, mantener la posición por unos segundos y luego soltar.

Ilustración 47

Estiramiento de muñeca



Estiramiento de Pecho y Deltoides. Acostado de cubito ventral, estirar y apoyar los brazos en el suelo, flexionar los codos a 90° con las palmas de las manos viendo hacia arriba, mantener la posición sin que genere dolor, una vez ahí girar lentamente hacia delante, terminando con las palmas de las manos viendo hacia abajo.

Ilustración 48

Estiramiento de pecho y deltoides



Estiramiento de Antebrazo. De pies, estirar un mano al frente con los dedos apuntando hacia abajo, con la otra mano presionar los dedos hacia abajo, mantener la posición y luego soltar.

Ilustración 49

Estiramiento de antebrazo



1.6.2.2. Tren Inferior

Estiramiento de cuádriceps de pies. De pies, apoyado en un lugar estable, tomar el pie con la mano y levantarlo en dirección al glúteo, mantener la posición por unos segundos y luego bajar.

Ilustración 50

Estiramiento de cuádriceps de pies



Estiramiento de cuádriceps sobre una colchoneta. Tumbado de costado en el suelo, sujetar el pie con la mano y llevarlo en dirección al glúteo, mantener la posición y luego soltar.

Ilustración 51

Estiramiento de cuádriceps sobre una colchoneta



Estiramiento de abductor. De pies, separar las piernas más que el ancho de los hombros, inclinar el cuerpo hacia a cualquiera de las piernas generando una semiflexión de la rodilla, mantener la posición sin que genere dolor y luego cambiar.

Ilustración 52

Estiramiento de abductor



Estiramiento de femorales. Tumbado en cúbito dorsal, apegarse a una pared, elevar las piernas y apoyarlas en la pared, mantener la posición y luego bajar, dependiendo el dolor que ejerza el estiramiento, alejar más el glúteo de la pared.

Ilustración 53

Estiramiento de femorales



Estiramiento de glúteo. Acostado de espalda, llevar una pierna al pecho y abrazarla, generando presión hacia el cuerpo, mantener la posición sin que genere dolor y luego cambiar.

Ilustración 54

Estiramiento de glúteo



Estiramiento de pantorrilla. De pies, frente a una pared, los brazos extendidos y las palmas de las manos apoyadas en la pared, adelantar una pierna y flexionarla, la pierna posterior completamente estirada y con el talón apoyado, mantener la posición sin que genere dolor, luego cambiar de pierna.

Ilustración 55

Estiramiento de pantorrilla



Estiramiento de femoral. Sentado en el filo de una silla, flexionar una rodilla a 90° con el talón bien apoyado en el suelo, la otra pierna estirla con la punta viendo hacia arriba, inclinarse al frente, manteniendo la espalda recta y sin doblar la rodilla de la pierna estirada.

Ilustración 56

Estiramiento de femoral



Estiramiento de femoral. De pies, apoyar una pierna en un banco pequeño, mientras que la otra se mantiene recta, inclinarse hacia en frente manteniendo la espalda recta y sin flexionar las rodillas, mantener la posición sin que genere daño y luego cambiar.

Ilustración 57

Estiramiento de femoral



Estiramiento de glúteo. Acostado de cúbito dorsal con la rodilla de una pierna flexionada y bien apoyada en el suelo, colocar el tobillo de la otra pierna sobre la rodilla flexionada, mantener la posición sin generar dolor y luego cambiar.

Ilustración 58

Estiramiento de glúteo



Estiramiento de abductores. Acostado de cúbito dorsal con ambas rodillas flexionadas, las manos sobre el abdomen, bajar lentamente la una rodilla hacia un lado mientras la otra se queda flexionada, mantener la posición sin que genere dolor y luego intercambiar.

Ilustración 59

Estiramiento de abductores



Estiramiento de abductores. Acostado de cúbito dorsal con ambas rodillas flexionadas, las manos sobre el abdomen, bajar lentamente ambas rodillas hacia la derecha, mantener la posición sin que genere dolor, regresar y cambiar de lado.

Ilustración 60

Estiramiento de glúteo



Estiramiento de lumbar. A cuatro puntos, con la espalda recta, inhalar aire mientras se arquea para abajo la zona lumbar lo más que se pueda, luego exhalar mientras se arquea la columna hacia arriba.

Ilustración 61

Estiramiento de lumbar



Estiramiento de femoral. Sentado sobre una colchoneta, separar las piernas, con la espalda recta inclinarse hacia el frente lo que más se pueda, mantener la posición sin que genere dolor y luego regresar.

Ilustración 62

Estiramiento de femoral



1.6.3. Ejercicios de Equilibrio

Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia al frente con apoyo. De pies, ubicado detrás de una silla, sujetar el espaldar con una sola mano, luego levantar la pierna, mantener la posición y luego cambiar de pierna.

Ilustración 63

Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia al frente con apoyo



Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia al frente. De pies, elevar una rodilla hacia al frente, las manos sueltas y apegadas a la cadera, mantener la posición y luego cambiar de pie.

Ilustración 64

Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia al frente



Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia al frente con brazos al frente. De pies, elevar una rodilla hacia al frente, elevar los brazos al frente a la altura de los hombros, mantener la posición y luego cambiar de pie.

Ilustración 65

Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia al frente con brazos al frente



Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia al frente con brazos a los lados.

De pies, elevar una rodilla hacia al frente, elevar los brazos hacia los lados y a la altura de los hombros, mantener la posición y luego cambiar de pie.

Ilustración 66

Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia al frente con brazos a los lados

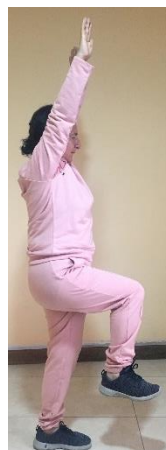


Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia al frente con brazos hacia arriba.

