



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION FISICA



**CONDICIÓN FÍSICA DE ADULTOS MAYORES ENTRE LOS 65 A
70 AÑOS DEL CIAM DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE
PUNO**

TESIS

PRESENTADA POR:

JUAN MANUEL ARIAS PACHECO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN EDUCACION FISICA

PUNO – PERÚ

2024



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

CONDICIÓN FÍSICA DE ADULTOS MAYORES ENTRE LOS 65 A 70 AÑOS DEL CIAM DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL D

AUTOR

JUAN MANUEL ARIAS PACHECO

RECuento DE PALABRAS

13921 Words

RECuento DE CARACTERES

76035 Characters

RECuento DE PÁGINAS

74 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.4MB

FECHA DE ENTREGA

Jan 28, 2024 11:08 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 28, 2024 11:10 AM GMT-5

● 11% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)



Dr. Juan Manuel Arias Pacheco
ESP/EDUC - FÍSICA
D. C. 2



Dra. Ruth Mery Cruz Hutsa
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
FCEduc - UNA

Resumen



DEDICATORIA

*Mi tesis la dedico a Dios, es quien guía
y fortalece mis deseos de seguir adelante al
igual que a mi querida esposa e hijos quienes
hacen que quiera vivir cada día.*

Juan Manuel



AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de Altiplano alma mater de la región de Puno.

Agradezco a la Facultad de Ciencias de la Educación en especial a la Escuela Profesional de Educación Física por la formación académica brindada en sus aulas. A los docentes por haberme compartido sus conocimientos y experiencias vividas.

Juan Manuel



ÍNDICE GENERAL

Pág.

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE ANEXOS

RESUMEN 10

ABSTRACT..... 11

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 13

1.1.1. Problema General..... 14

1.1.2. Problemas Específicos 14

1.2. HIPÓTESIS DEL TRABAJO..... 15

1.2.1. HIPOTESIS ESPECÍFICAS 15

1.3. OBETIVOS DE LA INVESTIGACION..... 16

1.3.1. Objetivo general 16

1.3.2. Objetivos específicos 16

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES..... 17

2.2. MARCO TEÓRICO 21

2.2.1. Envejecimiento..... 21



2.2.2. CIAM	31
2.2.3. Adulto Mayor	32

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	41
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	41
3.3. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL ESTUDIO.....	42
3.4. TECNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES.....	42

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS.....	44
4.2. DISCUSION	52
V. CONCLUSIONES	54
VI. RECOMENDACIONES	56
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
ANEXOS.....	66

ÁREA: Disciplinas científicas.

TEMA: Literatura regional

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 31/01/2024



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Muestra del estudio	42
Tabla 2 Puntuaciones percentiles de referencia para valores de cada prueba SFT... 43	43
Tabla 3 Número y porcentaje por género en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno.....	44
Tabla 4 Número y porcentaje de la fuerza muscular en miembros inferiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno	45
Tabla 5 Número y porcentaje de la flexibilidad muscular en miembros inferiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno	46
Tabla 6 Número y porcentaje de la fuerza muscular en miembros superiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno	47
Tabla 7 Número y porcentaje de la flexibilidad muscular en miembros superiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno	48
Tabla 8 Número y porcentaje de la capacidad aeróbica en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno.....	49
Tabla 9 Número y porcentaje de la agilidad / equilibrio dinámico en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno .	50
Tabla 10 Número y porcentaje de la Condición física en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno.....	51



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Porcentaje por género en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno	44
Figura 2 Porcentaje de la fuerza muscular en miembros inferiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno .	45
Figura 3 Porcentaje de la flexibilidad muscular en miembros inferiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno	46
Figura 4 Porcentaje de la fuerza muscular en miembros superiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno	47
Figura 5 Porcentaje de la flexibilidad muscular en miembros superiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno	48
Figura 6 Porcentaje de la capacidad aeróbica en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno	49
Figura 7 Porcentaje de la agilidad / equilibrio dinámico en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno.....	50
Figura 8 Porcentaje de la Condición física en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno.....	51



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1 Instrumento.....	67
Anexo 2 Matriz De Consistencia	68
Anexo 3 Constancia de la Municipalidad Provincial de Puno.....	69
Anexo 4 Imágenes Fotográficas.....	70
Anexo 5 Declaración Jurada de Autenticidad de Tesis.....	73
Anexo 6 Autorización para el Depósito de Tesis o Trabajo de Investigación en el Repositorio Institucional	74



RESUMEN

El presente trabajo de investigación analiza la realidad de la condición física en adultos mayores, dado la importancia de la calidad de vida que deber tener las personas de la tercera edad, por lo que el presente trabajo de investigación busca ver la frecuencia y regularidad de la actividad física de los adultos mayores, para lo cual esta investigación trabajó con los adultos mayores del CIAM del Distrito de Puno, a través de metodologías de actividad física construidas de forma sistemática, por lo que plantea el problema de: ¿Cómo es la condición física de adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno?, el cual tuvo como propósito la identificación de la condición física de adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de Puno, siendo una investigación de tipo cuantitativa con el diseño de la investigación descriptivo simple donde se verifico la condición física a través del instrumento de Senior Fitness Test, que fue aplicado a una población de 35 adultos mayores del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno durante el año 2022 y 2023, y a partir de los resultados se atenderá las necesidades propias de esta etapa de la vida; para ello es necesario construir en base a las conclusiones que se arribe de la presente investigación, lineamientos que direccionen las intervenciones hacia el logro de una mejor calidad de vida de quienes están en este periodo de su vida y así la investigación permitió dejar datos para comprender en qué aspectos se debe mejorar y potenciar la atención e implementación de la actividad física en adultos mayores para la mejora de la salud de los mismos, además de crear antecedentes de investigación para posteriores estudios que se realicen sobre el tema. Se obtuvo como resultado que el 64% tienen una condición regular y el 36% bueno, respecto al género en varones se muestra que el 34% tiene condición regular y el 20% bueno; y en mujeres el 30% condición regular y el 16% bueno.

Palabras clave: Condición física, Capacidades físicas, Envejecimiento, y Sedentarismo.



ABSTRACT

The present research work analyzes the reality of the physical condition in older adults, given the importance of the quality of life that the elderly must have, so the present research work seeks to see the frequency and regularity of the physical activity of older adults, for which this research worked with older adults from the CIAM of the District of Puno, through physically constructed methodologies of physical activity, which raises the problem of: What is the physical condition like? of older adults between 65 and 70 years old from the CIAM of the Provincial Municipality of Puno?, which had the purpose of identifying the physical condition of older adults between 65 and 70 years old from the CIAM of Puno, being a quantitative research. with the simple descriptive research design where physical condition was verified through the Senior Fitness Test instrument, which was applied to a population of 35 older adults from the CIAM of the Provincial Municipality of Puno during the year 2022 and 2023, and from the results, the needs of this stage of life will be met; For this, it is necessary to build, based on the conclusions reached from this research, guidelines that direct interventions towards achieving a better quality of life for those who are in this period of their life and thus the research allowed leaving data to understand in which aspects the attention and implementation of physical activity in older adults should be improved and enhanced to improve their health, in addition to creating research background for subsequent studies to be carried out on the subject. The result was that 64% have a regular condition and 36% have a good condition. Regarding gender in men, it is shown that 34% have a regular condition and 20% have a good condition; and in women 30% fair condition and 16% good.

Keywords: Physical condition, Physical abilities, Aging, and Sedentary lifestyle..



CAPITULO I INTRODUCCIÓN

La actividad física es fundamental para poder disfrutar de una buena salud a cualquier edad, por lo que mejorar la calidad de vida es vital en toda sociedad. Por lo que realizar algún tipo de actividad física a cualquier edad es importante para favorecer la movilidad y evitar enfermedades que se aceleran o son provocadas por el sedentarismo. No obstante, en personas de tercera edad la actividad física es mucho más importante, ya que de eso depende en gran parte su autonomía e independencia.

A medida que envejecen, las personas mayores tienden a volverse más dependientes debido a las muchas limitaciones que conlleva el paso de los años. El envejecimiento provoca un deterioro físico que puede frenarse manteniendo un hábito de ejercicio, teniendo siempre en cuenta las limitaciones del individuo. Por supuesto, el ritmo de vida de las personas mayores ha cambiado y ya no pueden moverse con la misma velocidad y agilidad que antes. Sin embargo, esto no significa que no puedan moverse en absoluto. De hecho, es mejor continuar con la mayor cantidad posible de actividades diarias.

La actividad física tiene varios beneficios para los adultos mayores, no sólo a nivel físico, sino también mental y emocional. Poder participar en actividades les ayudará a afrontar esta fase de la vida con una actitud más optimista. También les anima a interactuar con los demás de forma sana e independiente. El ejercicio es esencial para que los adultos mayores se mantengan activos y, lo más importante, por más tiempo. Las personas mayores que realizan alguna actividad física tienen mejor coordinación, lo que puede ayudar a reducir el riesgo de accidentes, como tropiezos o caídas.



Chulde & Martínez (2013) afirman que un ser humano que se encuentra en una condición física favorable es feliz a comparación de los que están mal de salud, la capacidad física relacionado con una vida saludable es un factor fundamental que contribuye en la vida cotidiana, además impide que aparezca variedad de enfermedades.

La aptitud física es una condición importante en el bienestar de las personas, la práctica de actividad física adecuada mejora la aptitud física, reduce los problemas de salud, logra una mejor calidad de vida

Rivera (2020) la capacidad física es un estado de mucha importancia de los individuos, realizar ejercicios físicos de manera correcta ayuda a mejorar la capacidad física, ayuda a tener una buena calidad de vida.

El objetivo general del presente estudio de investigación fue determinar la condición física de adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presente investigación se orienta en favorecer el nivel de funcionalidad de un grupo de adultos mayores en el Municipalidad Provincial de Puno, por medio de actividades físicas para evaluar las actividades físicas, teniendo en cuenta que la actividad física disminuye con la edad y constituye un indicador de salud, siendo una actividad motora, la lentitud, los reflejos, el sedentarismo provocan una incapacidad al realizar algunas actividades como: caminar con seguridad, sostener objetos, levantarse, haciendo que los adultos se vuelvan dependientes de otras personas (Landinez, 2012). Los adultos mayores en las Américas 1999-2002, el cual tiene la ventaja de correlacionar la edad cronológica con la evolución biológica del individuo, ya que este último es diferente para cada persona y depende de múltiples factores, ya sea internos o del medio ambiente



(Ramírez, 2004); la implementación de una serie de actividades que contribuyen al desarrollo físico e integral del adulto mayor, de una manera lúdica de integración, donde ellos podrán establecer programas con nuevas propuestas para este tipo de población, que conlleve al adulto mayor a una independencia motora y que sean capaces de llevar una vida acorde a sus necesidades diarias (Maragall, 2015), esta práctica la actividad física para personas de la tercera edad está basada en principios como resistencia, fortalecimiento, equilibrio, y flexibilidad (Moreno, 2005) y en el CIAM de la provincia de Puno se observa que existe la carencia de realizar actividades físicas en el adulto mayor, para lo cual se realizara la presente investigación para conocer la calidad de vida física y describir cuáles son los factores que no permiten la frecuencia de realizar alguna actividad para así lograr mejores condiciones físicas en los adultos mayores y desarrollar la importancia que se tiene en un ambiente soluble, ya que hoy en día por el estado de emergencia sanitaria Covid-19, las personas dejaron de lado todo tipo actividades físicas, ya sean joven o mayores y perjudicialmente la actividad física en los adultos mayores ya que el cuerpo no se encuentra en condiciones de afrontar cualquier enfermedades, bajando sus defensas y hasta desarrollando actitudes negativas y es por ello que se tiene que conocer como es la condición física de adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno, para así mejorar la calidad de vida.

