



**UNIVERSIDAD NACIONAL
"HERMILIO VALDIZÁN"**



FACULTAD DE ENFERMERÍA

INFORME DE TESIS

**EFFECTO DEL PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA
MEJORAR LA CONDICIÓN FÍSICA DEL ADULTO MAYOR
CON RIESGO DE CAÍDAS QUE ASISTEN AL PROGRAMA
CENTRO INTEGRAL ATENCIÓN AL ADULTO MAYOR DE
LA MUNICIPALIDAD PILLCO MARCA-2015**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO DE ENFERMERÍA**

TESISTAS:

- Bach. Yesi Chuquiyauri Aguirre
- Bach. Magno Rusvelt Teodoro Aguirre
- Bach. Erika Yannet Tolentino Manzanedo

ASESOR (A): Mg. Holger A. Aranciaga Campos

HUÁNUCO – PERÚ

2015

DEDICATORIA

A mi madre por brindarme un apoyo incondicional, cariño, confianza y sabios consejos para poder alcanzar mis metas y objetivos trazados.

Yesi

A mis padres, esposa e hijos quienes son motivos de mi ser.

Magno

A quien creó la vida, a mis padres porque son quienes formaron las bases de mis conocimientos, a mis hermanos por el apoyo absoluto que me brindaron.

Yannet

AGRADECIMIENTO

A nuestra Universidad Nacional Hermilio Valdizán, alma máter de nuestra formación profesional y cultivadora del saber investigativo.

A cada uno de los docentes de la facultad de Enfermería por su empeño y dedicación, para formar profesionales con vocación y disciplina.

A nuestro Asesor Magíster en Enfermería Holger A. Aranciaga Campos, quien dio tiempo en medio de sus ocupadas actividades, para leer y revisar nuestro informe de tesis, por su paciencia y perseverancia.

Gracias.

A nuestros padres por su apoyo incondicional.

A todos los adultos mayores que asistieron al centro integral de atención de la municipalidad de Pillco Marca; quienes formaron parte de esta investigación.

A todas aquellas personas que nos orientaron y ayudaron en el desarrollo de nuestra investigación.

Los autores.

ACRÓNIMOS

CIAM	:	Centro Integral de atención al Adulto Mayor
ENT	:	Enfermedades no transmisibles
AF	:	Actividad física
FC	:	Frecuencia cardíaca
UNASAM	:	Universidad Nacional Santiago Antuñez de Mayolo
CONAEN	:	Comité Nacional de Atención al Envejecimiento
CMHA	:	Asociación Canadiense de Salud Mental
INEGI	:	Instituto Nacional de Estadística y Geografía

RESUMEN

Objetivo. Demostrar el efecto del programa de actividad física para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas que asisten al centro integral atención al adulto mayor de municipalidad Pillco Marca- 2015. **Métodos.** Se diseñó un estudio descriptivo Experimental de tipo longitudinal, prospectivo y analítico, con 30 adultos mayores con riesgo de caídas de ambos sexos que asisten al centro integral atención al adulto mayor de municipalidad Pillco Marca. Los datos se obtuvieron del test de Ruffier, test de Tinetti, guías de observación y fichas sociodemográficas para las variables en estudio. Se realizó un análisis inferencial mediante la prueba estadística de Student para determinar la relación de variables. Para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 23. **Resultados.** La prueba realizada sobre los datos obtenidos nos muestran que el promedio obtenido en el post test del grupo experimental μ_e 38,4667 es mayor que μ_c 30,9333 en comparación al grupo de control, así como la prueba de hipótesis en la cual, el valor de la t calculada 7,486 es mayor que la t crítica 1,701. Se demostró la efectividad del programa de actividad física. **Palabras claves:** Riesgo de caídas, actividad física, adultos mayores, condición física.

ABSTRACT

Objective. Demonstrate the effect of physical activity program to improve the physical condition of the elderly at risk of falling attending the comprehensive care center for elderly Pillco marked municipality 2015.

Methods. Experimental study of a descriptive longitudinal, prospective, analytic, with 30 seniors at risk of falls of both sexes who attend the center comprehensive care to adult over municipality Pillco Brand was designed. The data were obtained from the test Ruffier, Tinetti test, observation guides and chips for sociodemographic variables studied. an inferential analysis was performed using the statistical Student t test to determine the relationship between variables. For data processing SPSS version 23.

Results are used. The test performed on data obtained show that the average obtained in the post test experimental group μ_e is greater than μ_c 38.4667 30.9333 compared to the control group and test hypotheses in which the value 7,486 t calculated is greater than the critical 1,701 t. The efectividad program of physical activity was demonstrated. **Conclusion.** It was shown that the effect of physical activity program to improve the physical condition of the elderly at risk of falling attending the comprehensive care center for elderly Pillco municipality marked 2015.

Keywords: Risk of falls, Student t, adults, seniors, descriptive, experimental adults.

INDICE GENERAL DE CONTENIDO

	Pag.
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ACRONIMUS.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRAC.....	vi
INDICE DE CONTENIDO.....	vii
INTRODUCCION	9
CAPITULO I	
1. MARCO TEÓRICO.....	16
1.1 Antecedentes Internacionales.....	16
1.2 Antecedentes Nacionales.....	19
1.3 Antecedentes regionales.....	22
1.4 Base Teórica.....	23
1.5 Hipótesis de Investigación.....	50
1.6 Variables.....	51
1.7 Operacionalización de Variables.....	52
CAPITULO II	
2. MARCO METODOLÓGICO.....	55
2.1 Ámbito de Estudio.....	55
2.2 Población.....	56
2.3 Muestra.....	56
2.4 Tipo, Diseño y Método De Investigación.....	58
2.5 Técnicas e Instrumentos.....	60
2.6 Procedimiento de Recolección de Datos.....	62
2.7 Plan de Tabulación y Análisis de Datos.....	64

CAPITULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	124
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	124
CONCLUSIONES.....	128
RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS.....	129
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	130
ANEXOS.....	137
NOTA BIBLIOGRÁFICA.....	140

INTRODUCCIÓN

A lo largo de estos años hemos observado en los establecimientos de salud y en las comunidades que esta población han sufrido al menos una caída debiéndose a la inactividad física (sedentarismo) y desconocimiento sobre los beneficios de la actividad física para su salud. Estudios actuales hacen ver que la senectud de la población mundial ha puesto en evidencia que las caídas son un problema de salud pública además de representar un problema dentro de la patología geriátrica.

Nuestro país no es ajeno a esta problemática, debido a que existe una población considerable de adultos mayores, además de ser un problema de salud gubernamental porque no atienden las necesidades del adulto mayor.

En Huánuco no existe una institución que tenga programas de ejercicios y recreación para atender al adulto mayor, tendiente a mejorar su calidad de vida.

Hay instituciones que acogen al adulto mayor, para su atención en cuestión de salud pero no aplican actividades físicas y recreativas.

Al respecto de los riesgos de caídas en los adultos mayores, El Comercio, informa que ocho de cada diez caídas que sufren las personas adultas mayores ocurren en las casas. Así lo advierten desde el año 2009 médicos especialistas del hospital Dos de Mayo, del Ministerio de Salud. Estos galenos hacen ver que esos trastornos destacan la pérdida gradual

de la visión, inestabilidad, falta de equilibrio y debilidad ósea .Las caídas también se deben a la falta de adaptación del entorno en el que se desenvuelven los adultos mayores, es decir, a que sus viviendas y sus localidades no son amigables, por cuestiones arquitectónicas y de diseño, a las necesidades de los pobladores de tercera edad¹.

Richard Moreno Príncipe indica que la actividad física puede influir en la salud, para que halla o no mejoría en la condición física, condicionalmente esta actividad está al alcance de todos, puesto que cualesquiera pueden hacer uso de la actividad. Los establecimientos de salud no deben escapar de esta problemática; la importancia de la actividad física en las personas de tercera edad permite prevenir aparición de enfermedades como diabetes, aterosclerosis, osteoporosis, enfermedades cardíacas en aspectos psicológicos de sentirse bien y prevenir enfermedades neurológicas como Parkinson².

Se incrementó la prevalencia en la dependencia funcional con un 25.2% entre los 70 y 79 años; 38.3% de 80 a 89 años. Por ello se recomienda al adulto mayor a realizar actividades físicas, para evitar la dependencia funcional y riesgo de caídas³. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), tres de cada 10 adultos mayores sufren al menos una caída al año. En tanto, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las personas mayores de 65 años son el grupo poblacional con más caídas mortales, y para el Ministerio de Salud, el 80% de las caídas de personas de la tercera edad se producen en sus casas;⁴ por ello la Organización

Mundial de la Salud sugiere que las personas mayores de 65 años realicen 150 minutos semanales de actividad física como mínimo.⁵

En nuestro país, la revista Nuevo Horizonte, mediante una investigación evidencia que en el año 2014 identifica un 24,7% de adultos mayores que presentaron un riesgo alto de caer; 36,7% fueron clasificados como riesgo de caer y un 38,7% no presentaba ningún riesgo de caer, haciendo uso de la escala de Tinetti⁶.

Nuestra Región no es ajeno a esta problemática, en el año 2008 el 25.51% sufrió caídas en los últimos seis meses; sufriendo en su mayoría (16.33%) una caída al mes. Es por eso que EsSalud recomienda que la práctica del Tai Chi ha demostrado una mejor calidad de vida relacionada a la salud⁷. Por ello existen diferentes programas diseñados para la prevención de caídas, son similares a los programas destinados a combatir los efectos del envejecimiento. Según las literaturas, la mayoría de los programas se basan en ejercicios que aumentan la fuerza muscular e incrementan la movilidad de las articulaciones en las extremidades inferiores, la capacidad aeróbica y el equilibrio. De esta forma, los programas de prevención de caídas están diseñados para mejorar el equilibrio mediante el incremento de la fuerza, la resistencia, la flexibilidad, la capacidad aeróbica y la función.

La investigación que se plantea tiene una justificación teórica que se fortalece a través de la literatura científica que ha documentado en forma extensa los beneficios de la actividad física (AF) para la salud y la calidad

de vida y su importancia en la reducción del riesgo de morir por enfermedades cardiovasculares y metabólicas y en el control del sobrepeso y la obesidad, diferentes organizaciones mundiales, nacionales y regionales recomiendan estrategias relacionadas con promoción y prevención en salud, políticas públicas e infraestructura urbana, teniendo en cuenta los factores sociales, económicos y culturales de cada región.⁽⁸⁾ Esta investigación proporcionará los conocimientos al personal que laboran en los Centros Integrales Atención al Adulto Mayor, del mismo a la familia y a la colectividad sobre la importancia de la actividad física para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas.