De pies, elevar una rodilla hacia al frente, elevar los brazos hacia arriba, mantener la posición y luego cambiar de pie.

Ilustración 67

Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia al frente con brazos hacia arriba



Equilibrio a un pie y el otro levantado lateralmente con apoyo. De pies, ubicado detrás de una silla, sujetar el espaldar con una sola mano, luego levantar la pierna hacia un lado, mantener la posición y luego cambiar de pierna.

Ilustración 68

Equilibrio a un pie y el otro levantado lateralmente con apoyo



Equilibrio a un pie y el otro levantado lateralmente. De pies, elevar una pierna hacia un lado, las manos en la cadera, mantener la posición y luego cambiar de pie.

Ilustración 69

Equilibrio a un pie y el otro levantado lateralmente



Equilibrio a un pie y el otro levantado lateralmente con brazos al frente. De pies, elevar una pierna hacía un lado, levantar los brazos hacia el frente y a la altura de los hombros, mantener la posición y luego cambiar de pie.

Ilustración 70

Equilibrio a un pie y el otro levantado lateralmente con brazos al frente



Equilibrio a un pie y el otro levantado lateralmente con brazos a los lados. De pies, elevar una pierna hacía un lado, levantar los brazos hacia los lados y a la altura de los hombros, mantener la posición y luego cambiar de pie.

Ilustración 71

Equilibrio a un pie y el otro levantado lateralmente con brazos a los lados



Equilibrio a un pie y el otro levantado lateralmente con brazos a los lados. De pies, elevar una pierna hacía un lado, levantar los brazos hacia arriba, mantener la posición y luego cambiar de pie.

Ilustración 72

Equilibrio a un pie y el otro levantado lateralmente con brazos a los lados



Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia atrás con apoyo. De pies, ubicado detrás de una silla, sujetar el espaldar con una sola mano, luego flexionar la rodilla con el talón apuntando hacia arriba mantener la posición y luego cambiar de pierna.

Ilustración 73

Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia atrás con apoyo



Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia atrás. De pies, flexionar la rodilla con el talón apuntando hacia arriba, los brazos en la cadera, mantener la posición y luego cambiar de pierna.

Ilustración 74

Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia atrás



Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia atrás con brazos al frente. De pies, flexionar la rodilla con el talón apuntando hacia arriba, elevar los brazos hacia al frente a la altura de los hombros, mantener la posición y luego cambiar de pierna.

Ilustración 75

Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia atrás con brazos al frente



UCUENCA

Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia atrás con brazos a los lados. De pies, flexionar la rodilla con el talón apuntando hacia arriba, elevar los brazos hacia los lados y a la altura de los hombros, mantener la posición y luego cambiar de pierna.

Ilustración 76

Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia atrás con brazos a los lados



Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia atrás con brazos hacia arriba. De pies, flexionar la rodilla con el talón apuntando hacia arriba, elevar los brazos hacia arriba, mantener la posición y luego cambiar de pierna.

Ilustración 77

Equilibrio a un pie y el otro flexionado hacia atrás con brazos hacia arriba



UCUENCA

Equilibrio en puntas de pie con apoyo. De pies, ubicado detrás de una silla, sujetar el espaldar con una sola mano, pararse en puntas de pies, mantener la posición y luego cambiar de pierna.

Ilustración 78

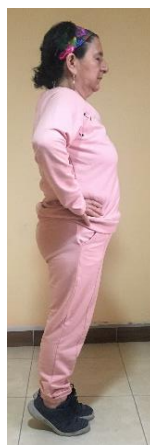
Equilibrio en puntas de pie con apoyo



Equilibrio en puntas de pie con manos en la cintura. De pies, pararse en puntas de pies, las manos en la cadera, mantener la posición y luego cambiar de pierna.

Ilustración 79

Equilibrio en puntas de pie con manos en la cintura



Equilibrio en puntas de pie con brazos al frente. De pies, pararse en puntas de pies, elevar los brazos hacia al frente a la altura de los hombros, mantener la posición y luego cambiar de pierna.

Ilustración 80

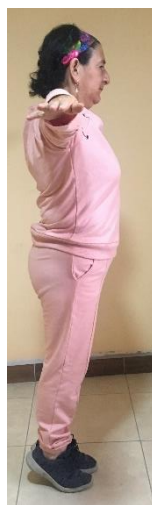
Equilibrio en puntas de pie con brazos al frente



Equilibrio en puntas de pie con brazos a los lados. De pies, pararse en puntas de pies, elevar los brazos hacia los lados a la altura de los hombros, mantener la posición y luego cambiar de pierna.

Ilustración 81

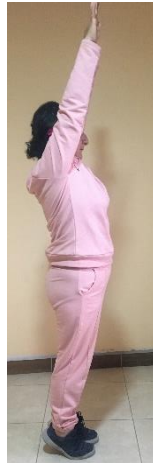
Equilibrio en puntas de pie con brazos a los lados



Equilibrio en puntas de pie con brazos hacia arriba. De pies, pararse en puntas de pies, elevar los brazos hacia el frente, mantener la posición y luego cambiar de pierna.

Ilustración 82

Equilibrio en puntas de pie con brazos hacia arriba



Equilibrio a pie con brazos en la cintura. De pies, con los brazos en la cintura, elevar un pie hacia al frente, mantener la posición y luego intercambiar de pie.

Ilustración 83

Equilibrio a pie con brazos en la cintura



Equilibrio a pie con brazos elevados al frente. De pies, con los brazos hacia el frente a la altura de los hombros, elevar un pie hacia el frente mantener la posición y luego intercambiar de pie.

Ilustración 84

Equilibrio a pie con brazos elevados al frente



Equilibrio a pie con brazos elevados a los lados. De pies, con los brazos hacia los lados, elevar un pie hacia el frente mantener la posición y luego intercambiar de pie.