1.1.1. Problema General

¿Cómo es la condición física de adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno?

1.1.2. Problemas Específicos

- ¿Cómo es la fuerza y flexibilidad muscular en miembros inferiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM?



- ¿Cómo es la fuerza y flexibilidad muscular en miembros superiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM?
- ¿Cómo es la capacidad aeróbica en agilidad y balance en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM?

1.2. HIPÓTESIS DEL TRABAJO

La condición física es regular en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno

1.2.1. HIPOTESIS ESPECÍFICAS

- La fuerza muscular en miembros inferiores es regular en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.
- La flexibilidad muscular en miembros inferiores es regular en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.
- La fuerza muscular en miembros superiores es regular en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.
- La flexibilidad muscular en miembros superiores es regular en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.
- La capacidad aeróbica es regular en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.
- La capacidad en agilidad y balance es regular en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.



1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.3.1. Objetivo general

Identificar la condición física de adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno.

1.3.2. Objetivos específicos

- Analizar la fuerza muscular en miembros inferiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.
- Analizar la flexibilidad muscular en miembros inferiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.
- Analizar la fuerza muscular en miembros superiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.
- Analizar la flexibilidad muscular en miembros superiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.
- Identificar la capacidad aeróbica en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.
- Identificar la capacidad en agilidad y balance en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.



CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

Ceballos, Álvarez y Medina (2015), en un estudio titulado “Actividad física y calidad de vida de adultos mayores en la ciudad de Monterrey”, tuvo como objetivo identificar las actitudes, intenciones y comportamientos hacia el ejercicio entre los adultos mayores de la ciudad de Monterrey. Está conformado por 59 personas de 60 años y más por lo que se concluye que es claro que las personas de la muestra tienen una mala cultura de actividad física y esto afecta su calidad de vida. Asimismo, durante su tiempo libre se centran básicamente en ver televisión una media de tres horas diarias. Combinando lo anterior con la falta de espacios públicos para promover la actividad física, el índice de actividad física y los resultados de calidad de vida impactan negativamente en la percepción de la función física y la vitalidad al realizar actividades diarias que afectan la vida diaria, es decir, tiende a disminuir. . Uno de los mayores desafíos de la sociedad actual es afrontar esto.

Teniendo en cuenta el envejecimiento de nuestra población, brindamos una atención integral que tiene en cuenta sus necesidades, comportamientos y actitudes, mejorando al máximo su calidad de vida.

Rianyo et al. (2018), en un estudio titulado “Estado físico funcional y riesgo de caídas en adultos mayores en Colombia”, realizaron un estudio general para determinar el estado físico funcional y riesgo de caídas en adultos mayores que asisten a un Instituto de Promoción Deportiva del Otoño, el cual tiene un propósito. Ocio en Baranbermeha, un estudio transversal de 40 personas mayores. Para las variables se utilizaron dos escalas de medición, el estado físico funcional se evaluó mediante el Senior Fitness Test y el test



de Tinetti para evaluar el riesgo de caídas, excluyendo la flexibilidad según el rango de edad del adulto mayor, se identificaron componentes del estado físico funcional. Los valores obtenidos estuvieron por encima de la media. Además, Riaño et al. concluyeron que existía una relación inversa entre el riesgo de caídas y el peso corporal, el IMC y la fuerza muscular, mientras que se encontró una relación directa entre el riesgo de caídas y la movilidad ($p < 0,05$).

Rodríguez (2012) en su estudio “Efectos de la actividad física en la calidad de vida de las personas mayores en Toledo, España” tuvo como objetivo general determinar la importancia de la actividad física en la calidad de vida de las personas mayores en Toledo, que es un estudio descriptivo. – En relación a la población total de 798 personas mayores, hubo un total de 298 personas mayores en la muestra, el 56% eran hombres, la edad promedio fue de 68 años (6,2 años), el 59% tenía educación superior, el 33% tenía título universitario. . educación primaria, 8% tenía educación primaria Educación incompleta 12% vivía solo 55% vivía con familiares 48% realizaba actividades físicas 39% mostró una autoestima óptima 45% manifestó haber corregido la presión arterial desde que inició las actividades físicas 39% después de iniciar las actividades físicas después del azúcar en la regulación de los niveles sanguíneos, el 54% dijo sentirse mejor físicamente y el 21% dijo no tener dolor ni dificultad para respirar; por lo que se concluyó que promover la actividad física para todos es fundamental tal como está. Un factor importante para mejorar la calidad de vida de las personas son los factores beneficiosos, especialmente para las personas mayores, cuya calidad de vida se ve reducida por las adicciones y las enfermedades crónicas. Una enfermedad que se presenta con mucha frecuencia en este grupo.

Balladares y Zamora (2017) publicaron en su estudio titulado: Evaluación del estado físico funcional de adultos mayores con limitaciones leves que asisten al Centro



Gerontológico Municipal Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil, Ecuador, donde en este estudio se evaluó su estado físico funcional. en un grupo de personas mayores en un centro de gerontología. Fue un estudio cuantitativo, transversal, prospectivo, no experimental con el Test de Barthel, Test de Tinetti y Batería de Test Físico Avanzado. Considerando los criterios de inclusión y exclusión, la muestra estuvo conformada por 199 adultos mayores a quienes se les encontró deterioro físico funcional.

Soto (2009) en su estudio titulado “Difusión de los programas de actividad física en adultos mayores en España” indicó que diversas organizaciones confirmaron que el deterioro funcional que se produce en la vejez puede verse frenado por la actividad física. El Tai Chi es adecuado para personas mayores y es un ejercicio chino lento, suave y con bajas exigencias fisiológicas. Cumple con los requisitos necesarios para su práctica en este grupo. Se concluyó que los resultados obtenidos mostraron una reducción estadísticamente significativa de la presión arterial. Las mejoras en la presión arterial, la frecuencia cardíaca en reposo, el equilibrio estático y dinámico, la flexibilidad y fuerza de las extremidades inferiores y superiores y la resistencia cardiovascular la convierten en una actividad física adecuada que puede mejorar la función y la salud en las personas mayores.

Damian (2014) en su investigación titulada: La actividad física a través del fútbol y su influencia en la aptitud física y salud en los docentes del club adulto mayor – UNMSM, 2014, manifestó que sí existe relación entre las variables actividad física a través del fútbol y la aptitud física, el tipo de investigación fue descriptivo, correlacional causal, bajo un diseño no experimental de campo, en la cual la muestra estuvo compuesta por 30 profesores adultos mayores de las diversas facultades de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, a los cuales se valoró



la aptitud física mediante la batería Senior Fitness Test (SFT); se concluyó que, la composición corporal, fuerza muscular, capacidad aeróbica y flexibilidad, guardan una correlación positiva ($p < 0,05$) con la actividad física a través del fútbol.

Ormeño (2009) en su estudio titulado: Efectos positivos y contraindicaciones de las actividades físicas en la salud y calidad de vida en el Club de Adultos Mayores Puente Piedra-Lima, Asentamientos Humanos Tiwinza, con el objetivo general de determinar los efectos positivos y contraindicaciones. actividad física sobre la salud y calidad de vida en el Club de Adultos Mayores Puente Piedra Asentamientos Humanos Tiwinza, estudio descriptivo transversal de un total de 325 adultos mayores participantes del club. , 61% eran mujeres, 36% tenían entre 60 y 65 años, 39% tenían entre 66 y 71 años, 25% tenían más de 71 años, 36% dijeron sentir la energía de sus padres, 55% se adaptaron a su enfermedad, 46% dijeron que su los movimientos eran más flexibles y fuertes, el 61% no podía participar en actividades extenuantes debido a problemas cardíacos, el 24% padecía dolor lumbar y el 32% padecía dolor de huesos. Dolor causado por la artritis.

Paredes (2016) publicó en su estudio titulado: La relación entre actividad física y calidad de vida entre personas que realizan actividad física regularmente en el gimnasio Stampa del Valle de los Chillos, que incluyó a personas de 20 a 60 años. Se dividieron en un grupo de personas físicamente activas y otro grupo de personas físicamente inactivas, a ambos grupos se les aplicó un cuestionario para rellenar todo lo relacionado con la materia (IPAQ y Keyes) y también se les aplicaron pruebas de evaluación. Los resultados de las mediciones de la cavidad abdominal y del azúcar en sangre mostraron que el 94,1% de las personas que eran físicamente activas tenían una calidad de vida positiva y buena salud, las personas con poca actividad física tenían malas condiciones de vida y el 85,7% creía que la actividad física es beneficiosa para la salud. Es muy importante vivir una buena calidad de vida.



2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Envejecimiento

El envejecimiento es un proceso universal e inevitable que afecta a todos los seres humanos a medida que avanzan en edad. Este proceso se caracteriza por una serie de cambios biológicos, psicológicos y sociales que influyen en la calidad de vida y el bienestar de las personas mayores (World Health Organization, 2022).

Bases Biológicas del Envejecimiento

El envejecimiento se asocia con una serie de cambios biológicos. Entre estos, se incluyen la pérdida de masa muscular, la disminución de la densidad ósea y la reducción de la capacidad de regeneración de las células. Estos cambios pueden llevar a una disminución de la fuerza, la movilidad y la resistencia física (Harman, 1956).

Aspectos Psicológicos del Envejecimiento

El envejecimiento también tiene un componente psicológico. La adaptación a cambios importantes en la vida, como la jubilación o la pérdida de seres queridos, puede afectar la salud mental de las personas mayores. La resiliencia y la adaptabilidad son fundamentales para mantener el bienestar emocional (Carstensen, 1995).

Envejecimiento y Sociedad

El envejecimiento también es un fenómeno social que tiene implicaciones en la estructura de la población, la atención médica, la vivienda y las políticas públicas. El aumento de la población de adultos mayores plantea desafíos y



oportunidades en áreas como la atención de salud a largo plazo, la participación en la comunidad y la igualdad de género en la vejez (United Nations, 2019).

2.2.1.1. Envejecimiento del sistema muscular

El envejecimiento del sistema muscular es un componente significativo del proceso de envejecimiento en seres humanos. A medida que las personas envejecen, experimentan una serie de cambios en su sistema muscular que pueden influir en la calidad de vida y la capacidad funcional (Lexell, 1995).

2.1.1.2. Atrofia

La atrofia es un proceso de disminución en el tamaño y la función de las células, tejidos u órganos del cuerpo. Puede afectar diferentes sistemas y órganos, incluyendo el muscular, el cerebral, y otros. La atrofia muscular, en particular, es un fenómeno relevante en el contexto de la salud y la medicina (Sartori et al., 2013).