Se justifica en la práctica, la cual tendrá como fin evitar el riesgo de caídas en los adultos mayores a nivel local, regional y nacional, entendiendo que la condición física del adulto mayor puede mejorar mediante la práctica de un programa de actividad física, esto se logrará mediante la participación de todas las organizaciones de adultos mayores a través de capacitaciones, acciones de salud, apoyos funcionales.

Como futuros profesionales de salud pretendemos incorporar las actividades físicas con el fin de mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas que asisten al centro integral atención al adulto mayor de municipalidad Pillco Marca- 2015.

Así como también se justifica en lo social ya que el adulto mayor con riesgo de caídas viene siendo un apuro hasta la actualidad, esto se debe

a que las estrategias, políticas de acción no son suficientes; además de no ser fomentadas de forma activa a las diferentes organizaciones de adultos mayores. Por ello el programa de actividad física por su carácter colectivo, socializador y relacional puede ayudar a superar todos estos problemas. Una actividad física recreativa preparada y pensada para las personas mayores acorde a sus necesidades, motivaciones e intereses, a sus capacidades físicas y psíquicas, a sus vivencias y a la forma de relacionarse con el mundo que lo rodea.

Por eso se piensa en una propuesta que ponga la atención en la prevención y mantenimiento, necesarios para el bienestar físico y la salud.

Nuestro propósito de investigación es crear un programa que podrá usarse como una alternativa en la prevención de caídas y sobre todo en mejorar la condición física del adulto mayor para evitar el riesgo de caídas. Es de mucho interés porque sus resultados podrán ser compartidos en las diferentes realidades de nuestro país, asimismo será de gran utilidad para los investigadores interesados en ampliar el tema. Conjuntamente en el ámbito familiar mejorara la relación con los miembros dela familia ya que el adulto mayor se sentirá activo, lleno de energía, será autónomo. En el ámbito social, tendrán autonomía y buena relación de trato con otras personas en su entorno y puede ser considerada como una actividad recreativa.

La finalidad que tiene esta pesquisa es que las persona adultas mayores que asisten al centro integral atención al adulto mayor de la Municipalidad

de Pillco Marca a través del programa de actividad física tengan una condición física favorable para evitar futuras caídas; a su vez que estas personas conozcan la importancia de la práctica de esta actividad para mejorar su calidad de vida, mejorando su salud física y mental.

Nuestro problema general de investigación fue:

¿Cuál es el efecto del programa de actividad física para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas que asisten al centro integral atención al adulto mayor de municipalidad Pillco Marca-2015?.

Teniendo como problemas específicos:

- ¿Cuál será la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas?
- ¿Qué se hará para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas?
- ¿Qué resultados se obtendrá después de la aplicación del programa de actividad física?

Los objetivos generales fueron: Demostrar el efecto del programa de actividad física para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas que asisten al centro integral atención al adulto mayor de municipalidad Pillco Marca- 2015

Asi como nuestros objetivos específicos fuerón:

- Determinar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas antes de la aplicación del programa de actividad física.
- Proponer un programa de actividad física para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas
- Medir la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas después del programa de actividad física.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes internacionales

Martínez E., en Veracruz 2010, realizó el estudio "Nivel de riesgo de caídas en el adulto mayor hospitalizado". El objetivo es identificar el nivel de riesgo de caída en el adulto mayor hospitalizados en una institución de segundo nivel del sur de Veracruz. Se trata de una investigación descriptiva con abordaje cuantitativo y de corte Transversal. Resultados: Se obtuvo nivel de riesgo de caídas bajo (47.1%), en ambos géneros predominó el nivel bajo, el grupo de mayor edad (14.7 %) presenta nivel alto, prevaleció mayor deficiencia visual. Conclusión: el nivel bajo riesgo predominó, los de mayor edad y las mujeres tuvieron mayor nivel de riesgo de caídas, las limitaciones que sobresalieron fueron visuales⁷.

Rodríguez V., en Córdoba 2011, realizó el estudio "Eficacia de un programa de intervención multifactorial para la prevención de caídas en los ancianos de la comunidad". El objetivo es determinar la eficacia de un programa de intervención multifactorial de prevención de caídas en personas mayores, en comparación de una intervención breve. Se trata de una investigación descriptiva con abordaje cuantitativo y de corte Transversal. Resultados: se reclutaron 404 pacientes, 133 en el GI y 271 en el GC. El 33,1% de las personas del GI y el 30,25% del GC tuvieron alguna caída el año anterior ($p=0,56$). A los 12 meses la incidencia de

caídas fue del 17,29% en el GI y del 23,61% en el GC (RR=0,73; IC95%: 0,48 a 1,12; p=0,146). El 60,1% de los pacientes del GI refirieron haber aumentado el tiempo dedicado a realizar actividad física. Efectuaron alguna adaptación de las recomendadas en el domicilio orientadas a prevenir riesgos de caída el 62,4% de los pacientes del GI. La incidencia de caídas en los domicilios en el GI fue del 27,5% frente al 49,3% del GC (p=0,04). El ser mujer (OR=0,64; IC95: 0,41 a 0,99), presentar antecedentes de caídas durante el año anterior (OR=1,83; IC95%: 1,19 a 2,82) y la existencia de problemas de salud agudos (OR=2,15; IC95%: 1,07 a 4,33), se hallaron asociados a un mayor riesgo de caídas. Conclusión: El programa de intervención multifactorial dirigido a personas de 70 años o más atendidos en AP no resultó más eficaz que la intervención breve para reducir el riesgo global de caídas pero sí para disminuir las que se producían en el domicilio. Con la intervención multifactorial se logra una reducción en la incidencia de caídas a casi la mitad, lo que no sucede con la intervención mínima⁸.

Araya S., Padial P., Feriche B., Gálvez A., Pereira J. y Mariscal M. "Incidencia de un programa de actividad física sobre los parámetros antropométricos y la condición física en mujeres mayores de 60 años". El objetivo es determinar la incidencia de doce semanas de actividad física sobre la capacidad física y morfología de mujeres mayores de 60 años sin discapacidad de la comuna de Iquique, Chile. Antes y después del periodo de intervención se determinaron las características antropométricas y el estado de condición física de la muestra. Los

resultados obtenidos muestran un efecto positivo del programa de intervención sobre el rendimiento de todos los test físicos ($p < 0,05$). Los parámetros antropométricos mostraron una reducción en el índice cintura-cadera ($p = 0,029$) y del perímetro de cintura ($p=0,014$), sin que el resto de las variables analizadas mostraran cambios de interés. De entre las asociaciones observadas, el test de salto vertical mostró una correlación negativa con el test de equilibrio y con el test de de sentarse y levantarse tanto antes como después del tratamiento ($R = -0,495$; $R = -0,699$ en el PREtest y $R = -0,373$; $R = -0,463$ en el POST para la relación CMJ y Equilibrio y CMJ y Ln S-L test respectivamente, $P < 0,05$). La conclusión es que un Programa de actividad física de 12 semanas de duración, mejora la capacidad física (equilibrio, fuerza de prensión manual, fuerza de piernas y flexibilidad anterior de tronco) y los parámetros antropométricos (índice cintura-cadera y perímetro de cintura), en mujeres sanas mayores de 60 años de la comuna de Iquique, Chile⁹.

Val R.; Garatachea N. "Análisis de la condición física funcional de personas mayores e influencia de un programa de actividad física". Su objetivo fue evaluar la condición física funcional de un grupo de personas mayores y analizar la influencia de un programa de actividad física. Los resultados obtenidos en la prueba de fuerza de brazos presentaron un percentil medio de 74,87 en el caso de mujeres y en varones se obtuvo 87,63. Por lo contrario en prueba de resistencia aeróbica las mujeres presentaron un percentil medio de 28,53. Se llegó a una conclusión general y fue que el SFT es un test muy útil y de fácil administración, sin

embargo se necesitan valores normativos referidos a la población española¹⁰.

. Antecedentes nacionales

Roberto Jack, Porras Milagros, Guevara Graciela, et al (2014), realizaron un estudio *“Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día Lima, Perú”*. El objetivo es Evaluar el riesgo de caídas asociado a las variables sociodemográficas y el estado cognitivo en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día en la ciudad de Lima – Perú. El estudio es cuantitativo, descriptivo y de corte transversal. Resultado, predominó el sexo femenino (75.3%), el grupo etario con 80 años y más (33.3%). A la evaluación de la Escala de Tinetti se obtuvo una puntuación promedio de 21.7 (=6.1). 54.7% presentó alto riesgo de caer; 36.7% con riesgo de caer con relación al estado cognitivo, se encontró que 20.7% presentaban estado cognitivo inadecuado. A la asociación, se verificó que el adulto mayor más viejo, presenta mayor riesgo de caer. Llegan a la conclusión la necesidad que el equipo multi profesional incentive la actividad física para mantener una fuerza y postura adecuada, además de ejercicios de memoria preservando el estado cognitivo, promocionando un envejecimiento activo y saludable¹¹.

Sanabria H.; Tarqui C.; Portugal W.; Pereyra H.; Mamani L.; realizaron un estudio *“Nivel de actividad física en los trabajadores de una Dirección Regional de Salud de Lima, Perú”* objetivo Determinar la prevalencia de la actividad física en los trabajadores de la salud de

la Dirección Regional de Salud (DIRESA) y describir el estado nutricional y antecedentes de enfermedades no transmisibles. estudio fue observacional y transversal; resultados El 88,0 % de los trabajadores de la DIRESA tuvieron bajo nivel de actividad física y un 64,0 % exceso de peso. Entre las enfermedades no transmisibles referidas por los trabajadores, se encontró que 4,7 % tuvieron diabetes, 15,6 % hipertensión arterial, 32,6 % de dislipidemia y 15,0 % fumaba. Conclusiones Los trabajadores de la DIRESA tienen alta prevalencia de inactividad física y exceso de peso por lo que es recomendable implementar políticas saludables que contribuyan a mejorar su estado de salud¹².