Ilustración 85

Equilibrio a pie con brazos elevados a los lados



Equilibrio a pie con brazos elevados hacia arriba. De pies, con los brazos hacia arriba, elevar un pie hacia el frente mantener la posición y luego intercambiar de pie.

Ilustración 86

Equilibrio a pie con brazos elevados hacia arriba



Equilibrio a pie con brazos elevados hacia arriba. De pies, elevar los brazos hacia arriba a la altura de los hombros, luego separar un pie hacia afuera y pasarlo por frente del pie de apoyo, regresar y pasar el pie por detrás del pie de apoyo, intercambiar de pie al terminar el ejercicio.

Ilustración

87

Equilibrio a un pie con movimiento



Equilibrio a un pie y el otro extendido hacia atrás con manos en la cintura. De pies, con los brazos en la cintura, elevar un pie hacia atrás, mantener la posición y luego intercambiar de pie.

Ilustración 88

Equilibrio a un pie y el otro extendido hacia atrás con manos en la cintura



Equilibrio a un pie y el otro extendido hacia atrás con brazos al frente. De pies, con los brazos hacia el frente, elevar un pie hacia atrás, mantener la posición y luego intercambiar de pie.

Ilustración 89

Equilibrio a un pie y el otro extendido hacia atrás con brazos al frente



UCUENCA

Equilibrio a un pie y el otro extendido hacia atrás con brazos a los lados. De pies, con los brazos hacia los lados, elevar un pie hacia atrás, mantener la posición y luego intercambiar de pie

Ilustración 90

Equilibrio a un pie y el otro extendido hacia atrás con brazos a los lados



Equilibrio a un pie y el otro extendido hacia atrás con brazos al frente. De pies, con los brazos hacia arriba, elevar un pie hacia atrás, mantener la posición y luego intercambiar de pie.

Ilustración 91

Equilibrio a un pie y el otro extendido hacia atrás con brazos al frente



Equilibrio caminando. El adulto mayor debe caminar sobre una línea recta previamente trazada, con los brazos extendidos hacia los lados y a la altura de los hombros.

Ilustración 92

Equilibrio caminando



Tabla 10

Tabla de actividad física para adultos mayores con actividad nula

DIA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
ACTIVIDAD	<p>Resistencia</p> <p>10 minutos varias veces al día a intensidad baja:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Caminata -Ciclismo Estático 		<p>Resistencia</p> <p>10 minutos varias veces al día a intensidad baja:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Caminata -Ciclismo Estático 			<p>Resistencia</p> <p>10 minutos varias veces al día a intensidad baja:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Caminata -Ciclismo Estático 	
		<p>Fuerza y Equilibrio</p> <p>12-15 repeticiones por cada grupo muscular al (40-60% del 1 RM)</p>			<p>Fuerza y Equilibrio</p> <p>12-15 repeticiones por cada grupo muscular al (40-60% del 1RM)</p>		
		<p>Flexibilidad</p> <p>10-15 minutos</p>	<p>Flexibilidad</p> <p>10-15 minutos</p>	<p>Flexibilidad</p> <p>10-15 minutos</p>	<p>Flexibilidad</p> <p>10-15 minutos</p>	<p>Flexibilidad</p> <p>10-15 minutos</p>	<p>Flexibilidad</p> <p>10-15 minutos</p>

Tabla 11

Tabla de actividad física para adultos mayores con actividad media

DIA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
ACTIVIDAD	<p>Resistencia 10-60 minutos a intensidad media: -Caminata -Ciclismo -Natación</p>		<p>Resistencia 10-60 minutos a intensidad media: -Caminata -Ciclismo -Natación</p>		<p>Resistencia 10-60 minutos a intensidad media: -Caminata -Ciclismo -Natación</p>		
		<p>Fuerza y Equilibrio 2 series de 8-12 repeticiones por grupo muscular al (60-75% del 1 RM)</p>		<p>Fuerza y Equilibrio 2 series de 8-12 repeticiones por grupo muscular al (60-75% del 1 RM)</p>			
	<p>Flexibilidad 10-15 minutos</p>	<p>Flexibilidad 10-15 minutos</p>	<p>Flexibilidad 10-15 minutos</p>	<p>Flexibilidad 10-15 minutos</p>	<p>Flexibilidad 10-15 minutos</p>	<p>Flexibilidad 10-15 minutos</p>	<p>Flexibilidad 10-15 minutos</p>

Tabla 12

Tabla de actividad física para adultos mayores con actividad avanzada

DIA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
ACTIVIDAD	Resistencia 10-60 minutos de alta: intensidad: -Caminata -Ciclismo -Natación		Resistencia 10-60 minutos de alta intensidad: -Caminata -Ciclismo -Natación		Resistencia 10-60 minutos de alta: intensidad -Caminata -Ciclismo -Natación		
		Fuerza y Equilibrio 3 series de 8-12 repeticiones por grupo muscular al (75-85% del 1 RM)		Fuerza y Equilibrio 3 series de 8-12 repeticiones por grupo muscular al (75-85% del 1 RM)		Fuerza y Equilibrio 3 series de 8-12 repeticiones por grupo muscular al (75-85% del 1 RM)	
	Flexibilidad 10-15 minutos	Flexibilidad 10-15 minutos	Flexibilidad 10-15 minutos	Flexibilidad 10-15 minutos	Flexibilidad 10-15 minutos	Flexibilidad 10-15 minutos	Flexibilidad 10-15 minutos

CAPITULO 2: METODOLOGIA

Las primeras búsquedas se realizaron en marzo de 2021 combinando los términos ‘adulto mayor’ y ‘sedentarismo’ en las bases de SciELO-Scientific Electronic Library Online, Science Direct, Redalyc y Google Académico. Posteriormente, se amplió con una combinación, usando los operadores booleanos AND, OR y NOT según conviniera, con la combinación de los ya mencionados booleanos y los siguientes términos: ‘tercera edad’, ‘envejecimiento’, ‘actividad física’, ‘ejercicio físico’, ‘deporte’, ‘entrenamiento de fuerza’, ‘flexibilidad’, ‘velocidad’, ‘sedentarismo’ y ‘beneficios ejercicio físico’, las búsquedas arrojaron una cantidad considerable de resultados, bastantes de ellos repetidos o poco útiles para la revisión.