Atrofia Muscular en el Contexto del Envejecimiento

La atrofia muscular es común en el proceso de envejecimiento. A medida que las personas envejecen, la masa y la función muscular pueden disminuir. Esta pérdida de masa muscular, conocida como sarcopenia, es un factor clave en la atrofia muscular relacionada con la edad (Rosenberg, 1997).



Atrofia Muscular en Condiciones Médicas

La atrofia muscular también puede ocurrir en condiciones médicas específicas. Por ejemplo, en enfermedades neuromusculares como la distrofia muscular de Duchenne, se produce una atrofia muscular progresiva debido a mutaciones genéticas (Bushby et al., 2010).

Mecanismos de Atrofia Muscular

La atrofia muscular puede estar mediada por diferentes mecanismos. Uno de los mecanismos clave es la vía de señalización del factor de crecimiento insulínico (IGF-1), que regula el crecimiento y el mantenimiento del tejido muscular. La supresión de esta vía puede conducir a la atrofia muscular (Glass, 2003).

2.1.1.3. Fuerza Muscular

La fuerza muscular es un componente fundamental de la función musculoesquelética y es esencial para la realización de actividades diarias, la movilidad y la calidad de vida. Se refiere a la capacidad del sistema musculoesquelético para generar tensión y vencer una resistencia externa (American College of Sports Medicine, 2018).

Medición de la Fuerza Muscular

La fuerza muscular se mide típicamente en unidades de fuerza, como los newtons (N) o los kilogramos (kg). Existen varias pruebas y



técnicas para evaluar la fuerza muscular, como las pruebas de 1RM (una repetición máxima) y las dinamometrías isométricas o isocinéticas (Hermens et al., 2000).

Fuerza Muscular y Envejecimiento

El envejecimiento se asocia comúnmente con una disminución de la fuerza muscular, un proceso conocido como sarcopenia. La sarcopenia es un fenómeno multifactorial que involucra la pérdida de masa y función muscular, y se asocia con una disminución de la calidad de vida y la independencia funcional en las personas mayores (Clark & Manini, 2010).

Entrenamiento de la Fuerza

El entrenamiento de la fuerza es una estrategia efectiva para mejorar la fuerza muscular en personas de todas las edades. El entrenamiento de resistencia, que implica levantar pesas o usar máquinas de resistencia, puede aumentar la masa muscular, la fuerza y la resistencia. El entrenamiento de la fuerza también puede mejorar la salud ósea y reducir el riesgo de caídas (Westcott, 2012).

Importancia de la Fuerza Muscular en la Salud

La fuerza muscular es esencial para la salud en general. Se ha demostrado que el aumento de la fuerza muscular está relacionado con una menor incidencia de enfermedades crónicas, como la diabetes tipo 2, y con una mejor función cardiovascular. Además, la fuerza



muscular es un factor importante en la prevención de lesiones y la promoción de la independencia funcional (Ruiz et al., 2008).

2.1.1.4. Fatigabilidad Muscular

La fatigabilidad muscular se refiere a la capacidad del sistema muscular para mantener la fuerza y la resistencia durante la realización de una actividad. Es un fenómeno complejo que puede influir en el rendimiento físico y la calidad de vida de una persona. La fatigabilidad se manifiesta de diversas formas, incluyendo la fatiga central y periférica (Gandevia, 2001).

Medición de la Fatigabilidad Muscular

La fatigabilidad muscular se mide mediante una variedad de técnicas y pruebas. Estas incluyen evaluaciones de la fuerza muscular antes y después de la realización de una actividad, así como el análisis de la capacidad de una persona para mantener una contracción muscular durante un período de tiempo determinado (Enoka & Duchateau, 2016).

Fatigabilidad Muscular y Envejecimiento

El envejecimiento está asociado con cambios en la fatigabilidad muscular. Las personas mayores a menudo experimentan una fatigabilidad muscular más rápida durante el ejercicio, lo que puede influir en su capacidad para mantener la actividad física y realizar actividades diarias (Hunter et al., 2008).



Mecanismos de Fatigabilidad Muscular

La fatigabilidad muscular puede ser causada por varios mecanismos. Estos incluyen la acumulación de productos metabólicos como el lactato, la alteración de la excitabilidad neuromuscular y el agotamiento de los sustratos energéticos. La fatigabilidad es el resultado de la interacción de estos factores (Davis & Bailey, 1997).

Relevancia de la Fatigabilidad Muscular en la Salud y el Rendimiento

La fatigabilidad muscular tiene implicaciones en la salud y el rendimiento. Una mayor fatigabilidad muscular puede limitar el rendimiento deportivo y la capacidad para realizar actividades diarias. Comprender los mecanismos de la fatigabilidad es fundamental para mejorar la salud y el rendimiento físico (Taylor et al., 2016).

2.1.1.5. Rendimiento funcional y entrenamiento.

El rendimiento funcional se refiere a la capacidad de una persona para realizar actividades diarias y tareas específicas con eficacia y sin limitaciones. Esta capacidad es fundamental para la independencia y la calidad de vida, y está influenciada por una serie de factores, incluyendo la fuerza muscular, la resistencia, la flexibilidad y la coordinación (Brown et al., 2000).



Entrenamiento para Mejorar el Rendimiento Funcional

El entrenamiento de resistencia y el ejercicio específico son estrategias efectivas para mejorar el rendimiento funcional. El entrenamiento de resistencia, que incluye el levantamiento de pesas y el uso de máquinas de resistencia, puede aumentar la fuerza muscular y la resistencia. Además, el entrenamiento específico para tareas funcionales, como el equilibrio y la movilidad, puede mejorar la capacidad de una persona para realizar actividades diarias (Liu & Latham, 2009).

Evaluación del Rendimiento Funcional

La evaluación del rendimiento funcional es crucial para determinar la capacidad de una persona para realizar actividades diarias y medir el impacto del entrenamiento. Se utilizan diversas pruebas y escalas, como el Test de Levantamiento de Silla, el Test de Marcha de 6 Minutos y el Índice de Barthel, para evaluar el rendimiento funcional en diferentes contextos (Podsiadlo & Richardson, 1991; Mahoney & Barthel, 1965).

Impacto del Entrenamiento en el Rendimiento Funcional

El entrenamiento dirigido al mejoramiento de la fuerza, la resistencia y la movilidad ha demostrado tener un impacto positivo en el rendimiento funcional. Los programas de entrenamiento específicos han demostrado mejorar la capacidad de las personas mayores para



realizar tareas cotidianas, como caminar, subir escaleras, levantarse de una silla y más (Cadore et al., 2014).

2.1.1.6. Sistema Carviosoascular

El sistema cardiovascular es un componente fundamental del cuerpo humano y juega un papel crucial en la salud y el bienestar de las personas. A medida que las personas envejecen, el sistema cardiovascular puede experimentar cambios significativos que influyen en la función cardíaca y vascular. Los adultos de 65 a 70 años a menudo enfrentan desafíos relacionados con la salud cardiovascular, como la hipertensión, la dislipidemia y la reducción de la capacidad de ejercicio (Franklin, 2008).

Envejecimiento del Sistema Cardiovascular

El envejecimiento del sistema cardiovascular está relacionado con una serie de cambios, como el engrosamiento de las paredes arteriales, la rigidez de las arterias y la reducción de la elasticidad de los vasos sanguíneos. Estos cambios pueden llevar a la hipertensión arterial, un factor de riesgo importante para enfermedades cardiovasculares (Lakatta & Levy, 2003).

Beneficios del Entrenamiento en el Sistema Cardiovascular

El entrenamiento regular, que incluye ejercicios aeróbicos como caminar, nadar o andar en bicicleta, puede tener un impacto



positivo en el sistema cardiovascular de adultos mayores. El ejercicio aeróbico mejora la capacidad cardiorrespiratoria, reduce la presión arterial, disminuye el colesterol LDL y puede mejorar la función endotelial. Además, el entrenamiento de resistencia puede aumentar la fuerza y la masa muscular, lo que puede aliviar la carga sobre el corazón (Cornelissen & Smart, 2013).

Programas de Entrenamiento para Adultos Mayores

Los programas de entrenamiento adaptados a adultos mayores deben ser seguros y efectivos. Esto incluye una combinación de ejercicios aeróbicos y de resistencia, así como ejercicios de flexibilidad y equilibrio. Un enfoque gradual y supervisado es esencial para garantizar la seguridad y el cumplimiento (Chodzko-Zajko et al., 2009).

Impacto del Entrenamiento en la Salud Cardiovascular

El entrenamiento regular puede tener un impacto significativo en la salud cardiovascular de los adultos mayores. Puede ayudar a controlar la hipertensión, reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y mejorar la capacidad de ejercicio. Además, el entrenamiento puede tener efectos beneficiosos en la salud mental y la calidad de vida (Pescatello et al., 2015).

2.1.1.7. Envejecimiento de los huesos y articulaciones



El envejecimiento de los huesos y las articulaciones es un proceso natural que impacta significativamente en la salud y calidad de vida de las personas mayores. A medida que envejecemos, los huesos tienden a volverse más frágiles y las articulaciones pueden experimentar desgaste, lo que puede dar lugar a enfermedades como la osteoporosis y la osteoartritis. El mantenimiento de la salud ósea y articular se vuelve esencial en adultos mayores para mantener la movilidad y la independencia (Weaver, 2009).

Cambios Óseos con la Edad

Uno de los cambios más notables en el envejecimiento de los huesos es la pérdida de densidad ósea, conocida como osteoporosis. Esta condición aumenta el riesgo de fracturas y limita la calidad de vida. Sin embargo, el ejercicio de carga, particularmente el entrenamiento de resistencia y los ejercicios de impacto, ha demostrado ser efectivo en la mejora de la densidad ósea y la prevención de la osteoporosis (Kemmler et al., 2016).

Cambios en las Articulaciones con la Edad

El envejecimiento también puede resultar en el desgaste del cartílago articular y en el desarrollo de osteoartritis, una enfermedad dolorosa de las articulaciones. El ejercicio regular, incluyendo ejercicios de fortalecimiento muscular y de flexibilidad, puede ayudar a reducir los síntomas de la osteoartritis y mejorar la función articular (McAlindon et al., 2014).



Beneficios del Entrenamiento para los Huesos y las Articulaciones

El entrenamiento regular ofrece una serie de beneficios para la salud de los huesos y las articulaciones en adultos mayores. Fortalece los músculos que rodean las articulaciones, proporcionando estabilidad y apoyo. Además, mejora la circulación sanguínea, reduce la inflamación y alivia el dolor asociado con problemas articulares, lo que contribuye a una mayor movilidad y calidad de vida (Häkkinen et al., 2004).

2.2.2. CIAM

La Ley N° 28803 - Ley de las Personas Adultas Mayores, en su Artículo 8°, dispone la creación de Centros Integrales de Atención al Adulto Mayor (CIAM) en las Municipalidades Provinciales y Distritales.

En el Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 28803, aprobado por Decreto Supremo N° 013-2006-MIMDES, encargan a la Dirección de Personas Adultas Mayores del Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social, la responsabilidad de coordinar la elaboración de las pautas y recomendaciones para el buen funcionamiento de los Centros Integrales de Atención al Adulto Mayor (CIAM), con la finalidad de promover su instalación en los Gobiernos Locales.

El artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 28803, establece que el objetivo de los CIAM es asegurar espacios saludables integrales de socialización, beneficiando a la población adulta mayor y garantizando la inclusión de las personas adultas mayores con discapacidad, así como de las familias que tienen a



su cargo personas adultas mayores con dependencia. El mencionado Reglamento establece que los CIAM, en el marco de la Ley Orgánica de Municipalidades, favorecerán la participación activa, concertada y organizada de las personas adultas mayores y otros actores de su jurisdicción. (Ley N° 28803, 2006)

2.2.3. Adulto Mayor

El envejecimiento es un proceso natural que conlleva cambios fisiológicos y funcionales en el cuerpo humano. Uno de los desafíos más importantes que enfrentan los adultos mayores es la pérdida de la función física, que puede afectar su calidad de vida y su independencia. El entrenamiento físico en el adulto mayor se ha convertido en una estrategia esencial para mejorar la salud, la funcionalidad y la calidad de vida en esta población (Chodzko-Zajko et al., 2009).

Beneficios del Entrenamiento en Adultos Mayores

El entrenamiento físico en adultos mayores ofrece una amplia gama de beneficios. Estos incluyen la mejora de la fuerza muscular, la resistencia, la flexibilidad y el equilibrio. Además, el entrenamiento puede ayudar a prevenir enfermedades crónicas, como la diabetes tipo 2, y mejorar la salud cardiovascular. También puede tener efectos positivos en la salud mental, reduciendo la depresión y la ansiedad, y mejorando la calidad de vida (Nelson et al., 2007).

Consideraciones para el Entrenamiento de Adultos Mayores

El entrenamiento en adultos mayores debe ser adaptado a las necesidades individuales y a la condición física. Se deben considerar factores como la seguridad, la progresión gradual del ejercicio y la supervisión adecuada. Los programas de entrenamiento deben incluir ejercicios de resistencia, flexibilidad y



equilibrio para abordar de manera integral las necesidades de esta población (Liu et al., 2012).

Efectos del Entrenamiento en la Salud a Largo Plazo

El entrenamiento físico en adultos mayores no solo proporciona beneficios a corto plazo, sino que también puede tener efectos positivos a largo plazo en la salud y la funcionalidad. La continuidad en la participación en programas de ejercicio puede mantener y mejorar la fuerza y la función física a medida que las personas envejecen, lo que contribuye a una mayor independencia y calidad de vida en la vejez (Fiatarone Singh et al., 1999).

2.2.3.1. Adulto mayor en el Perú

El adulto mayor en el Perú y en todo el mundo enfrenta desafíos relacionados con el envejecimiento, como la pérdida de la función física, la aparición de enfermedades crónicas y la disminución de la calidad de vida. En el contexto peruano, la población de adultos mayores ha ido en aumento, y se ha vuelto fundamental abordar su bienestar y salud. El entrenamiento físico se ha convertido en una estrategia relevante para mejorar la salud y la funcionalidad de los adultos mayores en Perú (INEI, 2021).

Situación de Salud de los Adultos Mayores en Perú

En Perú, como en muchos otros países, los adultos mayores enfrentan una serie de problemas de salud, incluyendo enfermedades crónicas como la hipertensión, la diabetes y las enfermedades



cardiovasculares. El envejecimiento de la población exige la atención a la salud de los adultos mayores, y el entrenamiento físico se ha convertido en una estrategia importante para prevenir y manejar estas condiciones de salud (MINSA, 2019).

Beneficios del Entrenamiento en Adultos Mayores en Perú

El entrenamiento físico en adultos mayores en Perú ofrece una serie de beneficios. Contribuye a mejorar la fuerza muscular, la movilidad, la independencia y la calidad de vida. Además, puede tener un impacto positivo en la salud mental, aliviando la depresión y la ansiedad. El enfoque en la prevención y la promoción de la salud se ha vuelto crucial en el cuidado de los adultos mayores en Perú (Espejo & Vargas, 2016).

Consideraciones Culturales y Sociales

En el contexto peruano, es esencial tener en cuenta las consideraciones culturales y sociales al diseñar programas de entrenamiento para adultos mayores. Se deben adaptar los enfoques y los programas a la diversidad de las poblaciones de adultos mayores en Perú, teniendo en cuenta factores como el entorno, la cultura y la disponibilidad de recursos (Alvarado, 2015).

2.2.3.2. Cambios fisiológicos en el adulto mayor

El proceso de envejecimiento trae consigo una serie de cambios fisiológicos que afectan la salud y la calidad de vida del adulto mayor. Estos cambios involucran varios sistemas del cuerpo y pueden influir en la



capacidad funcional y la susceptibilidad a enfermedades. Comprender estos cambios es fundamental para el diseño de intervenciones de atención médica y programas de entrenamiento adecuados para esta población (Rowe & Kahn, 1997).

Cambios en el Sistema Cardiovascular

El sistema cardiovascular experimenta cambios significativos con la edad. La presión arterial tiende a aumentar, la elasticidad de los vasos sanguíneos disminuye y la capacidad de respuesta a la actividad física se reduce. Estos cambios pueden aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares en el adulto mayor. Sin embargo, el ejercicio regular puede ayudar a mantener la salud cardiovascular y reducir el riesgo de enfermedades del corazón (Lakatta & Levy, 2003).

Cambios en el Sistema Muscular y Óseo

El envejecimiento se asocia con la pérdida de masa muscular y la disminución de la densidad ósea, lo que puede aumentar el riesgo de fragilidad y fracturas en el adulto mayor. El entrenamiento de resistencia es una estrategia efectiva para contrarrestar estos cambios, mejorando la fuerza muscular y la densidad ósea, y promoviendo la independencia funcional (Zamboni et al., 2003).

Cambios en el Sistema Neurológico

El sistema nervioso también experimenta cambios con la edad, incluyendo una disminución en la velocidad de conducción nerviosa y la



función cognitiva. El ejercicio regular, especialmente el entrenamiento de resistencia y el ejercicio aeróbico, puede ayudar a mantener la función cognitiva y reducir el riesgo de deterioro cognitivo en el adulto mayor (Lautenschlager et al., 2008).

Cambios en el Sistema Endocrino

El sistema endocrino, que regula la producción de hormonas, también se ve afectado por el envejecimiento. Por ejemplo, la producción de insulina tiende a disminuir, aumentando el riesgo de diabetes tipo 2. El ejercicio regular puede mejorar la sensibilidad a la insulina y ayudar a prevenir la diabetes en el adulto mayor (Petersen & Pedersen, 2005).

2.2.3.3. Beneficios de la actividad física en el adulto mayor

La actividad física en el adulto mayor es un tema de gran relevancia debido a su potencial para mejorar la calidad de vida y prevenir o mitigar los efectos negativos del envejecimiento. A medida que las personas envejecen, experimentan cambios fisiológicos y funcionales que pueden llevar a la pérdida de la independencia y la aparición de enfermedades crónicas. La actividad física se ha convertido en una estrategia fundamental para abordar estos desafíos y promover un envejecimiento activo y saludable (Nelson et al., 2007).

Beneficios de la Actividad Física en el Adulto Mayor

La actividad física en el adulto mayor ofrece una amplia gama de beneficios. Estos incluyen la mejora de la fuerza muscular, la flexibilidad,



la resistencia y el equilibrio, lo que contribuye a la prevención de caídas y lesiones. Además, la actividad física puede tener efectos positivos en la salud mental, reduciendo la depresión y la ansiedad, y mejorando la calidad de vida. También puede ayudar a prevenir enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares (Paterson & Warburton, 2010).

Recomendaciones para la Actividad Física en Adultos Mayores

Las organizaciones de salud, como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos, han establecido pautas y recomendaciones específicas para la actividad física en adultos mayores. Estas recomendaciones enfatizan la importancia de una combinación de ejercicios de resistencia, flexibilidad y equilibrio, adaptados a las necesidades individuales. La actividad física debe ser segura y apropiada para la condición física de cada persona (OMS, 2010).

Superación de Barreras para la Actividad Física

Es importante reconocer las barreras que pueden impedir la participación en la actividad física en el adulto mayor, como la falta de acceso a instalaciones adecuadas o la presencia de condiciones de salud crónicas. Se deben abordar estas barreras con enfoques adaptados y programas específicos que promuevan la participación en la actividad física (Conn, 2011).



2.2.3.4. Capacidad aeróbica del adulto mayor

La capacidad aeróbica del adulto mayor en Perú es un componente crucial de la salud y el bienestar. La capacidad aeróbica se refiere a la capacidad del sistema cardiovascular y respiratorio para transportar y utilizar oxígeno durante la actividad física. A medida que las personas envejecen, esta capacidad puede disminuir, lo que puede afectar la independencia y la calidad de vida. Comprender y abordar estos cambios es fundamental para promover un envejecimiento activo y saludable en el contexto peruano (Ministerio de Salud, 2020).

Importancia de la Capacidad Aeróbica en Adultos Mayores Peruanos

La capacidad aeróbica en adultos mayores peruanos es esencial para mantener la funcionalidad y prevenir enfermedades crónicas. La actividad física aeróbica, como caminar, nadar o montar en bicicleta, es beneficiosa para mejorar la capacidad aeróbica. Los programas de actividad física específicos para esta población son esenciales para garantizar un envejecimiento activo y saludable en Perú (Ministerio de Educación, 2021).

Efectos del Envejecimiento en la Capacidad Aeróbica

El envejecimiento conlleva cambios en la capacidad aeróbica. La disminución de la capacidad cardiovascular y pulmonar es común en adultos mayores, lo que puede limitar su capacidad para realizar actividades físicas y tareas diarias. Sin embargo, el ejercicio regular puede



ayudar a preservar y mejorar la capacidad aeróbica en esta población, contribuyendo a una mejor calidad de vida (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018).

Barreras para la Actividad Física en Adultos Mayores en Perú

Es importante reconocer las barreras que pueden impedir que los adultos mayores participen en actividad física. Estas barreras pueden incluir la falta de acceso a instalaciones adecuadas, problemas de movilidad y la presencia de enfermedades crónicas. Los programas de actividad física adaptados y la promoción de la actividad física en entornos accesibles son fundamentales para superar estas barreras (Dirección General de Deportes, 2019).

2.2.3.5. Composición corporal

La composición corporal del adulto mayor en Perú es un factor crítico en la promoción de la salud y la calidad de vida en esta población. La composición corporal se refiere a la distribución de tejido graso y magro en el cuerpo. A medida que las personas envejecen, pueden experimentar cambios en su composición corporal, lo que puede influir en su salud y bienestar general. Comprender estos cambios es esencial para abordar de manera efectiva la salud de los adultos mayores en el contexto peruano (Ministerio de Salud, 2020).

Composición Corporal y Salud en Adultos Mayores Peruanos



La composición corporal en adultos mayores peruanos puede influir en su salud. El exceso de grasa corporal, especialmente alrededor del abdomen, se ha relacionado con un mayor riesgo de enfermedades crónicas, como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. La promoción de un equilibrio saludable entre masa muscular y grasa es fundamental para prevenir estas enfermedades y mejorar la calidad de vida (Dirección General de Epidemiología, 2019).