Soto C. Valoración del equilibrio y marcha en adultos mayores que participan y no, en un programa de ejercicio físico, en el Hospital San Juan de Lurigancho-enero 2014. Su objetivo Determinar la valoración del equilibrio y marcha en los adultos mayores que participan en un programa de ejercicio físico, comparado con adultos mayores que no participan, en el distrito de San Juan de Lurigancho en el mes de enero del 2014. Tipo de Estudio: Es un estudio observacional-descriptivo, correlacional, comparativo, de tipo cuantitativo y de corte trasversal. Material y Métodos: En el presente trabajo de investigación se realizó una evaluación a cada adulto mayor, empleando la escala de valoración del equilibrio y marcha de Tinetti modificada que es de conocimiento y de uso internacional. Se realizó la evaluación a dos grupos: el primero conformado por 30 adultos mayores que participan

en un programa de ejercicio físico y el segundo por 30 adultos mayores que no participan. Se excluyeron a 10 y 5 adultos mayores de cada grupo respectivamente antes de realizar la evaluación al no cumplir con los criterios de inclusión. En cuanto a sus resultados existe mejores efectos del grupo que si participa comparado con el grupo que no participa del programa de ejercicio físico con excepción del equilibrio a la prueba del tirón y de pararse en los talones, donde hay un porcentaje mayor en requiere asistencia con 13,3% y 26,6% respectivamente. En el grupo que si participa, se obtiene mejores resultados en los adultos de 60 a 75 años, con excepción del equilibrio al pararse en talones, al inicio de la marcha y caminar sobre obstáculos, en donde se obtuvo mejores resultados en los adultos de 76 a 90 años; y en equilibrio mientras está sentado, al ponerse de pie, con pies lado a lado, y pararse en puntas se obtuvieron los mismos resultados en las tres escalas. En el grupo que no participa se obtuvieron mejores resultados en los adultos de 60 a 75 años. Al comparar a los adultos mayores entre 60 y 75 años se observa que obtienen mejores resultados el grupo que si participa; y en el equilibrio al levantarse, inmediato al ponerse de pie y al agacharse, los datos son iguales. En los adultos entre 76 a 90 años los datos son favorables en el grupo que participa. Conclusión es posible inferir de los 18 ítems evaluados en ambos grupos que el participar del programa de ejercicio físico influye de manera positiva en el equilibrio y marcha

de los adultos mayores, observando que tiene un efecto favorable en el pronóstico del estado general de salud¹³.

Regionales

En cuanto a estudios Regionales; Cristobal B. ;Menacho L.; Calderón S.; Jara E.; Salazar M.; Rivera R.et al, en el 2008 realizaron un estudio que lleva por título *“Práctica del tai chi sobre la calidad de vida en salud en asegurados mayores de 50 años de la red asistencial de Huánuco”*, el diseño de estudio fue observacional, Analítico, Longitudinal, caso y controles. En cuanto a la población fue con asegurados mayores de 50 años de la Red Asistencial de Huánuco EsSalud muestra un porcentaje de pacientes que practican actividad física (Tai Chi) lo realizan tres o más veces por semana, este estudio concluye que la práctica del Tai Chi en los asegurados mayores de 50 años en la Red Asistencial de Huánuco EsSalud, ha demostrado una mejor calidad de vida relacionada a la salud (por la escala del Euro Qol – 5D) en el grupo que realiza esta actividad frente a los no practicantes¹⁴.

Soto H.; Vilca D.; Villogas R. 2012 realizaron una investigación I que lleva por título *“Práctica del TAI CHI en la disminución de la depresión en los adultos mayores del CIAM-Pillco Marca- Huánuco”*, el estudio es de tipo experimental, tuvo una población inicial de 32 adultos mayores; en los resultados se observa un 10.3% de PAMs conoce sobre el taichí y un 89.7% desconocen; así mismo el 3.4 % practican el Tai Chi y 96.6% no practica y los investigadores sugieren que el Tai Chi puede

ser asociado con mejoras en el bienestar psicológico incluyendo el disturbo de tensión nerviosa reducida, de depresión. Los efectos psicológicos del ejercicio Tai Chi puede conducir a los nuevos avances complementarios, alternativos y médicos para promocionar la salud, tratar condiciones médicas crónicas y por consiguiente mejorar la información de decisiones clínicas¹⁵.

1.4 Bases Teóricas

El estudio se sustenta en las siguientes teorías y Modelos teóricos:

1.4.1 Teorías del Envejecimiento

a. Teoría de los telómeros y telomerasa.

Los telómeros son secuencias repetidas de ADN y proteínas asociadas presentes en los extremos de los cromosomas y que se acortan cada vez que una célula se divide, de manera que este acortamiento cuenta el número de mitosis que ha experimentado una población celular. Los telómeros protegen a los cromosomas y apoyan la transcripción exacta del ADN nuclear, y cuando son demasiado cortos para que tenga lugar una nueva división celular se observa el fin de la capacidad mitótica. Por el contrario, las células inmortales (que se pueden mantener in vitro) se protegen contra el acortamiento de los telómeros gracias a la actividad de la telomerasa que sustituye la actividad de las secuencias teloméricas perdidas.

b. Teoría de la programación genética del envejecimiento.

Por el papel clave del genoma nuclear es lógico suponer que las alteraciones que ocurren en las células que envejecen podrían derivar de una inestabilidad de la información genética que reside en el ADN, pues una mutación de este ADN debe alterar la fidelidad de la síntesis de proteínas con la consiguiente pérdida funcional.

c. Teoría del error-catástrofe.

El envejecimiento podría ser resultado de errores en los mecanismos de transcripción del ARN que llevaría a la síntesis de proteínas anormales que finalmente terminarían con la vida del individuo.

d. Teoría de la membrana.

Es muy probable que al envejecer se desorganicen las membranas plasmática y de los organelos subcelulares. Las membranas son esenciales para controlar el medio intracelular gracias a su permeabilidad específica y a la presencia de mecanismos de transporte selectivo, y estas propiedades pueden alterarse debido a la peroxidación de sus ácidos grasos no saturados por los radicales libres de oxígeno. Se ha observado que las membranas de neuronas viejas muestran importantes cambios, como un descenso de su excitabilidad eléctrica y un aumento de la duración de su potencial de acción, lo que sugiere un predominio de los canales del calcio sobre los del sodio.

e. Teoría de los radicales libres y el estrés oxidativo

Los radicales libres son fragmentos moleculares muy reactivos que pueden dar lugar a reacciones desorganizadoras no programadas y no sólo podrían causar el envejecimiento, sino también otros procesos degenerativos como el cáncer, la aterosclerosis, la amiloidosis y la inmunodeficiencia. Estas reacciones nocivas de los radicales libres que tienen lugar continuamente en las células y en los tejidos podrían causar procesos funcionales mortales. Por otro lado, la acción del oxígeno que asocia los efectos nocivos de este gas con un aumento en la concentración intracelular de radicales libres, igual que sucede en las células irradiadas, propone al oxígeno como causa del envejecimiento debido a que las defensas antioxidantes del organismo no contrarrestan bien este ataque oxidativo, y las oxidaciones incontroladas que derivan de una pequeña insuficiencia del sistema de defensa antioxidante podrían ser un factor crucial en el proceso de envejecimiento y en la duración de la vida.

f. Teoría de la muerte celular apoptósica

La apoptosis o muerte celular programada ha sido relacionada con la senescencia in vitro de células y cultivos que incluyen fibroblastos, linfocitos T, células epiteliales y endoteliales, neuronas y músculo. La apoptosis es un mecanismo esencial para evitar la acumulación de un exceso de células en las

poblaciones celulares que proliferan a menudo. Este mecanismo se puede alterar con el envejecimiento. Por otra parte, si en los organismos viejos se observa un aumento del número de células apoptóticas en los tejidos que preservan la mitosis, esto puede ser benéfico, pues al envejecer se acumula un mayor número de células con lesiones genéticas que conviene eliminar para prevenir las neoplasias. Es decir, si la producción de nuevas células a través de la mitosis normal equilibra la pérdida de células por apoptosis, ésta tendrá un efecto positivo pues se eliminarán células lesionadas que pueden dar origen a tumores, y el tejido continuará funcionando normalmente; en cambio, si la apoptosis se desequilibra con la edad, un aumento de la actividad apoptótica no compensado por la mitosis, con el consiguiente descenso de la población celular, tendrá un efecto negativo sobre el rendimiento funcional.

g. Teoría mitocondrial del envejecimiento celular

El envejecimiento está ligado a un proceso de desorganización progresiva de las mitocondrias con formación del pigmento lipofuscina que se deriva en gran parte de membranas mitocondriales oxidadas que sólo alcanzan niveles importantes en las células terminalmente diferenciadas, y puesto que las mitocondrias contienen un sistema genético casi independiente, el genoma mitocondrial

puede tener un papel fundamental en el envejecimiento celular. Este genoma regula la síntesis de varias proteínas hidrofóbicas de la membrana interna que son componentes esenciales de los citocromos, citocromo oxidasa y ATPasa, y por tanto, si este genoma mitocondrial sufre con el tiempo mutaciones u otro tipo de cambios ligados al estrés oxidativo, se perderá progresivamente la capacidad de regenerar la población mitocondrial, con la subsecuente pérdida de rendimiento y de resistencia al estrés que tiene lugar al envejecer.

Es importante destacar que ninguna de estas teorías da una explicación satisfactoria de las causas celulares y moleculares del envejecimiento en todos los órganos y sistemas del cuerpo humano. Es probable que varias teorías expliquen de forma integradora el deterioro celular y que otros mecanismos aún no identificados podrían tener más importancia en la explicación de los procesos de envejecimiento que los hasta ahora conocidos¹⁷.

1.4.2 Teorías de Enfermería relacionados con la mejora de la condición física del Adulto Mayor

En función a diversas teorías que se han dado sobre el autocuidado, podemos considerar en resumen que “el autocuidado es asumir voluntariamente la responsabilidad sobre el cuidado de su propia salud”¹⁸. Según Coppard, el

autocuidado comprende todas las acciones y decisiones que toma una persona dirigidas a mantener y mejorar la salud para prevenir, diagnosticar y tratar su enfermedad; y las decisiones de utilizar los sistemas de apoyo formales e informales de salud. Dorothea Orem, explica en su Teoría “cuidados para uno mismo” y “cuidados realizados por uno mismo”. Por tanto “El autocuidado es la práctica de actividades que las personas inician y realizan para el mantenimiento de su propia vida, su salud y su bienestar”. La persona que lleva a cabo la acción de autocuidado se denomina agente de autocuidado. Una de las afirmaciones básicas de la teoría del Autocuidado es considerar el autocuidado como una conducta, esto es, como un comportamiento aprendido que existe en situaciones concretas de la vida y constituye una contribución constante del individuo para mantener su propia existencia, su salud y su bienestar. decir que su teoría lo define como la práctica de actividades que una persona inicia y realiza por su propia voluntad para mantener la vida, la salud y el bienestar. Por otro lado Nola Pender, con su El modelo de promoción de la salud es un intento de ilustrar la naturaleza multifacética de las personas que interactúan con el entorno, intentando alcanzar un estado de salud. De modo distinto ocurre en los modelos orientados a la evitación, que se basan en el miedo o

la amenaza para la salud como motivación para la conducta sanitaria. Es uno de los modelos más predominantes en la promoción de la salud en enfermería. Este modelo identifica en el individuo factores cognitivo-perceptuales, los cuales son modificados por las características situacionales, personales e interpersonales y son entendidos como aquellas concepciones, creencias e ideas que tienen las personas sobre la salud. Esto las lleva o induce a conductas o comportamientos determinados, que en el caso que nos ocupa, se relacionan con la toma de decisiones o conductas favorecedoras de la salud. La modificación de estos factores, y la motivación para realizar dicha conducta, lleva a las personas a un estado altamente positivo llamado salud. Además sirve para identificar conceptos relevantes sobre las conductas de promoción de la salud y para integrar los hallazgos de investigación de tal manera que faciliten la generación de hipótesis comprobables. Hoy en día esta teoría continúa siendo perfeccionada y ampliada en cuanto a su capacidad para explicar las relaciones entre los factores, ya que se cree que influyen en las modificaciones de la conducta sanitaria. En definitiva, el modelo se basa en la educación de las personas sobre cómo cuidarse y llevar una vida saludable. Una frase que resume bien el objetivo de este Modelo de Promoción de la Salud sería la siguiente: "Hay que promover

la vida saludable que es primordial antes que los cuidados porque de ese modo hay menos gente enferma, se gastan menos recursos, se le da independencia a la gente y se mejora hacia el futuro”¹⁹.