2.1 Búsqueda sistemática

La búsqueda sistemática se realizó nuevamente en mayo de 2021 en los sitios, SciELO-Scientific Electronic Library Online, Science Direct, Redalyc y Google Académico, limitando los resultados a las publicaciones realizadas desde 2010 hasta la actualidad. La combinación de términos que arrojó mejores resultados en los buscadores fue la siguiente: “adulto mayor and sedentarismo”, “tercera edad and ejercicio físico”, “envejecimiento and sedentarismo”, “capacidades físicas” y “sarcopenia”. Concretamente, se obtuvieron 85 resultados en SciELO-Scientific Electronic Library Online, 71 resultados en Science Direct, 120 resultados en Redalyc y 180 en Google Académico. Antes de proceder a la selección de artículos, se definieron los criterios de inclusión y exclusión.

2.2 Criterios de inclusión

- Tratarse de investigaciones empíricas y no empíricas.
- Investigaciones que incluyan test del Adulto Mayor.

- Documentos que se hayan publicado entre 2010 y 2021.
- Documentos de revisiones sistemáticas.
- Documentos publicados en los idiomas inglés y español.
- Sitios web de información pública.

2.3 Criterios de exclusión

- Texto completo no accesibles.
- Textos publicados en un idioma diferente al español e inglés.
- Artículos no científicos.
- Artículos que no incluyan al Adulto Mayor.
- Documentos no completos.

Según estos criterios y sólo con la lectura del título, se consideraron adecuados 70 artículos. Se procedió a leer el resumen y, a partir de esta lectura, se descartaron 42, principalmente por no mostrar resultados experimentales ($n = 19$), por no tratarse de estudios con base a un test en el adulto mayor ($n= 11$), por tratarse de estudios con beneficios más al tema psicológico ($n= 8$), por utilizar metodología poco accesible a la gran mayoría de adultos mayores ($n=4$).

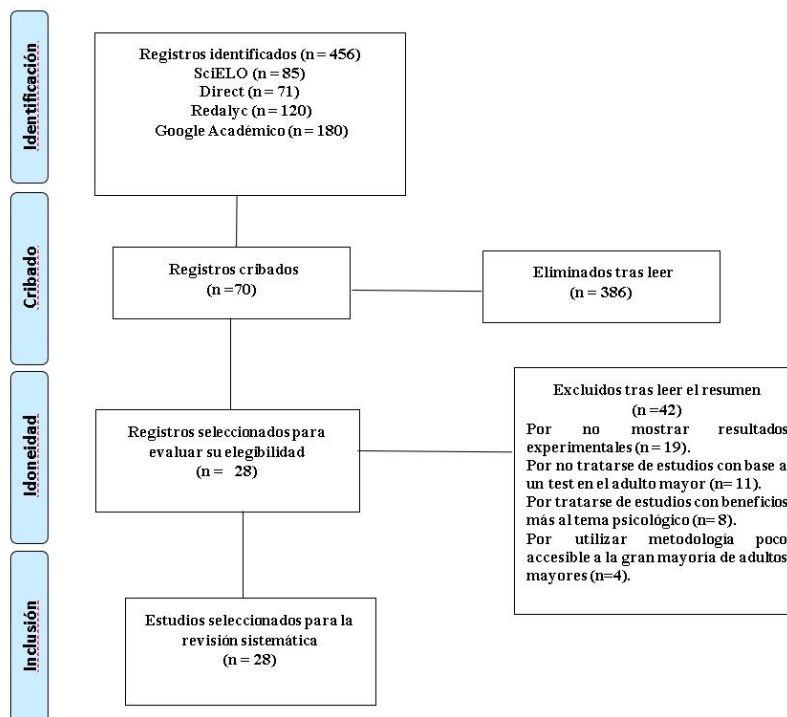
Finalmente, 28 artículos cumplieron los criterios de inclusión y se seleccionaron para llevar a cabo la revisión sistemática. Todos ellos estudiaban al adulto mayor, unos mencionan beneficios que genera la actividad física ($n= 7$), otros mencionan las diferentes causas que lleva a las personas de la tercera edad a volverse sedentarios ($n= 10$) y en otros describen diferentes ejercicios adaptativos que generan beneficios al adulto mayor ($n=11$).

2.4 Búsqueda manual

Tras haber seleccionado los 28 estudios se realizó una última revisión en Google Scholar con distintas combinaciones de los términos de búsqueda mencionados al principio para comprobar si podía haber quedado fuera algún artículo que debiera ser incluido. Estas búsquedas no revelaron nuevos estudios que tuvieran cabida. Así pues, finalmente, se incluyeron 28 artículos en la revisión sistemática, publicados entre 2010 y 2020 (salvo 4 publicados publicadas después del 2003), la mayoría de ellos publicados en español y unos cuantos en Ingles.

Ilustración 93

Diagrama de flujo PRISMA en cuatro niveles



CAPITULO 3: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Resultados

Pérez et. al, (2016) en su estudio a veintitrés participantes adultos mayores sedentarios sanos (se excluyeron pacientes que padecían o tenían historial de enfermedades cardíacas, pulmonares o diabetes tipo 1 o 2 fueron) donde realizaron un programa de ejercicio físico durante 20 semanas (60 min, 2 días/semana) que comprendía ejercicios de fuerza, resistencia, flexibilidad y coordinación. En el cual se evaluó la composición corporal (bioimpedancia eléctrica), la condición física mediante la batería Senior Fitness Test a la que se añadió dinamometría manual y de piernas, estas pruebas se realizaron al principio, durante (10 semanas) y al final (20 semanas). Al terminar el estudio observó una reducción del peso, disminución de la masa grasa en las extremidades inferiores y abdomen, un aumento de la masa magra en las extremidades inferiores y mejoras en el rendimiento de las capacidades física.