Cambios en la Composición Corporal con la Edad

El envejecimiento se asocia con cambios en la composición corporal. La pérdida de masa muscular, conocida como sarcopenia, es común en adultos mayores y puede contribuir a una disminución de la funcionalidad. La pérdida de masa muscular se acompaña a menudo de un aumento de la grasa corporal. Sin embargo, la actividad física y la nutrición adecuada pueden ayudar a prevenir o mitigar estos cambios (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018).

Importancia de la Nutrición en la Composición Corporal

La nutrición desempeña un papel crucial en la composición corporal de los adultos mayores. Una dieta equilibrada que proporcione los nutrientes necesarios es esencial para mantener la masa muscular y reducir el exceso de grasa corporal. Los programas de nutrición adecuados a las necesidades de esta población son esenciales para garantizar un envejecimiento saludable en Perú (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, 2021).



CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación que corresponde es el descriptivo simple o de diagnóstico de acuerdo con Sierra (2001) el diseño descriptivo simple se caracteriza porque se recoge datos respecto a la variable para describirlos en función a sus dimensiones y se aplica un modelo estadístico de frecuencia para hallar su magnitud.

DISEÑO DESCRIPTIVO SIMPLE

M.....O

Dónde:

M= Muestra de estudio.

O= Información recogida.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

La población de estudio de la investigación que se desarrollará está constituida por los adultos mayores del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno, por lo que la población es de 114 adultos mayores en total, con edades entre 65 a 70 años.

Muestra

La muestra de estudio que se determinó para el desarrollo de la investigación está constituida de acuerdo a Charaja (2019) cuando se trabaja con una población menor de

500 miembros, se debe optar por la regla de tres simple, considerando como muestra de estudio, el 40% de la Población.

Según la regla de tres simple se obtiene un tamaño de muestra de 35 adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno, conformado de la siguiente manera:

Tabla 1

Muestra del estudio

ADULTOS MAYORES ENTRE LOS 65 A 70 AÑOS DEL CIAM			
Adulto Mayor	Varones	Mujeres	Total
	19	16	35

Fuente: Escala (2022)

3.3. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL ESTUDIO

La investigación se desarrollará se encuentra en la ciudad de Puno el cual es la Municipalidad Provincial de Puno es el órgano de gobierno local de la provincia de Puno y el distrito de Puno, ubicada en el Jr. Deustua 458, Puno.

La ciudad de Puno, capital de distrito, provincia y del departamento de Puno, está ubicado a orillas del Lago Titicaca a 3827 m.s.n.m., lago navegable más alto del Mundo. Se encuentra en la región de la sierra a los 15° 50' 26" de latitud sur, 70° 01' 28" de longitud Oeste del meridiano de Greenwich.

3.4. TECNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES

La técnica que se empleará es la observación y el instrumento que se aplicará es el Senior Fitness Test (SFT) elaborada, traducida y validada por Rikli y Jones (2001), un instrumento para la medición de personas entre 60 a 94 años que consta de siete pruebas:

peso y talla, sentarse y levantarse de una silla, flexiones de brazo con peso, sentado y alcanzar el pie extendido, alcanzar manos tras la espalda, ida y vuelta y minutos de paseo, donde determinará las cuatro capacidades básicas: fuerza, resistencia, flexibilidad y velocidad.

Para este instrumento de investigación cuenta con las siguientes escalas valoración para poder determinar la condición física del adulto mayor varón y mujer, para lo cual se muestra a continuación:

Tabla 2

Puntuaciones percentiles de referencia para valores de cada prueba SFT.

Prueba	Sexo	60-64 Años	65-69 Años	70-74 Años	75-79 Años	80-84 Años	85-89 Años	90-94 Años
Valoración De La Fuerza Muscular	M	12-17	11-16	10-15	10-15	9-14	8-13	4-11
	V	14-19	12-18	12-17	11-17	10-15	8-14	7-12
En miembros Inferiores	M	13-19	12-18	12-17	11-17	10-16	10-15	8-13
	V	16-22	15-21	14-21	13-19	13-19	11-17	10-14
Valoración de la Fuerza Muscular	M	(-0.5)- (+5.0)	(-0.5)- (+4.5)	(-1.0)- (+4.0)	(-1.5)- (+3.5)	(-2.0)- (+3.0)	(-2.5)- (+2.5)	(-4.5)- (+1.0)
	V	(-2.5)- (+4.0)	(-3.0)- (+3.0)	(-3.0)- (+3.0)	(-4.0)- (+2.0)	(-5.5)- (+1.5)	(-5.5)- (+0.5)	(-6.5)- (-0.5)
En Miembros Superiores	M	(-3.0)- (+1.5)	(-3.5)- (+1.5)	(-4.0)- (+1.0)	(-5.0)- (+0.5)	(-5.5)- (+0.0)	(-7.0)- (-1.0)	(-8.0)- (-1.0)
	V	(-6.5)- (+0.0)	(-7.5)- (-1.0)	(-8.0)- (-1.0)	(-9.0)- (-2.5)	(-9.5)- (+2.0)	(-9.5)- (-3.0)	(-10.5)- (-4.0)
Valoración de la Capacidad	M	6.0-4.4	6.4-4.8	7.1-4.9	7.4-5.2	8.7- 5.7	9.6-6.2	11.5- 7.3
	V	5.6-3.8	5.9-4.3	6.2-4.4	7.2-4.6	7.6- 5.2	8.9-5.5	10.0- 6.2
Aeróbica	M	545- 660	500- 635	480- 615	435- 585	385- 540	340- 510	275- 440
	V	610- 735	560- 700	545- 680	470- 640	445- 605	380- 570	305- 500

Fuente: Rikli y Jones (2001).

CAPITULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

Tabla 3

Número y porcentaje por género en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno

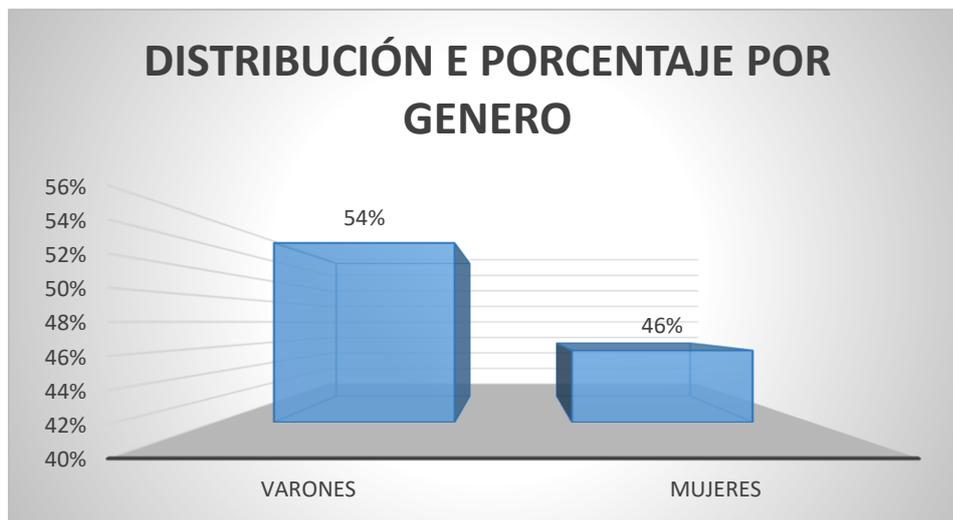
GENERO	N	%
VARONES	19	54%
MUJERES	16	46%
TOTAL	35	100%

Fuente: Senior Fitness Test (SFT)

Elaborado: El investigador

Figura 1

Porcentaje por género en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno



Fuente: Tabla 3

Elaborado: El investigador

INTERPRETACIÓN:

En la tabla y gráfico se muestran los resultados por género en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno, se observa que el 54% son varones y el 46% mujeres.

Tabla 4

Número y porcentaje de la fuerza muscular en miembros inferiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno

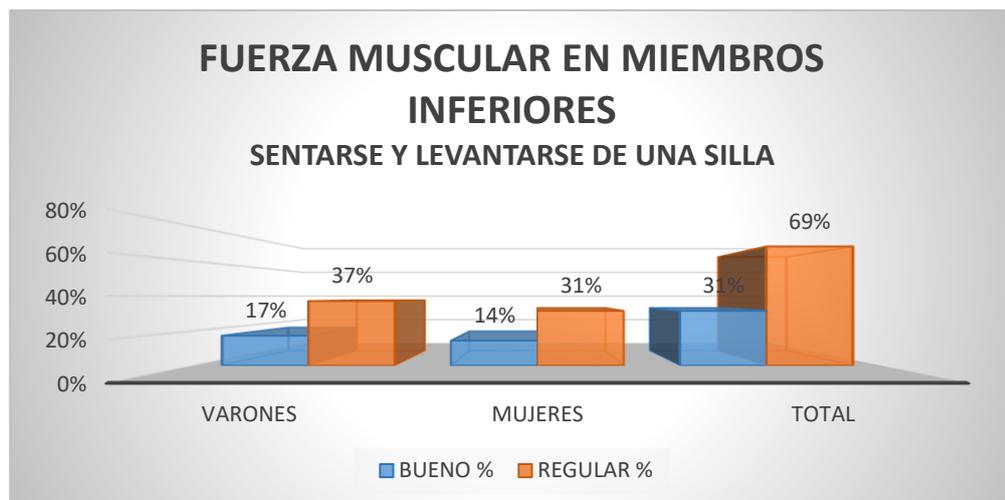
Indicador	BUENO		REGULAR		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Varones	6	17%	13	37%	19	54%
Mujeres	5	14%	11	31%	16	46%
Total	11	31%	24	69%	35	100%

Fuente: Senior Fitness Test (SFT)

Elaborado: El investigador

Figura 2

Porcentaje de la fuerza muscular en miembros inferiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno



Fuente: Tabla 4

Elaborado: El investigador

INTERPRETACIÓN:

En la tabla y gráfico se muestran los resultados de la fuerza muscular en miembros inferiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno, se observa que en total el 69% tienen una condición regular y el 31% bueno, respecto al género en varones se muestra que el 37% tiene condición regular y el 17% bueno y en mujeres el 31% condición regular y el 14% bueno.

Tabla 5

Número y porcentaje de la flexibilidad muscular en miembros inferiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno

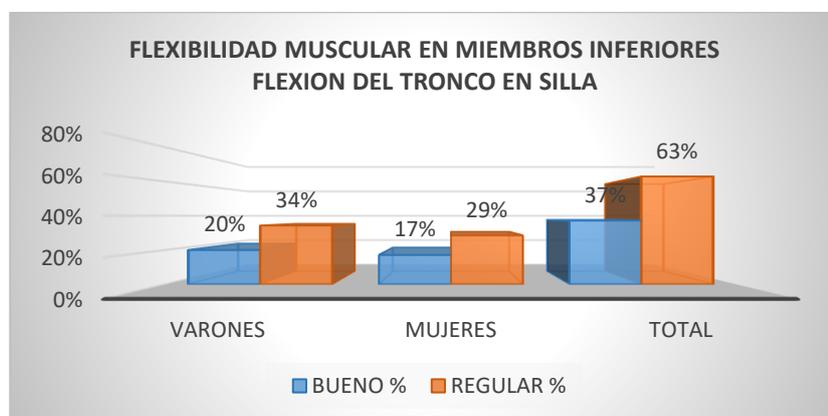
Indicador	BUENO		REGULAR		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Varones	7	20%	12	34%	19	54%
Mujeres	6	17%	10	29%	16	46%
Total	13	37%	22	63%	35	100%

Fuente: Senior Fitness Test (SFT)

Elaborado: El investigador

Figura 3

Porcentaje de la flexibilidad muscular en miembros inferiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno



Fuente: Tabla 5

Elaborado: El investigador

INTERPRETACIÓN:

En la tabla y grafico se muestran los resultados de la flexibilidad muscular en miembros inferiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno, se observa que en total el 63% tienen una condición regular y el 37% bueno, respecto al género en varones se muestra que el 34% tiene condición regular y el 20% bueno y en mujeres el 29% condición regular y el 17% bueno.