1.5 Bases conceptuales

1.5.1 INTRODUCCIÓN

Las caídas son un problema de salud frecuentemente ignorado por las personas adultas mayores, sus familiares y los médicos. De forma lamentable, la mayoría de las veces, no se les presta la atención necesaria para considerárseles como una entidad nosológica que suele generar daños severos a la salud, con discapacidad y dependencia en forma secundaria. Por otro lado, lejos de buscarse intencionadamente en la historia clínica del anciano, se tiene la idea errónea de que las caídas son eventos comunes e incluso “normales” dentro de la vida cotidiana de las personas adultas mayores que las sufren.

Si reflexionamos en el hecho de que la edad avanzada confiere la vulnerabilidad necesaria para el desarrollo de las caídas, es lógico pensar que a mayor edad, la probabilidad de caerse también se incrementa, sumándose a esta problemática una serie de factores que convierten a las caídas en una situación que trasciende más allá del plano puramente médico, repercutiendo por supuesto en la salud del individuo, pero también en la calidad de vida de la

persona que se cae. Los gastos y costos tanto económicos, humanos y sociales que generan las caídas tienen una trascendencia tal que no sólo afecta a los pacientes que las sufren, sino que afecta también a su familia, la sociedad y sistemas de salud; por lo que es indispensable resaltar la necesidad de implementar medidas de intervención inmediatas para su detección y atención temprana.

La presente investigación es un documento de consulta rápida que pretende proporcionar al médico de primer nivel de atención, las herramientas mínimas indispensables para la detección, manejo y en su caso referencia al especialista, del paciente que sufre de caídas. Dicha guía fue creada por el grupo colegiado de expertos que conforman el Comité Nacional de Atención al Envejecimiento (CONAEN). En dicho trabajo se ofrecen conocimientos sobre el tema con la mejor evidencia científica disponible así como una serie de herramientas clinimétricas que permiten al médico de primer nivel, cumplir con el cometido de este trabajo.

1.5.2 DEFINICIÓN

1.5.2.1 El adulto mayor

Según la OMS, las personas de 60 a 74 años son consideradas de edad avanzada; de 75 a 90 viejas o ancianas, y las que sobrepasan los 90 se les denomina grandes viejos o grandes longevos. A todo

individuo mayor de 60 años se le llamará de forma indistinta persona de la tercera edad.

Actualmente hay 4.86 millones de ancianos en el país. En 1970 el porcentaje de adultos mayores de 65 años correspondía al cuatro por ciento; para el año 2025, el porcentaje aumentará hasta el 10 por ciento, con alrededor de 12.5 millones de adultos mayores; para el año 2050, con una población de 132 millones, uno de cada cuatro habitantes será considerado adulto mayor.

Marcia Morales, catedrática de la Facultad de Psicología de la UNAM señala que en la actualidad, con la ayuda de los avances de la ciencia médica, la esperanza de vida en Perú se ha incrementado de manera considerable: en 1900 era de 37 años; en 1960 de 58; en 1995 de 69, y se espera que para el 2005 sea de entre 75 y 78 años.

La vejez es una etapa de la vida como cualquier otra. Hay definiciones científicas, biológicas, médicas, geriátricas, psicológicas, etc. de la vejez. Además de todas las definiciones que encontremos, es igual de importante tomar en cuenta las percepciones y definiciones de la sociedad; de los mismos ancianos, de sus familiares, de sus nietos, etc²⁰.

Algunos autores definen la vejez o la tercera edad a partir de los 60, otros a partir de los 65-70. Otros simplemente dicen que es una definición social.

Las Naciones Unidas considera anciano a toda persona mayor de 65 años para los países desarrollados y de 60 para los países en desarrollo. O sea que en Perú es considerada anciana una persona a partir de los 60 años.

Cambios físicos y su consecuencia en la vejez

En la valoración de los cambios físicos que ocurren en la vejez, existe la tendencia a fragmentar al adulto mayor, considerando las transformaciones que confronta como si ocurrieran en sistemas aislados, por ejemplo: la función del riñón, la función del corazón, etc. Esta apreciación obviamente tiene el error de no ver la función del organismo como un todo. Desde el punto de vista fisiológico, el funcionamiento adecuado del cuerpo depende de una apropiada función celular, tisular y de los sistemas. El mantenimiento de este adecuado funcionamiento, llamado homeostasis, envuelve una serie de complejos cambios bioquímicos y fisiológicos, y casi todos los órganos y sistemas del cuerpo participan en este proceso; cabe entonces preguntarse si la homeostasis es mantenida en el anciano y dentro de qué límites esto puede ocurrir. La mayoría de personas mayores son capaces de tener una vida normal e independiente y muchos procesos corporales parecen ser normales bajo condiciones basales. Sin embargo, también es cierto que muchos procesos fisiológicos en el organismo se vuelven menos efectivos, bajo ciertas circunstancias, con el aumento de la edad, por lo que es

generalmente aceptado que durante el envejecimiento existe una declinación en la competencia funcional del individuo. Este deterioro en la función puede ser secundario, en parte, a la pérdida progresiva de células funcionales y a la constante disminución de tejido en muchos sistemas corporales. Estos déficits relacionados a la edad se hacen aparentes solamente cuando el cuerpo o sistema está fisiológicamente bajo estrés; por ejemplo: enfermedad aguda o crónica, ejercicio fatigante, exposición a temperaturas extremas, etc. Es conveniente tomar en cuenta que la capacidad de reserva funcional está disminuida y cuando ésta se utiliza, el déficit aparece. La mejor manera de ejemplificar esto es lo que pasa con el riñón: durante la infancia, adolescencia y juventud, un individuo es capaz de vivir con un solo riñón, sin menoscabo de su función; sin embargo, a partir de los 35 años aproximadamente, la función disminuye progresivamente y consecuentemente la reserva funcional, necesitando para mantener su homeostasis, de ambos riñones. Hay que reconocer que, al igual que en los aspectos psicológico y social del anciano, los cambios fisiológicos son del todo heterogéneos, tanto de un individuo a otro como dentro de los mismos sistemas de un organismo, ya que dependen de las condiciones pre-existentes, del estilo de vida y de su interacción con el medio. Los cambios en la homeostasis son, pues, el resultado de la disminución de la habilidad adaptativa del organismo al estrés. Con el ánimo de facilitar una mejor comprensión del tema y sin

perder de vista que el organismo interactúa como un todo, es necesario considerar algunos aspectos particulares del envejecimiento de los sistemas y sus consecuencias²¹.

Leslie Libow en 1977, especialista en medicina geriátrica considera los siguientes como los problemas médicos más comunes en las personas de edad avanzada²²

1. Movilidad: La mayoría de los ancianos utiliza bastón, caminadora o silla de ruedas para su movilidad.

Solución en el centro: Facilidad en recorridos

2. Mental: Presentan problemas para pensar.

Solución en el centro: Accesos, puertas, sanitarios, etc. Evidentes para ellos

3. Infartos: Aproximadamente dos tercios de las personas que sufren de algún infarto se espera que tengan una completa o parcial recuperación.

4. Corazón: La mayoría de los ancianos padecen de algún problema serio del corazón.

5. Próstata: Afortunadamente es un problema operable, pero muchos pacientes no comprenden que no afecta el funcionamiento sexual.

Las necesidades y expectativas de la vejez

En el proceso de envejecimiento nuestro cuerpo empieza a cambiar de forma natural. Se empieza a cansar más a lo acostumbrado. Tal vez se enferma más frecuentemente y tal vez ya no ve o escucha tan bien como cuando era joven. Para lidiar con estos cambios físicos, la Asociación Canadiense de Salud Mental (CMHA) recomienda lo siguiente:

1. Aceptar la realidad. Negar este tipo de cambios únicamente hará la vida menos disfrutable para la para el anciano y las personas que le rodean. Si es posible, apoyarse de objetos que ayuden a algunos cambios como anteojos, aparatos para el oído, bastón, etc.
2. Mantener una actitud positiva. En la mayoría de los casos, los ancianos aún son capaces de hacer la mayoría de las cosas que hacían antes, únicamente se necesita dedicar un poco más de tiempo y así aprender a ser pacientes consigo mismos.
3. Visitar al doctor familiar frecuentemente. Él o ella pueden tratar los cambios o síntomas que requieran atención médica.
4. Tener cuidado con los medicamentos que se estén tomando.
5. Cambiar los hábitos alimenticios. Adoptar una dieta balanceada con menos grasa y evitar el comer de más.

1.5.2.2 Caídas

Caída se define, como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo, generalmente al piso, contra su voluntad, esta suele ser repentina, involuntaria e insospechada y puede ser confirmada o no por el paciente o un testigo.

Clasificación de caídas

Debido a las diversas características con que se presentan las caídas no se sigue una clasificación única, en lo que coinciden los expertos, es que pueden agruparse de acuerdo a una situación de causalidad y bajo criterios de tiempo de permanencia en el piso, por lo que se describen como sigue:

Caída accidental: Es aquella que se produce por una causa ajena al adulto(a) mayor, con origen en un entorno potencialmente peligroso, por ejemplo un tropiezo con un objeto o barrera arquitectónica.