Ilustración 94

Resultados del Programa de Ejercicio sobre la Presión Arterial y la Composición Corporal

Corporal

	Septo- y Octogenarios sanos y sedentarios (N = 23)				
	Pre	10 semanas	20 semanas	p valor	TE
Presión Arterial					
Sistólica	144,2 ± 3,7	147,5 ± 3,0	141,1 ± 3,6	NS / NS	0.14 / 0.14
Diastólica	72,4 ± 1,9	74,5 ± 2,2	73,3 ± 1,9	NS / NS	0.14 / 0.10
Composición Corporal					
Peso (kg)	68,1 ± 2,2	67,5 ± 2,3*	67,0 ± 2,3*	0,041 / 0,019	0,28 / 0.31
IMC (kg/m ²)	28,4 ± 0,6	28,2 ± 0,7	28,1 ± 0,7	NS / NS	0.20 / 0.21
Masa Grasa Total (kg)	25,6 ± 1,5	24,9 ± 1,4	24,2 ± 1,4*	NS / 0,013	0.24 / 0.32
Masa Magra Total (kg)	43,8 ± 1,5	44.1 ± 1,4	44,3 ± 1.6	NS / NS	0.15 / 0.22
Masa Grasa Piernas (kg)	9,6 ± 0,7	9.6 ± 0,8	9,2 ± 0,8*	NS / 0,024	0.12 / 0.30
Masa Magra Pierna (kg)	14,6 ± 0,6	14,6 ± 0,6	14,9 ± 0,6*	NS / 0,023	0.10 / 0.30
Masa Grasa Brazos (kg)	2,7 ± 0,2	2,7 ± 0,2	2,7 ± 0,2	NS / NS	0.14 / 0.13
Masa Magra Brazos (kg)	4,5 ± 0,2	4,6 ± 0,1	4,5 ± 0,2	NS / NS	0.14 / 0.10
Masa Grasa Tronco (kg)	24,4 ± 0,7	24,5 ± 0,7	24,6 ± 0,8	NS / NS	0.18 / 0.19

*, diferencias significativas con respecto a los valores pre-ejercicio (Pre).

IMC, Índice de Masa Corporal; NS, No Significativo.(p ≥ 0.05); TE, Tamaño del Efecto.

Nota: tomada de (Pérez et. al, 2016)

Por otro lado, Marisca (2018) en su estudio a cincuenta y cuatro adultos mayores de un grupo de 250 que presentan pre-obesidad y obesidad abdominal que formaron parte de un programa donde realizaron ejercicio físico alrededor de 80 minutos 2 veces a la semana durante 16 semanas que comprendía ejercicios de fuerza y resistencia. Previo y post al programa se evaluó el peso, los pliegues de grasa subcutánea, las circunferencias corporales, el índice de masa corporal, el porcentaje de tejido graso, el porcentaje de masa muscular y la distribución del tejido muscular, también se tomó en cuenta la edad, el sexo, la talla, el tipo de complexión, la frecuencia cardíaca basal y los diámetros óseos. Al terminar el estudio observó una clara mejoría de la composición corporal en todos los parámetros medidos y una reducción de los pliegues, en cuanto al peso se redujo en promedio de 2.14 kg a comparación del pre-test, de igual manera se observó una reducción de grasa con un promedio de 3.33%, además se observó un aumento importante en el porcentaje muscular con un promedio de 2.15%.

Ilustración 95

Indicadores antropométricos pre-test /post-tes

Estadísticos de muestras relacionadas	Pre-test		Post-test	
	Media	Desv.T.	Media	Desv.T.
KG	82.69	13.56	80.55	12.97
PLIEGUE DE GRASA, mm TRICIPITAL	17.8	6.14	15.17	4.57
PLIEGUE DE GRASA, mm SUBESCAPULAR	17.92	6.83	14.71	4.16
PLIEGUE DE GRASA, mm PECTORAL	18.54	7.35	15.02	5.65
PLIEGUE DE GRASA, mm ABDOMINAL	28.99	8.43	24.97	7.34
PLIEGUE DE GRASA, mm SUPRAESPINAL	15.28	7.64	12.11	5.46
PLIEGUE DE GRASA, mm MUSLO ANTERIOR	22.49	9.54	19.26	7.98
CIRCUNF., cm BRAZO	32.2	2.93	32.36	3.25
CIRCUNF., cm CINTURA	90.32	11.78	87.36	11.22
CIRCUNF., cm PIERNA SUP.	60.3	4.71	59.28	4.49
CIRCUNF., cm PIERNA MED.	54.98	4.83	54.43	4.15
TOTAL GRASA EN KG	18.39	7.2	15.11	5.59
% GRASA	21.97	6.63	18.64	5.36
TOTAL MÚSCULO EN KG	35	7.35	35.83	7.14
% MÚSCULO	42.24	5.13	44.39	4.89
% MASA MAGRA	54.1	4.29	54.51	4.2
ÍNDICE DE MASA CORPORAL	25.95	3.49	25.27	3.29
KG DE MÚSCULO EN EL TREN SUPERIOR	12.39	2.85	13.01	2.88
KG DE MÚSCULO EN EL TREN INFERIOR	22.62	4.67	22.82	4.48

Nota: tomada de (Marisca, 2018)

3.2. Discusión

En los resultados del trabajo se puede apreciar que realizar actividad física de manera regular y moderada en la etapa de la vejez mejora la calidad de vida del adulto mayor, esto coincide con la investigación de Oviedo et. al (2013) quienes confirman que el ejercicio físico mejora la capacidad del autocuidado, ayuda a conservar más ágiles y atentos los sentidos, aumenta los contactos sociales, incrementa la calidad del sueño, disminuye la ansiedad, el insomnio y la depresión, mejora la actividad intelectual, previene caídas, incrementa la capacidad aeróbica, la fuerza muscular y la flexibilidad, disminuye el riesgo de enfermedades cardiovascular, previene la atrofia muscular, favorece la movilidad articular, evita la descalcificación ósea, aumenta la eliminación de colesterol, disminuye el riesgo de hipertensión.