Tabla 6

Número y porcentaje de la fuerza muscular en miembros superiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno

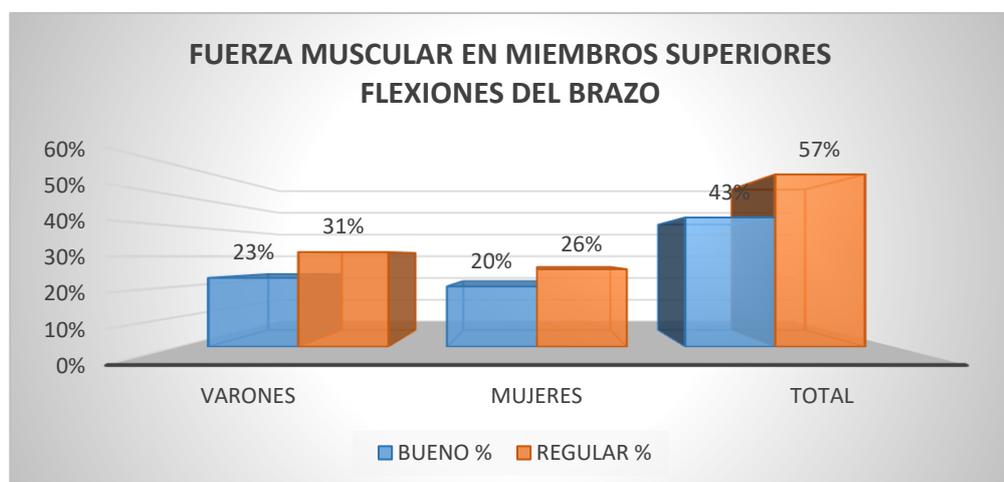
Indicador	BUENO		REGULAR		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Varones	8	23%	11	31%	19	54%
Mujeres	7	20%	9	26%	16	46%
Total	15	43%	20	57%	35	100%

Fuente: Senior Fitness Test (SFT)

Elaborado: El investigador

Figura 4.

Porcentaje de la fuerza muscular en miembros superiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno



Fuente: Tabla 6

Elaborado: El investigador

INTERPRETACIÓN:

En la tabla y gráfico se muestran los resultados de la fuerza muscular en miembros superiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno, se observa que en total el 57% tienen una condición regular y el 43% bueno, respecto al género en varones se muestra que el 31% tiene condición regular y el 23% bueno y en mujeres el 26% condición regular y el 20% bueno.

Tabla 7

Número y porcentaje de la flexibilidad muscular en miembros superiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno

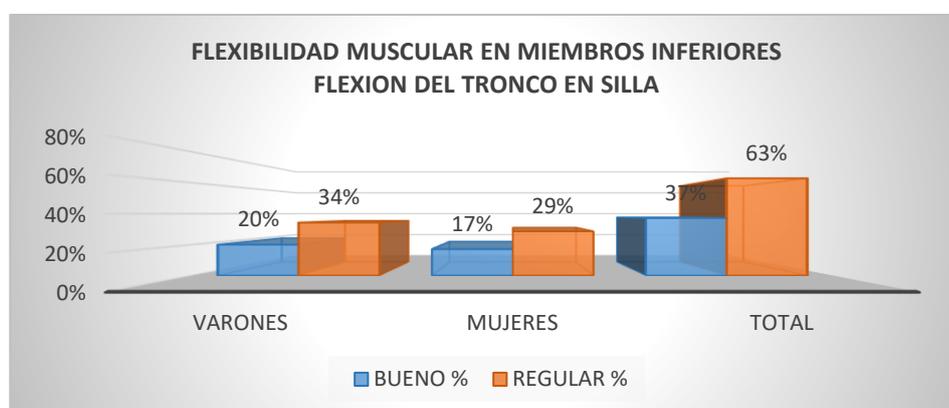
Indicador	BUENO		REGULAR		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Varones	5	14%	14	40%	19	54%
Mujeres	4	11%	12	34%	16	46%
Total	9	26%	26	74%	35	100%

Fuente: Senior Fitness Test (SFT)

Elaborado: El investigador

Figura 5

Porcentaje de la flexibilidad muscular en miembros superiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno



Fuente: Tabla 7

Elaborado: El investigador

INTERPRETACIÓN:

En la tabla y gráfico se muestran los resultados de la flexibilidad muscular en miembros superiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno, se observa que en total el 74% tienen una condición regular y el 26% bueno, respecto al género en varones se muestra que el 40% tiene condición regular y el 14% bueno y en mujeres el 34% condición regular y el 11% bueno.

Tabla 8

Número y porcentaje de la capacidad aeróbica en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno

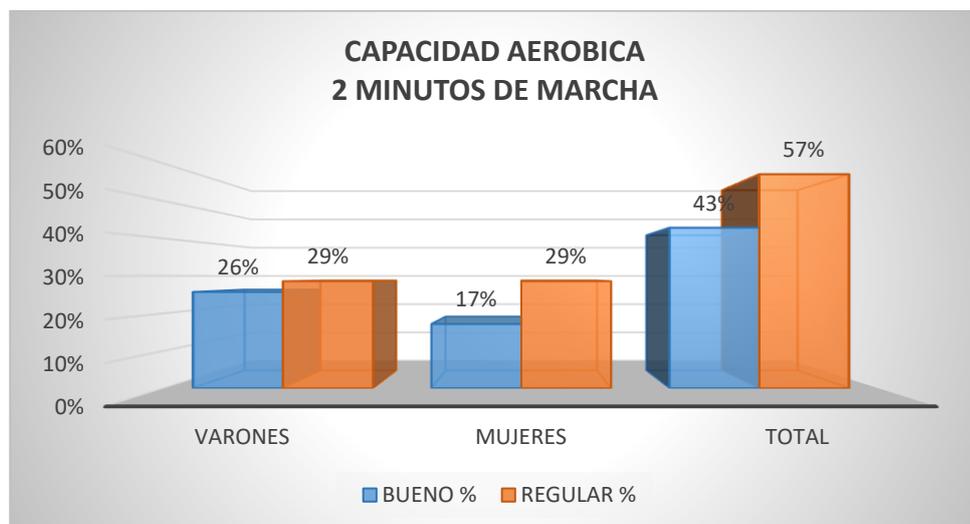
Indicador	BUENO		REGULAR		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Varones	9	26%	10	29%	19	54%
Mujeres	6	17%	10	29%	16	46%
Total	15	43%	20	57%	35	100%

Fuente: Senior Fitness Test (SFT)

Elaborado: El investigador

Figura 6.

Porcentaje de la capacidad aeróbica en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno



Fuente: Tabla 8

Elaborado: El investigador

INTERPRETACIÓN:

En la tabla y grafico se muestran los resultados de la capacidad aeróbica en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno, se observa que en total el 57% tienen una condición regular y el 43% bueno, respecto al género en varones se muestra que el 29% tiene condición regular y el 26% bueno y en mujeres el 29% condición regular y el 17% bueno.

Tabla 9

Número y porcentaje de la agilidad / equilibrio dinámico en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno

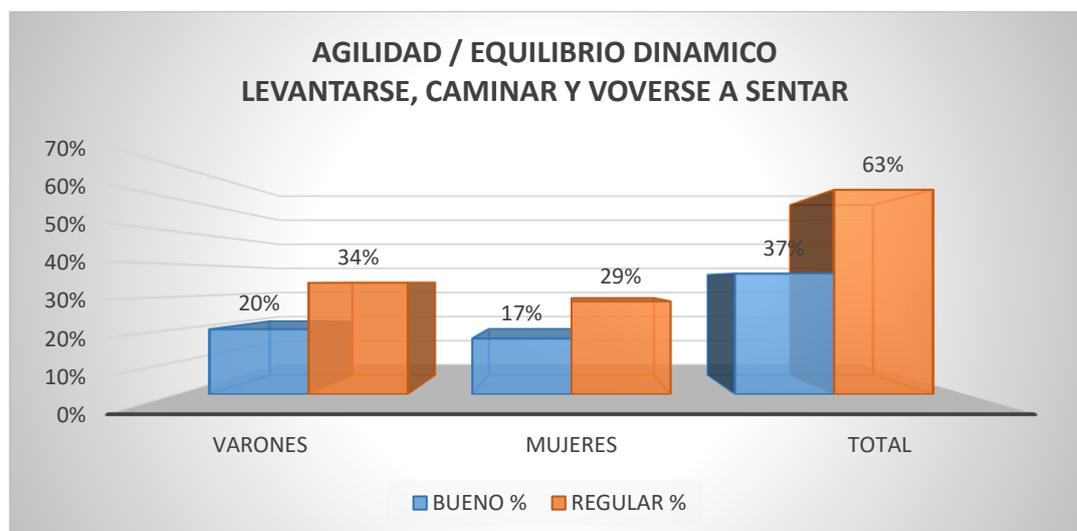
Indicador	BUENO		REGULAR		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Varones	7	20%	12	34%	19	54%
Mujeres	6	17%	10	29%	16	46%
Total	13	37%	22	63%	35	100%

Fuente: Senior Fitness Test (SFT)

Elaborado: El investigador

Figura 7

Porcentaje de la agilidad / equilibrio dinámico en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno



Fuente: Tabla 9

Elaborado: El investigador

INTERPRETACIÓN:

En la tabla y gráfico se muestran los resultados de la agilidad / equilibrio dinámico en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno, se observa que en total el 63% tienen una condición regular y el 37% bueno, respecto al género en varones se muestra que el 34% tiene condición regular y el 20% bueno y en mujeres el 29% condición regular y el 17% bueno.