Caída de repetición “no justificada”: Es aquella donde se hace patente la persistencia de factores predisponentes como polipatología, o polifarmacia. Un ejemplo lo constituyen la Enfermedad de Parkinson, o bien, la sobredosificación con benzodiazepinas.

Caída prolongada: Es aquella en la que el adulto(a) mayor permanece en el suelo por más de 15 a 20 minutos con incapacidad de levantarse sin ayuda. Las caídas con permanencia prolongada en el piso indican mal pronóstico para la función y la vida.

Las caídas con permanencia prolongada en el piso se consideran como indicadores de una reserva fisiológica disminuida en aquellas personas adultas mayores que las sufren ya que pudieran estar relacionadas con trastornos únicos o múltiples que acortan su supervivencia o alteran su funcionalidad general.

Factores de riesgo de las caídas

El adulto(a) mayor frágil es la persona con mayor susceptibilidad de padecer caídas, debido a un desajuste en los mecanismos de equilibrio postural ocasionados por la presencia de factores de riesgo tanto intrínsecos (huésped) como extrínsecos (ambiente) lo que predispone a la persona a sufrir caídas. La suma de factores de riesgo en una misma persona aumenta linealmente el riesgo de caer²⁰, de igual manera, que la probabilidad de lesión tras una caída depende tanto de las características intrínsecas de la persona que cae como de las circunstancias relacionadas con la caída²¹ Como se ha demostrado en el estudio ICARE (investigación de la caída accidental. Estudio epidemiológico), las caídas en los ancianos con buen estado de salud y que envejecen con éxito son

muchos más violentas en comparación con las sufridas por los ancianos frágiles²³.

Factores de riesgo intrínsecos

Se denominan así a aquellos factores que predisponen a las caídas y que forman parte de las características físicas de un individuo, dentro de estos, encontramos tanto modificables como no modificables.

Entre los comúnmente asociados a caídas están: Edad mayor a 80 años, género femenino, caída previa, debilidad muscular de miembros inferiores, artritis, alteraciones ungueales, pie plano, pie cavo, geno varo, geno valgo, dificultad y uso de ayudas técnicas para deambular, alteraciones de la marcha y balance, trastornos visuales, deterioro en las actividades de la vida diaria, depresión, daño cognoscitivo, uso de psicofármacos, incluyendo antipsicóticos, antidepresivos, antidemenciales, sedantes y uso de más de cuatro medicamentos.

También dentro de este grupo de factores se encuentran la presencia de vértigo, mareos, confusión, hipotensión postural, infección, desequilibrio hidroelectrolítico, obesidad; trastornos visuales o vestibulares, cardiopatías diversas que provoquen bajo gasto; y neuropatías periféricas.

Por otro lado, en el desarrollo de las caídas no sólo deben tomarse en cuenta las patologías que comúnmente se asocian a éstas, sino también los cambios asociados al envejecimiento como la disminución de la agudeza visual, alteraciones de la acomodación, disminución de la audición, de modificación en la respuesta de los barorreceptores del flujo y perfusión cerebral, etc.

Factores de riesgo extrínsecos

Es de vital importancia para evitar futuras caídas investigar los siguientes factores extrínsecos, también llamados ambientales, del entorno ambiental o arquitectónico, en esta clasificación se incluye el uso de los zapatos, bastones, y andaderas que en malas condiciones o prescritos inadecuadamente influyen para que la persona adulta mayor sufra de caídas: Desconocimiento del lugar por donde deambula, mala iluminación, mobiliario inestable, camas altas o estrechas, pisos irregulares, resbaladizos, desnivelados, alfombras o tapetes arrugados, escaleras inseguras con peraltes elevados, aceras estrechas, desniveladas o con obstáculos, calzado inadecuado, bastones o andaderas muy cortos o muy largos, sillas de ruedas inestables o difíciles de manejar se pueden contar dentro de este grupo.

Una vez que hemos delimitado, en líneas anteriores, aquellos factores de riesgo extrínsecos para el desarrollo de caídas, es posible hacer una búsqueda intencionada de los mismos. El

cuestionario denominado "Investigación Gerontológica del Riesgo para el Desarrollo del Síndrome de Caídas", le permitirá por medio de la respuesta a preguntas sencillas, dirigidas a la persona adulta mayor, familiar o acompañante, identificar algunos de los factores extrínsecos más importantes que propician caídas. Usted notará que las preguntas se encaminan a la búsqueda de situaciones de riesgo en el hogar, que como ya está establecido, es el lugar donde ocurre el mayor número de caídas.

Hay que comentar que por medio de este cuestionario, el médico puede inferir un posible diagnóstico etiológico y sugerir al paciente y/o su familiar, la realización algunas intervenciones para el manejo integral del paciente con caídas. Se hace notar que cada respuesta positiva indica un riesgo potencial para desarrollar caídas, por lo que es indispensable tomar las medidas preventivas y correctivas pertinentes.

Consecuencias de las caídas

Las caídas, como toda entidad nosológica, frecuentemente sufren de complicaciones tanto en el plazo inmediato, mediato y tardío. Estas van desde lo físico hasta lo psicológico y funcional.

La presencia de depresión es frecuente después de las caídas sobre todo aquellas que se acompañaron de un daño físico considerable o bien tuvieron una permanencia prolongada en el piso.

A posteriori, estos pacientes frecuentemente presentan cambios del comportamiento y actitudes que van a provocar una disminución de las actividades físicas y sociales llevando como consecuencia al aislamiento social y posterior discapacidad del adulto mayor. En este contexto, la aparición del síndrome de inmovilidad, es sólo cuestión de tiempo con las consabidas alteraciones hemodinámicas, pulmonares, músculo-esqueléticas y nefrológicas que conlleva.

Por otro lado, de entre las consecuencias menos sutiles y que se asocian frecuentemente a las caídas con permanencia prolongada en el piso podemos contar las fracturas, hipotermia, delirium, infarto al miocárdico y rabdomiolísis.

Por último, comentaremos que existe una entidad nosológica que ha existido siempre, sin embargo su presencia no siempre ha sido identificada o considerada importante por el personal de salud; en este espacio hacemos referencia al "miedo a caer", también llamado, "síndrome post-caídas". Esta entidad constituye un obstáculo severo para la rehabilitación en la marcha del adulto mayor, así como para su vida de relación y se manifiesta por el miedo e incluso terror que experimenta el paciente al intentar caminar después de experimentar una caída, que por lo general ha sido de consecuencias serias.

El síndrome post-caídas no es privativo de los pacientes geriátricos, sin embargo en este grupo se da con mayor frecuencia.

Además, hoy es conocido que puede aparecer en cualquier persona sin que haya experimentado una caída previamente. Por otro lado, el familiar o cuidador de la persona adulta mayor que sufre de caídas, también puede en algún momento experimentar síndrome post-caídas y en consecuencia sobreproteger a su paciente trayendo como consecuencia un aumento en la discapacidad, dependencia física y psicológica de su paciente geriátrico.

La búsqueda de complicaciones de aparición temprana posterior a una caída es básico para la pronta atención del paciente, que deberá enfocarse a la complicación sospechada. En este caso, la realización de estudios radiológicos del o los miembros probablemente afectados y pruebas de laboratorio pertinentes que el médico considere convenientes para establecer un diagnóstico, pronóstico y tratamiento, deberán realizarse a la brevedad o en su caso, remitirse al nivel de atención correspondiente²⁴.

Prevención de caídas

La prevención de las caídas en las personas adultas mayores gira en torno a varios sentidos, por una parte es fundamental sensibilizar a la persona adulta mayor, así como a sus familiares, de la vulnerabilidad que confiere la edad avanzada para sufrir una caída. Por otro lado, se deben identificar aquellos factores tanto extrínsecos como intrínsecos, que pudieran generar caídas en el paciente geriátrico, a fin de modificar, por un lado, el entorno

potencialmente peligroso y por otro lado intervenir preventivamente en aquellas causas del componente biológico del anciano que pudieran ocasionar o perpetuar este tipo de accidentes. Por último, la detección del sujeto que tiene un riesgo aumentado para caer es básica para actuar de forma preventiva o correctiva.

Para ello es necesario una combinación de medidas de intervención tanto ambientales, médicas, como de rehabilitación que permitan conseguir la independencia de la persona adulta mayor. Hay que hacer notar que dichas medidas de intervención, aunque en este documento se vierten en la parte preventiva, también pueden constituir, parte de un plan de atención integral en personas adultas mayores, que ya sufren de caídas.

Una vez que en forma integral, el equipo de salud, los familiares, cuidadores y el propio adulto(a) mayor han participado en la identificación de causas ambientales de caídas, además de procurar un entorno saludable y seguro, el siguiente paso es la valoración médica del adulto (a) mayor con la finalidad de tomar acciones preventivas de tipo médico para evitar la generación de caídas.

1.6 Actividad Física

Se basa en movimientos corporales voluntarios e intencionados que consumen energía.

Las actividades físicas forman parte de nuestra rutina diaria como andar, subir y bajar escaleras, hacer las tareas del hogar, ir a la compra, etc.

Casi todas las personas mayores pueden realizarlas. La mayoría de estas actividades, si se realizan de forma programada, se convierten en "ejercicio físico".

La manera de asegurarse el disfrute de una vejez saludable.

El cuerpo humano es como una máquina que si no se usa ni se engrasa, con el paso del tiempo va estropeándose, cada vez le va siendo más difícil moverse y termina deteriorándose. Para evitar este proceso utilizamos la actividad física como un factor beneficioso a nuestro alcance.

Con una actividad física y ejercicio físico adecuados, daremos a las articulaciones capacidad de movimiento, reforzaremos los músculos y ligamentos, aumentará la capacidad respiratoria y cardiaca, y tardará más tiempo en aparecer la fatiga.

Se puede prevenir o mejorar la evolución de enfermedades crónicas como diabetes, cardiopatía isquemia, hipertensión arterial, obesidad, osteoporosis, etc.

Se retrasará o compensará la invalidez o dependencia que pueden provocar estas enfermedades.

Aumenta la longevidad, en promedio ganamos entre 0.5 y 2.5 años de vida. Pero tal vez lo más importante no son cuantos años de más podemos vivir sino cómo vivimos esa etapa de nuestra vida, con

mejor calidad, manteniendo la independencia funcional y la autonomía.

El ejercicio físico regular nos ayuda a disipar las preocupaciones, mejorar nuestro estado de ánimo y sacar el máximo partido a nuestro tiempo de ocio. Si la actividad se realiza de manera grupal contribuye a la socialización y evita el aislamiento.