Asimismo, Manuel (2008) coincide en que existe mejoras en la movilidad de las articulaciones, aumento en la estabilidad emocional, social y psicológica. De igual manera, Muñoz (2018) corrobora que la actividad física favorece de manera positiva a reducir el riesgo de contraer enfermedades no transmisibles, aumento significativo en las diferentes capacidades físicas dando como resultado un bienestar de manera general.

Finalmente, Cos y Barrios (2010), dicen que gozar de una buena condición física proporciona la base para las tareas de la vida cotidiana, brinda protección contra enfermedades crónicas y mejora el rendimiento al momento de realizar ejercicio físico.

CAPITULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

Según los datos expuestos se puede concluir que se logró cumplir con la elaboración del plan de actividad física para el adulto mayor, el mencionado plan es un conjunto de actividades que permite generar mejoras en varios aspectos de la salud y calidad de vida de las personas de la tercera edad. Cabe recalcar que el ya citado régimen deportivo es un conjunto de ejercicios de equilibrio, fuerza y flexibilidad, los mismo que tienen una distribución a lo largo de la semana con una variación de la dificultad dependiendo el nivel de actividad física que posea el adulto mayor.

En cuanto a la revisión sistemática de la literatura se puede concluir que se cumplió con la búsqueda de artículos científicos, con la información recolectada se pudo expandir los conocimientos previos y explicar de manera detallada cada uno de los aspectos relacionados con los diferentes problemas de salud que posee una persona durante la etapa de la vejez y brindar posibles soluciones que disminuya las inevitables enfermedades y molestias que conlleva el avance de los años.

Finalmente, en cuanto a la propuesta de un plan de actividad física moderado se puede concluir que se logró cumplir con la realización del régimen deportivo, el cual está basado en una serie de artículos científicos que corroboran la eficacia del ejercicio en el adulto mayor, dicho plan está dividido por niveles de actividad que posee la persona, el tiempo que debe realizar cada ejercicio, la cantidad de días por ejercitarse y el tipo de ejercicio que tiene que realizar.

4.2. Recomendaciones

Una vez concluida la tesis se recomienda que al momento de trabajar con personas de la tercera edad se debe tener en cuenta que cada uno de ellos tiene diferentes problemas de salud, para lo cual es indispensable recolectar la mayor cantidad de información sobre las complicaciones medicas que puede presentar la persona, con estos datos en mano la planificación será mucho más fácil y se evitará empeorar las lesiones que puede poseer el sujeto o aún peor generarle nuevas. El adulto mayor debe tener en consideración empezar con una vida más activa, que le traerá beneficios a corto, mediano y largo plazo. Pero el hecho de llegar a la vejez no quiere decir que es el momento de empezar a ejercitarse y tener una vida saludable sino todo lo contrario, se recomienda empezar con actividades físicas desde las etapas tempranas, mantenerlas en la edad adulta y conservarlas hasta llegar a la vejez. Finalmente, no está por demás recalcar la gran importancia de los conocimientos adquiridos a lo largo de los diferentes años de estudio en la universidad, los mismo que ayudaron a la comprensión de bastos documentos expuestos en artículos científicos y la selección de la información esencial para este trabajo.

REFERENCIAS

- A, M. G. (2005). Incidencia de la Actividad Física en el Adulto Mayor. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 222-237.
- Alberto PÉREZ-LÓPEZ, J. G. (2016). BENEFICIOS DE UN PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO CON AUTO-CARGAS Y MATERIALES RECICLADOS SOBRE LA COMPOSICIÓN COR-PORAL Y LA CONDICIÓN FÍSICA EN TERCERA EDAD: ESTUDIO PILOTO. *REVISTA ESPAÑOLA DE EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES*.
- Angulo, C. E. (2015). *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. México. Obtenido de El Deporte.
- Campo, C. d., Gamarra, M., Gomensoro, A., Azziz, S. G., Mazzei, A., Moresino, S., . . . Zarrillo, D. (2019). *Secretaria Nacional del Deporte* . Obtenido de A moverse-Guía de actividad Física : <https://www.paho.org/uru/dmdocuments/WEB%20-%20Guia%20de%20actividad%20fisica2%20-%20MSP-compressed.pdf>
- Carlos J. Padilla Colón, P. S. (2014). Beneficios del entrenamiento de fuerza para la prevención y tratamiento de la sarcopenia. *Scielo*, 9. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000500004
- Carrera, A. (2014). *Universitas Navarrens*. Obtenido de Beneficios del deporte en la salud: <http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/18694/Alicia%20Carrera%20Hern%C3%A1ndez.pdf?sequence=1>
- Casajús, J. A., & Rodríguez, G. V. (Diciembre de 2011). *Consejo Superior de Deportes* . Obtenido de Ejercicio Físico y Salus en Poblaciones Especiales: <https://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/035D0D7E.pdf>
- Charón, Y. (2011). Aplicación de un conjunto de ejercicios aeróbicos para el control y la disminución de la hipertensión arterial en los adultos mayores. *Dialnet*, 1-9.
- Cos, I. R., & Barrios, A. R. (2010). Las capacidades físicas básicas dentro de la educación. *EFdeportes*.
- Cuero, N. B., & Escobar, S. V. (2020). *UNIVERSIDAD DEL VALLE INSTITUTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA PROFESIONAL EN CIENCIAS DEL DEPORTE CALI*. Obtenido de EL DEPORTE COMO MEDIO DE INCLUSIÓN EN CONDICIONES DE VULNERABILIDAD : <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/4366/CB-0472476.pdf;jsessionid=94667ED9D37BC4F7F48715D7E01C6D14?sequence=1>
- Domínguez, D., Rodas, G., & Ferrer, E. (14 de Abril de 2020). *Hospital University Barcelona*. Obtenido de Actividad física, ejercicio físico y forma física: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/cuida-tu-salud/actividad-fisica-y-salud/definicion>
- Estrada, P. R., Arévalo Vázquez, E. I., Verdesoto Gáneas, Á. M., Jiménez Ortega, I. M., Preciado Serrano, M., & Morales Acosta, J. J. (2016). *Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física*. Obtenido de Beneficios psicológicos de la actividad física