Tabla 10

Número y porcentaje de la Condición física en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno

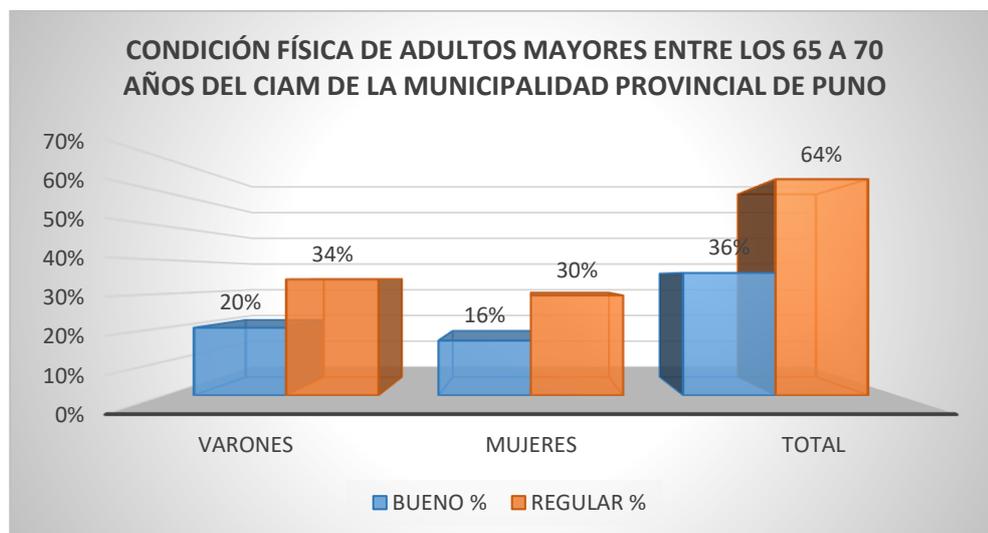
Indicador	BUENO		REGULAR		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Varones	7	20%	12	34%	19	54%
Mujeres	6	16%	10	30%	16	46%
Total	13	36%	22	64%	35	100%

Fuente: Senior Fitness Test (SFT)

Elaborado: El investigador

Figura 8

Porcentaje de la Condición física en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno



Fuente: Tabla 10

Elaborado: El investigador



INTERPRETACIÓN:

En la tabla y grafico se muestran los resultados de la Condición física en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno, se observa que en total el 64% tienen una condición regular y el 36% bueno, respecto al género en varones se muestra que el 34% tiene condición regular y el 20% bueno y en mujeres el 30% condición regular y el 16% bueno.

4.2. DISCUSION

De manera similar al presente trabajo de investigación Rianyo et al. (2018), en un estudio titulado “Estado físico funcional y riesgo de caídas en adultos mayores en Colombia”, donde se evaluó el estado físico funcional se evaluó mediante el Senior Fitness Test y el test de Tinetti para evaluar el riesgo de caídas, excluyendo la flexibilidad según el rango de edad del adulto mayor, se identificaron componentes del estado físico funcional. Los valores obtenidos estuvieron por encima de la media. Además, Riaño et al. concluyeron que existía una relación inversa entre el riesgo de caídas y el peso corporal, el IMC y la fuerza muscular, mientras que se encontró una relación directa entre el riesgo de caídas y la movilidad ($p < 0,05$).

En el estudio de Balladares y Zamora (2017) publicaron en su estudio titulado: Evaluación del estado físico funcional de adultos mayores con limitaciones leves que asisten al Centro Gerontológico Municipal Arsenio de la Torre Marcillo, Guayaquil, Ecuador, donde en este estudio se evaluó su estado físico funcional. en un grupo de personas mayores en un centro de gerontología. Fue un estudio cuantitativo, transversal, prospectivo, no experimental con el Test de Barthel, Test de Tinetti y Batería de Test Físico Avanzado. Considerando los criterios de inclusión y exclusión, la muestra estuvo



conformada por 199 adultos mayores a quienes se les encontró deterioro físico funcional similar a los resultados obtenidos en la presente investigación.



V. CONCLUSIONES

- PRIMERA:** La condición física en los adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno es REGULAR considerando que en los resultados se pudo observar que en total el 64% tienen una condición regular y el 36% bueno, respecto al género en varones se muestra que el 34% tiene condición regular y el 20% bueno y en mujeres el 30% condición regular y el 16% bueno.
- SEGUNDA:** La fuerza muscular en miembros inferiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM es REGULAR considerando que en los resultados se observa que en total el 69% tienen una condición regular y el 31% bueno, respecto al género en varones se muestra que el 37% tiene condición regular y el 17% bueno y en mujeres el 31% condición regular y el 14% bueno.
- TERCERA:** La flexibilidad muscular en miembros inferiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM es REGULAR esto de acuerdo a los resultados, se observa que en total el 63% tienen una condición regular y el 37% bueno, respecto al género en varones se muestra que el 34% tiene condición regular y el 20% bueno y en mujeres el 29% condición regular y el 17% bueno.
- CUARTA:** La fuerza muscular en miembros superiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM es REGULAR considerando que en los resultados se observa que en total el 57% tienen una condición regular y el 43% bueno, respecto al género en varones se muestra que el 31% tiene



condición regular y el 23% bueno y en mujeres el 26% condición regular y el 20% bueno.

QUINTA: La flexibilidad muscular en miembros superiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM es REGULAR esto de acuerdo a los resultados, se observa que en total el 57% tienen una condición regular y el 43% bueno, respecto al género en varones se muestra que el 31% tiene condición regular y el 23% bueno y en mujeres el 26% condición regular y el 20% bueno.

SEXTA: La capacidad aeróbica en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM es REGULAR esto de acuerdo a los resultados, se observa que en total el 57% tienen una condición regular y el 43% bueno, respecto al género en varones se muestra que el 29% tiene condición regular y el 26% bueno y en mujeres el 29% condición regular y el 17% bueno.



VI. RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Se recomienda al CIAM contraten un personal multidisciplinario, profesionales de fisioterapia, para desarrollar programas de ejercicio terapéutico acordes a la edad de los adultos mayores que habitan en las zonas antes mencionadas, para prevenir el sedentarismo y otras posibles enfermedades que afectan a la población. oportunidad. la oportunidad de obtener la mejor calidad de vida.
- SEGUNDA:** Se recomienda realizar un estudio en las Provincias del Peru seguir utilizando la batería de pruebas de aptitud física avanzada de Rikli y Jones para determinar el estado físico de los adultos mayores en hogares existentes en el país o en regiones específicas, ya que permitiría obtener datos y resultados actualizados que podrían respaldarse y utilizarse en otros estudios futuros
- TERCERA:** Implementar un programa de nutrición y actividad física para personas mayores que incluya al menos 30 minutos de actividad diaria combinados con una dieta equilibrada.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, L. A. (2015). Consideraciones en la atención integral de los adultos mayores en el Perú. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*, 28(2), 76-79.
- American College of Sports Medicine. (2018). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Wolters Kluwer.
- Balladares, B. K., Zamora, G. A. (2017). Evaluación de la condición física funcional en adultos mayores, con limitaciones leves que asisten al Centro gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo. Guayaquil.
- Brown, M., Sinacore, D. R., Host, H. H., Theis, S. M., & Thompson, L. (2000). The relationship of strength to function in the older adult. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 55(1), M4-M9.
- Bushby, K., Finkel, R., Birnkrant, D. J., Case, L. E., Clemens, P. R., Cripe, L., ... & Moore, S. A. (2010). Diagnosis and management of Duchenne muscular dystrophy, part 1: diagnosis, and pharmacological and psychosocial management. *The Lancet Neurology*, 9(1), 77-93.
- Cadore, E. L., Casas-Herrero, A., Zambom-Ferraresi, F., Idoate, F., Millor, N., Gómez, M., ... & Izquierdo, M. (2014). Multicomponent exercises including muscle power training enhance muscle mass, power output, and functional outcomes in institutionalized frail nonagenarians. *Age*, 36(2), 773-785.
- Carstensen, L. L. (1995). Evidence for a life-span theory of socioemotional selectivity. *Current Directions in Psychological Science*, 4(5), 151-156.
- Ceballos, O., Álvarez, J. y Medina, R. E. (2015). *Actividad física y calidad de vida en adultos mayores*. México.



- Charaja, F. (2019). El MAPIC en la investigación científica. Puno.
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. A., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. S. (2009). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(7), 1510-1530.
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. A., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. S. (2009). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(7), 1510-1530.
- Clark, B. C., & Manini, T. M. (2010). Sarcopenia \neq dynapenia. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 65(1), 78-88.
- Conn, V. S. (2011). Older adults and exercise: Path analysis of self-efficacy related constructs. *Nursing Research*, 60(3), 173-181.
- Cornelissen, V. A., & Smart, N. A. (2013). Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Heart Association*, 2(1), e004473.
- Damián, E. F. (2014). La actividad física a través del fútbol y su influencia en la aptitud física y salud en los docentes del cub adulto mayor - UNMSM, Lima.
- Davis, J. M., & Bailey, S. P. (1997). Possible mechanisms of central nervous system fatigue during exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 29(1), 45-57.
- Dirección General de Deportes. (2019). Plan Nacional de Deporte y Recreación 2020-2024. <https://deporte.gob.pe/plan-nacional-de-deporte-y-recreacion-2020-2024>
- Dirección General de Epidemiología. (2019). Análisis de Situación de Salud de las Personas Adultas Mayores en el Perú.



https://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis/2019/ASIS_ADULTO_MAYOR_2019.pdf

f

Enoka, R. M., & Duchateau, J. (2016). Translating fatigue to human performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(11), 2228-2238.

Espejo, F., & Vargas, E. (2016). Promoción de la salud y envejecimiento saludable en adultos mayores en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33(3), 509-515.

Fiatarone Singh, M. A., Gates, N., Saigal, N., Wilson, G. C., Meiklejohn, J., Brodaty, H., ... & Singh, N. A. (2014). The Study of Mental and Resistance Training (SMART) study—resistance training and/or cognitive training in mild cognitive impairment: a randomized, double-blind, double-sham controlled trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, 15(12), 873-880.

Franklin, S. S. (2008). Hypertension in older people: Part 1. *Journal of Clinical Hypertension*, 10(11), 889-895.

Gandevia, S. C. (2001). Spinal and supraspinal factors in human muscle fatigue. *Physiological Reviews*, 81(4), 1725-1789.

Glass, D. J. (2003). Signaling pathways perturbing muscle mass. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 6(4), 377-381.

Häkkinen, A., Sokka, T., Kotaniemi, A., Hannonen, P., & Arokoski, J. P. (2004). A randomized two-year study of the effects of dynamic strength training on muscle strength, disease activity, functional capacity, and bone mineral density in early rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 50(5), 1607-1612.



- Harman, D. (1956). Aging: A theory based on free radical and radiation chemistry. *Journal of Gerontology*, 11(3), 298-300.
- Hermens, H. J., Freriks, B., Disselhorst-Klug, C., & Rau, G. (2000). Development of recommendations for SEMG sensors and sensor placement procedures. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 10(5), 361-374.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación (Sexta)*. Mexico.
- Hunter, S. K., Pereira, H. M., & Keenan, K. G. (2008). The aging neuromuscular system and motor performance. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 63(5), 467-471.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2018). Encuesta Nacional de Hogares: Módulo de Personas Adultas y Adultas Mayores. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1604/
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2018). Encuesta Nacional de Hogares: Módulo de Personas Adultas y Adultas Mayores. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1604/
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2021). Perú: Perfil sociodemográfico. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1868/index.html
- Kemmler, W., Haberle, L., & von Stengel, S. (2016). Effects of exercise on fracture



- reduction in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporosis International*, 27(1), 57-67.
- Lakatta, E. G., & Levy, D. (2003). Arterial and cardiac aging: major shareholders in cardiovascular disease enterprises: Part I: aging arteries: a "set up" for vascular disease. *Circulation*, 107(1), 139-146.
- Landinez, N., Contreras, K., Castro, A. (2012) Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Rev Cubana de la Salud Pública*, vol.38, n.4, pp.562-580.
- Lautenschlager, N. T., Cox, K. L., Flicker, L., Foster, J. K., van Bockxmeer, F. M., Xiao, J., ... & Almeida, O. P. (2008). Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: a randomized trial. *JAMA*, 300(9), 1027-1037.
- Lexell, J. (1995). Human aging, muscle mass, and fiber type composition. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 50(11), 11-16.
- Liu, C. J., & Latham, N. K. (2009). Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3.
- Liu, C. J., Latham, N. K., (2012). Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3.
- Mahoney, F. I., & Barthel, D. W. (1965). Functional evaluation: the Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, 14, 61-65.
- Maragall, C. (2015). *Clínica y salud*, Barcelona, España. Editorial Scielo.
- McAlindon, T. E., Bannuru, R. R., Sullivan, M. C., Arden, N. K., Berenbaum, F., Bierma-Zeinstra, S. M., ... & Roemer, F. W. (2014). OARSI guidelines for the non-surgical



management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 22(3), 363-388.

Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2021). *Guía de Alimentación para Personas Adultas Mayores*.

https://www.mimp.gob.pe/files/dgspm_2021/guias/guia_alimentacion_adulto_mayor.pdf

Ministerio de Educación. (2021). *Programa Nacional de Actividad Física y Deporte*.

<https://www.gob.pe/institucion/minedu/informes-publicaciones/4219-programa-nacional-de-actividad-fisica-y-deporte>

Ministerio de Salud (MINSA). (2019). *Plan Nacional para el Fortalecimiento de la Atención Integral de Salud del Adulto Mayor 2019-2021*.

https://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2019/adultomayor/documentos/PLAN_ADULTO_MAYOR_2019_2021.pdf

Ministerio de Salud. (2020). *Guía Técnica: Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades en Personas Adultas y Adultas Mayores*.

https://www.dge.gob.pe/portal/docs/uvsg/Estadistica/2020/NORMA_TECNICA_N_044-MINSA-2020-

[GU%3%8DA_T%3%89CNICA_PROMOCI%3%93N_DE_LA_SALUD_Y_PREVENC%3%93N_DE_ENFERMEDADES_EN_PERSONAS_ADULTAS_Y_ADULTAS_MAYORES.pdf](https://www.dge.gob.pe/portal/docs/uvsg/Estadistica/2020/NORMA_TECNICA_N_044-MINSA-2020-GU%3%8DA_T%3%89CNICA_PROMOCI%3%93N_DE_LA_SALUD_Y_PREVENC%3%93N_DE_ENFERMEDADES_EN_PERSONAS_ADULTAS_Y_ADULTAS_MAYORES.pdf)

Ministerio de Salud. (2020). *Guía Técnica: Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades en Personas Adultas y Adultas Mayores*.

https://www.dge.gob.pe/portal/docs/uvsg/Estadistica/2020/NORMA_TECNICA_N_044-MINSA-2020-

[GU%3%8DA_T%3%89CNICA_PROMOCI%3%93N_DE_LA_SALUD_Y_](https://www.dge.gob.pe/portal/docs/uvsg/Estadistica/2020/NORMA_TECNICA_N_044-MINSA-2020-GU%3%8DA_T%3%89CNICA_PROMOCI%3%93N_DE_LA_SALUD_Y_)



PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES EN PERSONAS ADULTAS
Y ADULTAS MAYORES.pdf

- Moreno, A. (2005). Incidencia de la Actividad Física en el adulto mayor. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 5 (19) pp.222-237 <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista20/artvejez16.htm>
- Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C., ... & Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical activity and public health in older adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(8), 1435-1445.
- Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C., ... & Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical activity and public health in older adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(8), 1435-1445.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/global-PA-recs-2010.pdf>
- Ormeño, J. y Chacaliza, H. (2009). Efectos positivos y contraindicaciones de la actividad física en la salud y calidad de vida en un club del adulto mayor del asentamiento humano Tiwinza, Puente Piedra. Lima.
- Paredes, R. (2016). Relación de la actividad física con la calidad de vida en personas que realizan actividad física regular en el gimnasio stampa en el valle de los chillos. Mexico.
- Paterson, D. H., & Warburton, D. E. (2010). Physical activity and functional limitations



- in older adults: a systematic review related to Canada's Physical Activity Guidelines. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(1), 38.
- Pescatello, L. S., Franklin, B. A., Fagard, R., Farquhar, W. B., Kelley, G. A., & Ray, C. A. (2015). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and hypertension. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 47(1), 1-9.
- Petersen, A. M. W., & Pedersen, B. K. (2005). The anti-inflammatory effect of exercise. *Journal of Applied Physiology*, 98(4), 1154-1162.
- Podsiadlo, D., & Richardson, S. (1991). The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39(2), 142-148.
- Rosenberg, I. H. (1997). Sarcopenia: origins and clinical relevance. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 52(6), M362-M368.
- Rowe, J. W., & Kahn, R. L. (1997). Successful aging. *The Gerontologist*, 37(4), 433-440.
- Ruiz, J. R., Sui, X., Lobelo, F., Morrow Jr, J. R., Jackson, A. W., Sjöström, M., & Blair, S. N. (2008). Association between muscular strength and mortality in men: Prospective cohort study. *BMJ*, 337, a439.
- Sartori, R., Schirwis, E., Blaauw, B., Bortolanza, S., Zhao, J., Enzo, E., ... & Reggiani, C. (2013). BMP signaling controls muscle mass. *Nature Genetics*, 45(11), 1309-1318.
- Taylor, J. L., Amann, M., Duchateau, J., Meeusen, R., & Rice, C. L. (2016). Neural contributions to muscle fatigue: From the brain to the muscle and back again. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(11), 2294-2306.



- United Nations. (2019). World Population Ageing 2019. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. New York, NY: United Nations.
- Weaver, C. M. (2009). Aging, osteoporosis, and osteoarthritis. In *Nutritional Influences on Bone Health* (pp. 421-434). Springer.
- Westcott, W. L. (2012). Resistance training is medicine: Effects of strength training on health. *Current Sports Medicine Reports*, 11(4), 209-216.
- World Health Organization. (2022). Ageing and health. [URL]
- Zamboni, M., Zoico, E., Scartezzini, T., Mazzali, G., Tosoni, P., & Zivelonghi, A. (2003). Body composition changes in stable-weight elderly subjects: the effect of strength training. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 78(5), 983-988.



ANEXOS



ANEXO 1. Instrumento

SENIOR FITNESS TEST (SFT)

Por medio del presente queremos hacer de su conocimiento nuestro estudio, el cual investiga la Condición física en adultos mayores, debido a la coyuntura actual es necesario conocer cómo se encuentran los componentes (flexibilidad, capacidad aeróbica, fuerza muscular y agilidad) de la condición física. Es importante señalar que, con su participación, ustedes contribuyen a mejorar los conocimientos en el campo de la Terapia Física y Rehabilitación, ya que permitirá modificar los programas de ejercicios de acuerdo a los grados de condición física que se encuentren en este estudio.

Nombres y Apellidos: _____						
Edad: _____ Fecha: _____ Código: _____ Sexo: _____						
o	INDICADORES	ÍTEMS	INICIO	FINAL	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
1	VALORACION DE LA FUERZA MUSCULAR EN MIEMBROS INFERIORES	CHAIR- STAND Sentarse/Levantarse de una silla				
2	VALORACION DE LA FUERZA MUSCULAR EN MIEMBROS SUPERIORES	ARM CURL Flexiones del brazo				
3	VALORACION DE LA CAPACIDAD AERÓBICA	MINUTE STEP 2 minutos de marcha				
4	VALORACION DE LA FLEXIBILIDAD EN MIEMBROS INFERIORES	CHAIR SIT&REACH Flexión del tronco en silla				
5	VALORACION DE LA FLEXIBILIDAD EN MIEMBROS SUPERIORES	BACK SCRATCH Juntar las manos tras la espalda				
6	VALORACION DE LA AGILIDAD/EQUILIBRIO DINÁMICO	FOOT UP & GO Levantarse, caminar y Volverse a sentar				

Elaborada, traducida y validada por Rikli y Jones (2001).



ANEXO 2. Matriz De Consistencia

CONDICIÓN FÍSICA DE ADULTOS MAYORES ENTRE LOS 65 A 70 AÑOS DEL CIAM DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	INSTRUMENTO	METODOLOGÍA
<p>General</p> <p>¿Cómo es la condición física de adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno?</p>	<p>General</p> <p>Identificar la condición física de adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno.</p>	<p>General</p> <p>La condición física es disminuida en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno.</p>	<p>Senior Fitness Test (SFT) elaborada, traducida y validada por Rikli y Jones en el 2001.</p>	<p>Tipo: Cuantitativo</p> <p>Diseño: Descriptivo simple</p> <p>Población y muestra:</p> <p>100 personas adultas de ambos sexos y una muestra de 35 personas de tipo no probabilístico por conveniencia.</p>
<p>Específicos</p> <p>¿Cómo es la fuerza y flexibilidad muscular en miembros inferiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM?</p>	<p>Específicos</p> <p>Analizar la fuerza y flexibilidad muscular en miembros inferiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.</p>	<p>Específicos</p> <p>La fuerza y flexibilidad muscular en miembros inferiores es regular en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.</p>		
<p>¿Cómo es la fuerza y flexibilidad muscular en miembros superiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM?</p>	<p>Analizar la fuerza y flexibilidad muscular en miembros superiores en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.</p>	<p>Analizar la fuerza y flexibilidad muscular en miembros superiores es regular en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.</p>		
<p>¿Cómo es la capacidad aeróbica en agilidad y balance en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM?</p>	<p>Identificar la capacidad aeróbica en agilidad y balance en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.</p>	<p>Identificar la capacidad aeróbica en agilidad y balance es disminuida en adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM.</p>		



ANEXO 3. Constancia de la Municipalidad Provincial de Puno.



ANEXO 4. Imágenes Fotográficas.



Aplicación de protocolo para recoger datos de test SENIOR FITNESS TEST (SFT)



Aplicación de protocolo para recoger datos de test SENIOR FITNESS TEST (SFT)



Aplicación de protocolo para recoger datos de test SENIOR FITNESS TEST
(SFT)



Aplicación de protocolo para recoger datos de test SENIOR FITNESS TEST
(SFT)



Aplicación de protocolo para recoger datos de test SENIOR FITNESS

TEST (SFT)



ANEXO 5. Declaración Jurada de Autenticidad de Tesis

 Universidad Nacional del Altiplano Puno  Vicerrectorado de Investigación  Repositorio Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Juan Manuel Arias Pacheco identificado con DNI 40810509 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Educación Física

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"Condición física de adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno"

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como suyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 26 de enero del 2017



FIRMA (obligatoria)


Huella



ANEXO 6. Autorización para el Depósito de Tesis o Trabajo de Investigación en el Repositorio Institucional



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Juan Manuel Arias Pacheco identificado con DNI 40210509 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
Educación Física

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:
" Coadicida física de adultos mayores entre los 65 a 70 años del CIAM de la Municipalidad Provincial de Puno "

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 26 de enero del 2017

FIRMA (obligatoria)



Huella