Cambios en las condiciones físicas de los mayores

Toda persona posee como capacidades físicas la fuerza, la resistencia, la flexibilidad, la coordinación y la velocidad. Cualidades básicas que se desarrollan de forma diversa en cada persona de acuerdo a las actividades que se realizan en la vida diaria. El nivel de estas cualidades es el que determina la condición física individual, que puede ser mejorada mediante el entrenamiento.

Abordaremos los cambios que se producen con el envejecimiento y el desuso en cada una de las capacidades.

➤ **Fuerza Muscular**

La fuerza muscular juega un papel muy importante a la hora de realizar actividades de la vida diaria, como subir escaleras, hacer la compra o pasear.

Con la edad y la falta de exigencia de actividad física se pierde alrededor de un 20 % de masa muscular, de forma lenta e imperceptible, pudiendo llegar a un 40 % si no ponemos remedio.

Esta pérdida es más perceptible a nivel de los miembros inferiores, provocando un caminar más lento, con un mayor riesgo de caídas y la posibilidad de depender de otras personas.

➤ Resistencia Aeróbica

La resistencia aeróbica es la capacidad para realizar de forma continuada una actividad física con una intensidad moderada. La actividad aeróbica también se conoce con el nombre de ejercicio cardiovascular.

La disminución de la resistencia al esfuerzo que se observa con la edad se debe a modificaciones que ocurren en el aparato cardiocirculatorio, donde el corazón trabaja bombeando un volumen de sangre menor, siendo inferior el aporte de sangre que llega al músculo. También por falta de entrenamiento se produce una disminución en la capacidad de resistencia al esfuerzo.

Esta disminución de la resistencia aeróbica que se observa con la edad, tiene dos consecuencias importantes: la aparición del cansancio más fácilmente y el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular.

➤ Flexibilidad

La flexibilidad es la capacidad para mover las articulaciones libremente, sin dolor, con la mayor amplitud posible.

El envejecimiento y el sedentarismo tienden a reducir la movilidad de las articulaciones afectando al desempeño de las actividades cotidianas como agacharse, peinarse, ponerse una chaqueta, subir a

un coche, etc; y predispone a dolores de espalda, lesiones articulares y musculares.

➤ Equilibrio

Para la marcha normal, son necesarias la estabilidad, el control del equilibrio y la coordinación del movimiento, condiciones que sufren cambios con la edad, aún en ausencia de enfermedades.

Cuando caminamos o cambiamos de postura, necesitamos la coordinación del aparato locomotor, sistema nervioso y sentidos (vista y oído) para mantener la estabilidad.

El mayor, tiene menos equilibrio que el joven.

La consecuencia es una marcha más insegura y un mayor riesgo de caídas, por ello cualquier programa de ejercicios debe incluir entrenamiento de equilibrio y coordinación²³.

1.7 Definición de términos operacionales

1.7.1 Efecto

El efecto es el resultado, el fin, la conclusión, la consecuencia, lo que se deriva de una causa, de ahí proviene el principio fundamental causa-efecto, de la ciencia y de la filosofía. También se denomina efecto a una sensación, un impacto o una impresión producida en el ánimo o en los sentimientos de una persona. Los efectos son documentos o valores mercantiles o comerciales, ya sea nominativo, al portador o endosable, por ejemplo, los efectos bancarios o financieros²⁵.

1.7.2 Programa

Definimos entonces como Programa a exposición general de los proyectos o a las intenciones de una persona, grupo, un partido etc²⁶.

La planificación de los Programas se lleva en forma bastante similar a lo que es un Método Científico, teniendo como punto de partida el establecimiento de una Problemática determinada que éste tenderá a solucionar, lo que es justamente el inicio de toda planificación y contando con distintos métodos de trabajo²⁷.

1.7.3 Actividad Física

Movimiento del cuerpo humano que aumenta el metabolismo. Es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que provoca un gasto energético sustancial²⁸.

1.7.4 Condición Física

Es un componente de estado de rendimiento. Se basa en primer lugar en la interacción de los procesos energéticos del organismo y los músculos, y se manifiesta como capacidad de la fuerza, velocidad y resistencia, y también como flexibilidad; está relacionada asimismo con las características psíquicas que estas capacidades exigen²⁹.

1.7.5 Riesgo de Caídas

Aumento de susceptibilidad a las caídas que pueden causar daño físico³⁰.

1.7.6 Personas Adultas Mayores

Se refiere a las personas de 60 años y más, quienes representan un grupo heterogéneo de diversas edades, antecedentes, necesidades y capacidades³¹.

1.7.7 Centro Integral de Atención al Adulto Mayor

Se entiende por Centro Integral de Atención al Adulto Mayor (CIAM) al espacio Municipal de prestación, coordinación y articulación, intra e interinstitucional, de servicios básicos integrales y multidisciplinarios, para el bienestar y promoción social de las personas adultas mayores, en un contexto de cogestión y participación de la persona adulta mayor y la familia³².

1.7 HIPÓTESIS

HIPOTESIS GENERAL:

H_i: La aplicación del programa de actividad física si es efectivo para mejorar la condición física con riesgo de caídas del adulto mayor que asisten al centro integral atención al adulto mayor de la Municipalidad de Pillco Marca.

H_o. La aplicación del programa de actividad física no es efectivo para mejorar la condición física con riesgo de caídas del adulto mayor que asisten al centro integral atención al adulto mayor de la Municipalidad de Pillco Marca.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

Hi₁: La condición física del adulto mayor con riesgo de caídas es normal.

Ho₁: La condición física del adulto mayor con riesgo de caídas no es normal.

Hi₂: La propuesta del programa de actividad física evidencia mejora de la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas

Ho₂: La propuesta del programa de actividad física no evidencia mejora de la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas.

Hi₃: La condición física del adulto mayor con riesgo de caídas es adecuada después de la aplicación del programa de actividad física.

Ho₃: La condición física del adulto mayor con riesgo de caídas no es adecuada después de la aplicación del programa de actividad física.

1.8 VARIABLES:

VARIABLE INDEPENDIENTE: Programa de Actividad física.

VARIABLE DEPENDIENTE: Condición física del adulto mayor con riesgo de caídas.

VARIABLES INTERVINIENTES: edad, sexo, estado nutricional, etc

1.9 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE		DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR FINAL	TIPO V. ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE	Efecto del Programa Actividad física	Realiza trabajo encomendado	Duración	Si	Numérica
				No	Discreta
		No realiza trabajo encomendado	Frecuencia	Realiza	Nominal
				No realiza	Dicotómica
		Intensidad	Ligera	Nominal	
			Moderada	Politómica	
Tipo actividad	Si	Nominal			
Física	no	Dicotómica			

VARIABLE DEPENDIENTE	Condición física del adulto mayor con riesgo de caídas	Valoración Nutricional	IMC	Delgadez	Continua Politómica	
				Normal		
				Sobrepeso		
				Obesidad		
		Flexión de extremidades superiores	Intentos	Uno	Nominal Politómica	
				Dos		
				> Tres		
			Tiempo	30"	Numérica continua	
			Flexibilidad miembros inferiores	Cantidad	Uno	Nominal Politómica
		Dos				
		> Tres				
		Marcha		Tiempo	30"	Numérica Continua
				Inicio de la marcha	•riesgo de caídas •alto riesgo de caídas	Nominal dicotómica
				Movimiento pie derecho		
Movimiento pie izquierdo						
Simetría del paso						
Continuidad del paso						
Pasos						
Tronco						
Posición al caminar						
Equilibrio sentado						
Se levanta						
Intenta levantarse						

		Equilibrio	Equilibrio sentado		
			Se levanta		
			Intenta levantarse		
			Equilibrio inmediato de pie		
			Equilibrio de pie		
			Tocado		
			Ojos cerrados		
			Giro 360 grados		
			Sentándose		
V. INTERVINIENTE		Biológico	Edad	Años	Numérica continua
			Rasgos sexuales	Masculino Femenino	Nominal dicotómica

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 ÁMBITO

La pesquisa se llevó a cabo en el Centro Integral Atención al Adulto Mayor (CIAM), ubicado en la Av. Juan Velasco Alvarado Nro. 2550 Cayhuayna, perteneciente al distrito de Pillco Marca del Departamento de Huánuco. Este distrito de Pillco Marca que se encuentra situado en el Valle del Pillco Mozo, hoy Valle del Huallaga, ocupando un amplio territorio a la margen izquierda en la cuenca del Alto Huallaga, sus límites son por el noroeste, con el distrito de Huánuco, por el este, con el distrito de Amarilis; por el sureste, con la provincia de Ambo y por el Oeste, con los distritos de San Pedro de Chaulán y San Francisco de Cayrán. Tiene una superficie de 62 km², que representa el 1.51% y 0.17% del territorio provincial y regional de Huánuco respectivamente.

El CIAM comienza a funcionar desde el 06 de abril del 2011, por la ordenanza municipal de Pillcomarca N° 007-2011. El responsable del programa es el técnico en industria alimentaria Jhenson Cristian Llanos Silva quien asumió funciones desde el 01 de febrero del 2015; En cuanto al financiamiento la municipalidad está a cargo del pago del personal y los gastos de la actividad del programa. El horario de atención en oficina es de lunes a viernes de 8 am hasta la 1 pm y de 1: 45 pm hasta las 4: 15

pm. Los beneficiarios se reúnen todos los viernes desde las 2 pm hasta las 4 pm para desarrollar diferentes talleres.

2.2 POBLACIÓN MUESTRAL.

2.1.1 La población total: estuvo conformado por 291 adultos mayores asistentes al Programa Centro Integral del Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca- 2015. De acuerdo a la relación oficial de inscritos³³.

2.1.2 La población muestral: La selección de la muestra se realizó a través del muestreo No Probabilístico, por conveniencia, porque no todos los sujetos pertenecieron a la muestra, sólo aquellos que cumplieron los siguientes criterios.

Criterios de inclusión.

- Adultos mayores de ambos sexos $60 \geq \dots \leq 80$ años de edad.
- Que residen en el área de cobertura del distrito de Pillco Marca
- Deambulación independiente (pueda caminar sin necesidad de otra persona)
- Firmen el consentimiento informado
- Se encuentren orientados en tiempo, espacio y persona
- Que gocen de buena salud física y mental

- Que asisten al centro integral al adulto mayor (no tengan más de dos inasistencias)
- Predisposición completa para el programa

Criterios de exclusión:

- Enfermo terminal menor de seis meses
- Presenten sordera completa
- Que no gocen de buena salud física y mental
- Fracturas vertebrales, pelvis o extremidad
- Cirugía mayor de 6 meses
- Adultos mayores que tomen más de tres medicamentos (hipotensores, hipoglucemiantes, psicofármacos) al día.