en el trabajo de un centro educativo: <file:///C:/Users/Karla/Downloads/Dialnet-BeneficiosPsicologicosDeLaActividadFisicaEnElTraba-5529626.pdf>

- Fernández, J. M., Aguilar Morocho, E. K., Valle Salazar, J. G., & López Arias, S. M. (2020). *Universidad Central del Ecuador*. Obtenido de PREPARACIÓN FÍSICA : <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21104/1/Preparaci%C3%B3n%20f%C3%ADsica.pdf>
- Funes, J. A., & Gacía Mayo, J. (2004). Beneficios de la práctica del ejercicio en los ancianos. *Scielo*.
- Gaibor, J. A., & Luje Pozo, D. I. (2020). LOS BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA CALIDAD DE VIDA. *Revisat digital de Educación Física*.
- García, P. (2010). *Digitum*. Obtenido de La resistencia : <https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/10812/8/TEMA%204.1.%20LA%20RESISTENCIA.doc>
- Gil, M. G. (Julio de 2013). *BUZKAIKO FORU ALDUNDFIA*. Obtenido de Manual del ejercicio físico para personas avanzadas: <https://fiapam.org/wp-content/uploads/2013/07/manual-cast-ultima.pdf>
- Giovanni Iolascon, G. D. (2014). Physical exercise and sarcopenia in older people: position paper of the Italian Society of Orthopaedics and Medicine (OrtoMed). *Clin Cases Miner Bone Metab*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4269146/>
- Gottau, G. (2020). Beneficios del enfriamiento o proceso de vuelta a la calma. *Vitónica*.
- Graham, L. B. (Marzo de 2020). *CORPORACION MUNICIPAL PARA EL DESARROLLO SOCIAL DE VILLA ALEMANA*. Obtenido de Conceptos Capacidades Condicionantes asociadas a la Salud: <https://www.liceomarygraham.cl/wp-content/uploads/2020/03/Educacion-fisica-3%C2%B0-A-B-y-C-Guia-Conceptos-condicionantes-asociadas-a-la-salud.pdf>
- Gutierrez, E. (2015). *Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de “El Ejercicio Aeróbico – Anaeróbico en el trabajo de las Capacidades Físicas del: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8807/1/FCHE-CFS-361.pdf>
- Hernández, N. A. (2003). El proceso del envejecimiento. *Medwave*.
- Juan A. Párraga Montilla, Á. R. (2020). INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE PARA MAYORES. *Área de Gobiernos y Servicios a la Ciudadanía. Delegación de Educación, Juventud y Deportes. Servicio de*, 101-111. Obtenido de <https://munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/03B918F4.pdf>
- Lope, M. V., & Vinuesa Jiménez, I. (Marzo de 2016). *Publicaciones Ministerio de Defensa*. Obtenido de Conceptos y métodos para el: https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/c/o/conceptos-y-m_todos-para-el-entrenamiento-f_sico.pdf
- López, Á. G., & Gil Mármol, S. (2010). Las capacidades físicas básicas en primaria. *Buenos Aires*.
- Manuel, B. (12 de Junio de 2008). El ejercicio es necesario en la tercera edad. *La hora* .

- Marisca, V. M. (2018). Efectos del ejercicio físico en la composición corporal de adultos sedentarios. *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=236503>
- Martínez, F. S., Cocca, A., Kamal, M., & Viciano Ramírez, J. (2010). Federación Española de Docentes de Educación Física. *Redalyc*, 126-129. Obtenido de Actividad Física y sedentarismo: Repercusiones sobre la salud y calidad de vida de las personas mayores.
- Martínez-Vizcaíno, V., & Sánchez-López, M. (2008). Relación entre actividad física y condición física en niños y adolescentes. *Revista Española de Cardiología*, 108-111.
- Matos, O. C. (2001). Clasificación y características de las capacidades motrices. *Buenos Aires*.
- Medicine, A. C. (2014). *Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. Lippincott Williams & Wilkins. Obtenido de <https://books.google.co.cr/books?id=TtiCAwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=ACSM+%CC%81s+guidelines+for+exercise+testing+and+prescription&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewi6pcaG2Z7aAhXKslkKHYIARoQ6AEIKTAA#v=onepage&q=ACSM%20%CC%81s%20guidelines%20for%20exercise%20testi>
- Monteagudo, A. M., Yordi García, M., & Miranda Ramos, M. (2016). El envejecimiento activo: importancia de su promoción para sociedades envejecidas. *SciELO*.
- Montero, A. M., Benítez Sillero, J., & Rabadán de Cos, I. (2003). *efdeportes*. *Buenos Aires*. Obtenido de La velocidad.
- Muñoz, A. V. (2018). *Fundación Española de Corazón*. Obtenido de Falta de ejercicio-sedentarismo: <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/falta-ejercicio-sedentarismo.html>
- Muñoz, S. P. (2014). Actividad física y salud: aclaración conceptual. *Efdeportes*.
- Nancy Stella Landinez, Contreras Valencia, K., & Castro William, Á. (2012). Proceso de envejecimiento y fisioterapia. *SciELO*.
- OMS. (26 de Noviembre de 2020). *Actividad Física*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Osorio, M. A. (2011). *Organización Panamericana de la Salud*. Obtenido de La salud de los adultos mayores : https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51598/9789275332504_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Osorio, M. A. (2011). *Organización Panamericana de la Salud*. Obtenido de La salud de los adultos mayores-Una visión compartida : https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51598/9789275332504_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Oviedo, J., Nunez, M., & Vega, C. (2013). La actividad física para el adulto mayor en el medio natural. *Revista de las Sedes Regionales*, 168-181.
- Peña, M. d. (2015). *Instituto Europeo de la Actividad Física*. Obtenido de Inactividad Física: Sedentarismo: <https://institutoeuropeo.es/articulos/blog/inactividad-fisica-sedentarismo/>

- Pérez, L. A. (2018). *Universidad Técnica de Ambato* . Obtenido de LA ACTIVIDAD FÍSICA Y LA AUTOESTIMA DEL GRUPO ADULTO:
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28783/1/1804288312%20Luis%20Alberto%20Paredes%20P%C3%A9rez.pdf>
- Petretto, D. R., Pili, R., Gaviano, L., Matos López, C., & Zuddas , C. (2016). Envejecimiento activo y de éxito o saludable: una breve historia de modelos conceptuales. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 229-241.
- rancesco giallauria, A. C. (2015). Entrenamiento de resistencia y sarcopenia. *Monaldi Archives for Chest Disease*, 84, 51-53. doi:<https://doi.org/10.4081/monaldi.2015.738>
- Redondo, C. (Marzo de 2011). *Innovacion y experiencias educativas*. Obtenido de Las cualidades físicas básicas:
https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Nu_mero_40/CRISTINA_REDONDO_1.pdf
- Rivera, D. M. (2009). El calentamiento en Educación Física. *Buenos Aires*.
- Salud, O. M. (09 de Mayo de 2012). *Organización Panamericana de laSlud* . Obtenido de <https://www.paho.org/es/noticias/9-5-2012-recomendaciones-mundiales-sobre-actividad-fisica-para-salud>
- Tenesaca, R. (2019). *Repositorio Universidad de Cuenca* . Obtenido de Vulnerabilidades Socioeconómicas en la Zona 6:
<https://www.ucuenca.edu.ec/images/vinculacion/ConvocatoriaIV2019/levantamiento diagnosticoIVc/Azogues-Guachapala.pdf>
- Valdivia, P. F. (2020). *Banco Interamericano de Desarrollo*. Obtenido de Envejecimiento y atención a la dependencia en Ecuador:
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Envejecimiento-y-atencion-a-la-dependencia-en-Ecuador.pdf>
- Weineck, J. (2005). *Entrenamiento Total*. Barcelona: Paidotribo.
- Wilson Solano García, P. C.-V. (2018). Intervenciones con ejercicio contra resistencia en la persona adulta mayor diagnosticada con Sarcopenia. una revisión sistemática. *SCIELO*. doi:<http://dx.doi.org/10.15517/pensarmov.v16i1.3000>

ANEXOS

Anexo 1: Resolución de junta académica de aprobación del esquema

En Junta Académica de la Carrera de Cultura Física, en sesión ordinaria del lunes veinte de enero del dos mil veinte, se recibe la solicitud presentada por los estudiante JOHN SEBASTIAN TIXI PEÑALOZA quien solicita se apruebe el esquema de tesis PROPUESTA DE UN PLAN DE ACTIVIDAD FISICA MODERADA EN ADULTOS MAYORES SEDENTARIOS MEDIANTE UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA., y resuelve: APROBAR el esquema de tesis previó al informe presentado por la Comisión Académica. Segundo. Se designa como director al Mst. Andres Cornejo

Cuenca, 26 de octubre de 2020



Mst. Dorian Díaz Morocho

SECRETARIO

Anexo 2: Resolución del consejo directivo de aprobación del diseño de trabajo

RESUELVE:

El Consejo Directivo en uso de las atribuciones que le otorga el art. 87, literal "a", del Estatuto de la Universidad de Cuenca, resuelve por unanimidad acoger lo resuelto por las Juntas Académicas de las Carreras y aprobar los diseños de los trabajos de titulación, con designación de directores, de los estudiantes de la nómina que antecede en los términos de los documentos conocidos.

Notifíquese a los 13 días del mes de noviembre de 2020

Atentamente,



Dr. Giovanny Maldonado Palomeque
SECRETARIO-ABOGADO DE LA FACULTAD

Anexo 3: Captura de plataforma virtual de búsqueda de artículos

The screenshot shows the Redalyc.org search results page. The search term is "sedentarismo en el adulto mayor". The results are filtered by language (Español, Inglés) and country (Colombia, Cuba, Brasil, Argentina, Perú). The first result is "Complicaciones cardiovasculares trans y postoperatoria en adultos mayores" from the "Revista Eugenio Espejo, 2022, 16(2)". The article is available in PDF, HTML, and ePUB formats. The interface includes a search bar, filters, and a list of results.

Anexo 4: Captura de plataforma virtual de búsqueda de artículos

The screenshot shows the ScienceDirect search results page. The search term is "envejecimiento and sedentarismo". The results are sorted by relevance and date. The first result is "Sedentarismo, la enfermedad del siglo XXI" from the "Revista Eugenio Espejo, 2022, 16(2)". The article is available in PDF, HTML, and ePUB formats. The interface includes a search bar, filters, and a list of results.

Anexo 5: Captura de plataforma virtual de búsqueda de artículos

Anexo 6: Captura de plataforma virtual de búsqueda de artículos