La muestra estuvo conformada por dos grupos: el grupo de intervención o experimental y por un grupo control, cada conjunto fue conformado por 15 adultos mayores de $60 \geq \dots \leq 80$ años, a quienes se les determinó la condición física con riesgo de caídas de acuerdo a la clasificación del estudio, comprende tanto el sexo masculino y femenino asistentes al Centro Integral adulto mayor de la Municipalidad de Pillco Marca 2015. Estos sujetos de estudio cumplieron con establecido.

2.3 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACION:

2.3.1 Nivel de investigación

Es experimental porque se modifica la variable dependiente, (condición física del adulto mayor con riesgo de caídas) creando así un escenario artificial y evidenciando el efecto de la variable independiente (programa de actividad física).

2.3.2 Tipo de Investigación

De acuerdo a Fonseca Livias³⁴ se clasifica en:

Según la participación del investigador

Corresponde al diseño Experimental, ya que la investigación se realizó mediante la manipulación de la variable dependiente (condición física del adulto mayor con riesgo de caídas), antecedida de un pre-test y post-test que evidencia el nivel riesgo de caídas.

Según la cantidad de medición de las variable

Es un estudio longitudinal, porque la medición de la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas se realizó dos veces, en espacios diferentes. Lo trascendental es que en cada control participó toda la muestra. El tiempo que se tardó el estudio fue de 2 meses para obtener los resultados.

Según el tiempo de estudio

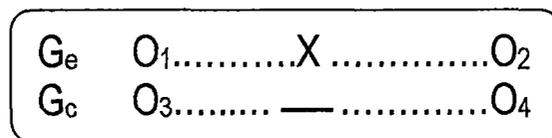
Es un estudio prospectivo, porque la recolección de datos se efectuó a partir de la fuente primaria hacia adelante, se captó la información después de la ejecución, observando el efecto y cambios de la variable dependiente.

Según la cantidad de variables a estudiar

Analítico, ya que las variables estudiadas son dos: variable dependiente (condición física del adulto mayor con riesgo de caídas) y variable independiente (programa de actividad física).

2.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

De acuerdo a Hernández Sampieri el diseño de investigación es **CUASI EXPERIMENTAL**³⁵ y se representa mediante el siguiente esquema.



DONDE:

G_e = Grupo experimental

O_1 = Pre prueba.

X = Tratamiento (Actividad Física)

O_2 = Post prueba

G_c=Grupo control

O₃=Pre prueba

— = Sin estímulo

O₄=Post prueba

2.5 TÉCNICAS DE INVESTIGACION

2.5.1 TÉCNICAS

Las técnicas utilizadas fueron las siguientes:

Observación. Esta técnica nos permitió captar los datos relacionados con el efecto del programa de actividad física paralelo a la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas que asisten al programa centro integral atención al adulto mayor de la Municipalidad Pillco Marca- 2015, en periodo determinado.

Entrevista. La técnica para obtener información de una forma oral y personalizada. La información se manejó en torno a conocer la morfología de la persona, dándonos una visión general del posible estado en relación con la situación que se estudió.

2.5.2 INSTRUMENTOS

Los instrumentos que se manipularon fueron:

Escala de Tinetti: Escala de valoración de la marcha y del equilibrio de Tinetti: también llamada POMA (Performance-oriented assessment of mobility problems) o Test de

movilidad de Tinetti (TMT) se ha desarrollado para evaluar la movilidad y el equilibrio de las personas mayores en la ejecución de los movimientos que se realizan durante las actividades de la vida diaria. Es un instrumento utilizado frecuentemente en el proceso de valoración funcional, constituye un ejemplo de prueba basada en el desempeño²². La escala está homologado por 16 ítems, esta prueba se efectúa en 8 a 10 minutos. La puntuación proporciona el riesgo de caídas del adulto mayor. (ANEXO N°2)

Test de Ruffier-Dickson: Este instrumento calculó la resistencia cardiaca al esfuerzo. Se solicitó al sujeto a que realice 30 flexiones de rodillas en un tiempo de 45 segundos²³. Para asegurarnos del tiempo, se usa un reloj segundero. Se le explica al sujeto que un sonido marca cuando tiene que agacharse, y el siguiente cuando tiene que levantarse, y que debe mantener ese ritmo durante los 45 segundos. (ANEXO N°3)

Guía entrevista: El instrumento permitió conocer valoración nutricional a través del cálculo de IMC además se obtuvo datos biológicos. (ANEXO N° 4)

Test de flexión y extensión de brazo con mancuernas / Arm Curl: El test, se usó para evaluar la fuerza del tren superior. (ANEXO N°5)

Test de levantarse y sentarse en la silla: Este instrumento calcula el riesgo de caídas, además evalúa la fuerza del tren inferior. (ANEXO N°6)

Guía de observación: Es un instrumento que sirvió para registrar la observación de la variable dependiente a través de los indicadores considerados en cada ítem. (ANEXO N°7)

2.6 VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS.

La validación de los instrumentos fueron evaluados por profesionales de salud especializados en el adulto mayor, medicina física y rehabilitación, quienes nos dirón el visto bueno de cada instrumento que se aplicó en la investigación.

2.7 PROCEDIMIENTO

El proceso de la investigación se realizó de la siguiente manera:

- Se solicitó autorización al Alcalde de la Municipalidad de Pillco Marca, para la ejecución del estudio.
- Se coordinó con la persona responsable del CIAM, el Sr. Jhenson Cristian Llanos Silva para realizar la pre prueba.
- Se seleccionó a los adultos mayores con riesgo de caídas para la designación del grupo experimental y control. Además se le informó sobre el proyecto que se efectuará.
- Se solicitó el consentimiento informado a los adultos mayores 60 \geq ... \leq 80 años de edad tanto al grupo experimental como al grupo

- control para su respectiva autorización en la participación del proyecto atendiendo a su nivel socio cultural (firma – huella)
- Para determinar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas, se clasificó con riesgo y alto riesgo de caídas registrando en la ficha de medición de condición física del adulto mayor con riesgos de caídas.
 - Se aplicó los instrumentos: Test de Tinetti, Test de flexibilidad de las extremidades inferiores, Test de flexión completa del brazo, Test de Ruffier-Dickson.
 - Se reunió con los adultos mayores que son parte del estudio en la Municipalidad de Pillco Marca de lunes a sábado para realizar actividades físicas por medio de un programa. Se realizó en un período aproximado de dos meses.
 - Se aplicó la post prueba, se valoró siguiendo los mismos pasos y empleando los instrumentos utilizados en la pre – prueba.
 - Al grupo control no se brindó ningún tipo de estímulo para prevenir riesgo de caídas; sólo se aplicó los instrumentos al inicio y final de la investigación.

2.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Análisis estadístico de variables categóricas: se realizó mediante tablas de frecuencia y gráficos de barra o de sectores.

Análisis estadístico de variables numérico: se tomó en cuenta las medidas de tendencia central como la media, la varianza y la desviación estándar y sus respectivos gráficos.

Análisis estadístico inferencial: las hipótesis se contrastó mediante la prueba de medias, donde se compró las diferencias de los datos de la pre prueba y la post prueba.

2.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS

La participación de cada individuo fue previa firma del consentimiento informado, empleándose los instrumentos para la recolección de datos, en forma anónima, manteniéndose en custodia por el investigador principal hasta la finalización del vaciamiento de datos.

La investigación no ha implicado ningún riesgo físico potencial, al no utilizarse procedimientos invasivos; sólo se obtuvo información.

Se garantizó la confidencialidad de la información en todo momento.

Además, al inicio del estudio se informó a todo participante, ningún beneficio económico ni incentivo durante el estudio.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSION

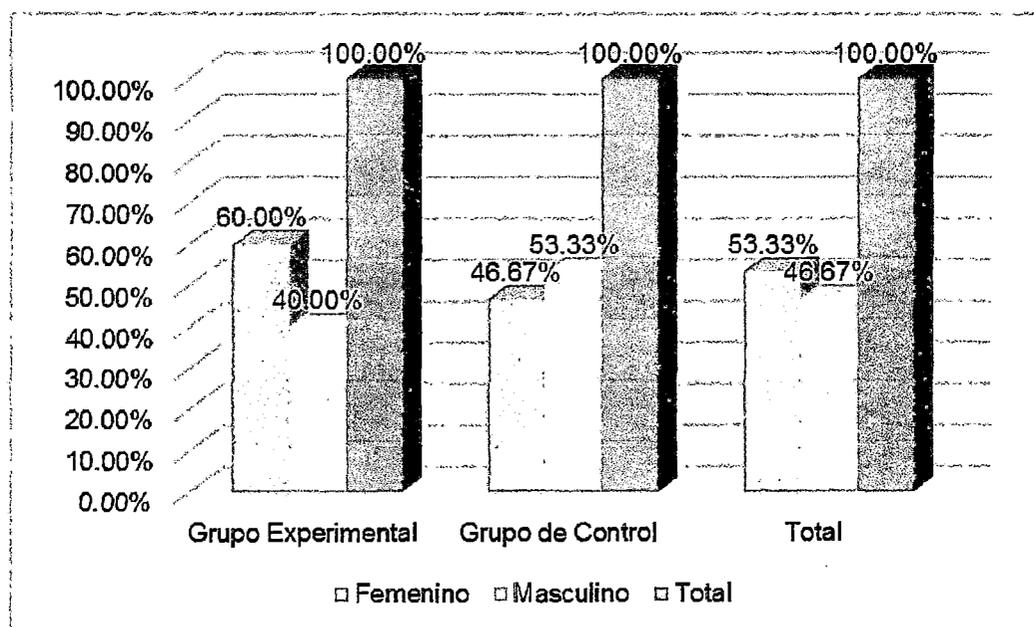
3.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Tabla N° 01: Sexo de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca – 2015.

Sexo de los Adultos mayores	Grupo Experimental		Grupo Control		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	9	60.00%	7	46.67%	16	53.33%
Masculino	6	40.00%	8	53.33%	14	46.67%
Total	15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Anexo N° 07. Guía de observación

Figura N° 01: Género de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

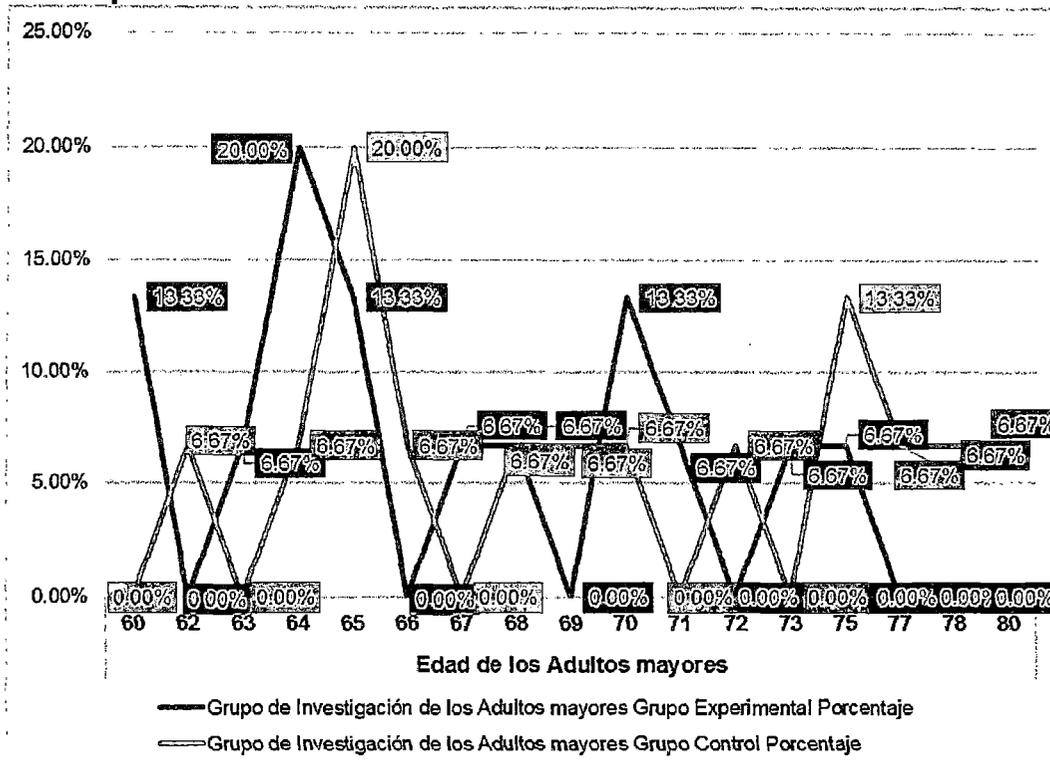
Al observar el sexo de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca, en el grupo experimental apreciamos que la mayoría de ellos, en número de 9 pertenecen al sexo femenino y representa al [60,0%], los del género masculino son 6, haciendo un [40,0%]; en tanto, en el grupo control resalta el sexo masculino con 8 personas que constituye [53,33%], mientras que las personas femeninas son 7 haciendo un [46,67%]. Podemos concluir que la muestra de estudio está constituida mayoritariamente por el género femenino con [53,33%] del total.

Tabla N° 02: Edad de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca – 2015.

Edad de los Adultos mayores	Grupo Experimental		Grupo Control		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
60	2	13.33%	0	0.00%	2	6.67%
62	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
63	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
64	3	20.00%	1	6.67%	4	13.33%
65	2	13.33%	3	20.00%	5	16.67%
66	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
67	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
68	1	6.67%	1	6.67%	2	6.67%
69	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
70	2	13.33%	1	6.67%	3	10.00%
71	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
72	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
73	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
75	1	6.67%	2	13.33%	3	10.00%
77	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
78	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
80	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
Total	15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Anexo N° 07. Guía de observación

Figura N° 02: Edad de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

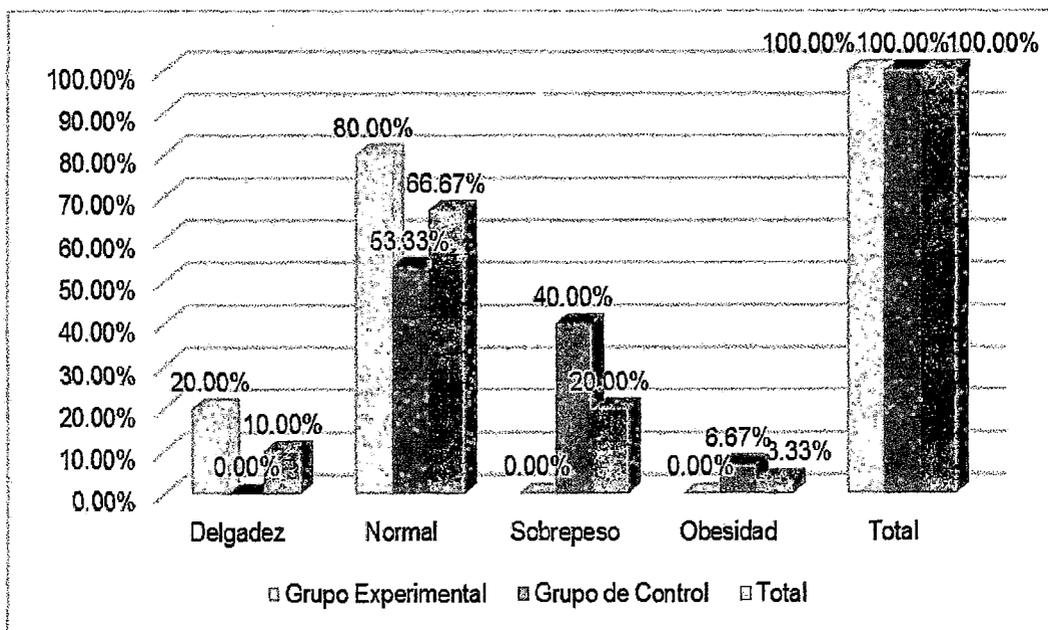
Con relación a la edad de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca, se observa que en el grupo experimental resalta el grupo de 64 años con un [20,0%], y su rango comprende de 60 a 75 años de edad; mientras, en el grupo control la edad de 65 años constituye la mayoría con un similar [20,0%], su rango oscila entre 62 a 80 años de edad. Se concluye que la muestra de estudio estuvo constituida en su mayoría por adultos mayores de 64 a 65 años de edad haciendo un [40,00%] del total.

Tabla N° 03: Pre test del valor nutricional del grupo experimental de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Programa Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca – 2015.

Valor Nutricional de los Adultos mayores	Grupo Experimental		Grupo Control		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Delgadez	3	20.00%	0	0.00%	3	10.00%
Normal	12	80.00%	8	53.33%	20	66.67%
Sobrepeso	0	0.00%	6	40.00%	6	20.00%
Obesidad	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
Total	15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Guía de Entrevista - Anexo N° 07

Figura N° 03: Valor nutricional del Adulto Mayor con riesgo de caídas que asisten Programa Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

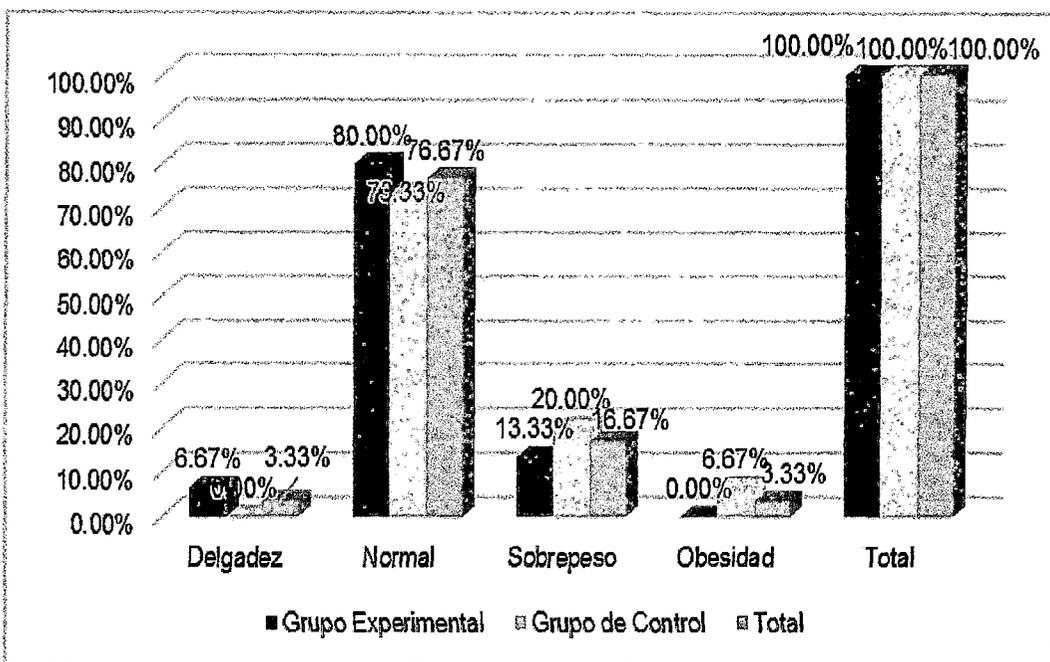
Respecto al pre test del valor nutricional de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca, observamos que en el grupo experimental la mayoría de ellos, el [80,0%] se ubica en la escala **normal** representando a 12 adultos mayores, el [20,0%] de adultos mayores presentan **delgadez** en número de 3 adultos mayores; mientras en el grupo control, 8 adultos mayores se ubica en la escala **normal** haciendo un [53,33%], un [40,0%] se encuentran en la escala **sobrepeso** con 6 y [6,67] en la escala **obesidad** con 1 adulto mayor. Se puede concluir que existe un buen porcentaje de [33,3%] del total de adultos mayores que no están ubicados en la escala **normal** y que necesitan atención oportuna para revertir esa situación.

Tabla N° 04: Post test del valor nutricional de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Programa Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca – 2015.

Valor Nutricional de los Adultos mayores	POST TEST					
	Grupo Experimental		Grupo Control		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Delgadez	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
Normal	12	80.00%	11	73.33%	23	76.67%
Sobrepeso	2	13.33%	3	20.00%	5	16.67%
Obesidad	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
Total	15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Guía de Entrevista - Anexo N° 07

Figura N° 04: Valor nutricional de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten Programa Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En relación al post test del valor nutricional de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca, se observa en el grupo experimental que gracias al programa de Actividad Física, el [80,0%] de los adultos mayores con un total de 12 quienes se mantienen en la escala **normal**, un [13,33%] aun se ubica en **sobrepeso** con un total de 2 adultos mayores y de [20,0%] a [6,67%] se **redujo** la cantidad de los adultos mayores que presentaban **delgadez** en el pre test; mientras en el grupo control, el [73,33%] que representa a 11 adultos mayores se ubican en la escala **normal**, un [20,0%] con 3 adultos mayores presentan **sobrepeso** y aparece un [6,67%] que constituye a 1 adulto mayor ubicándose en la

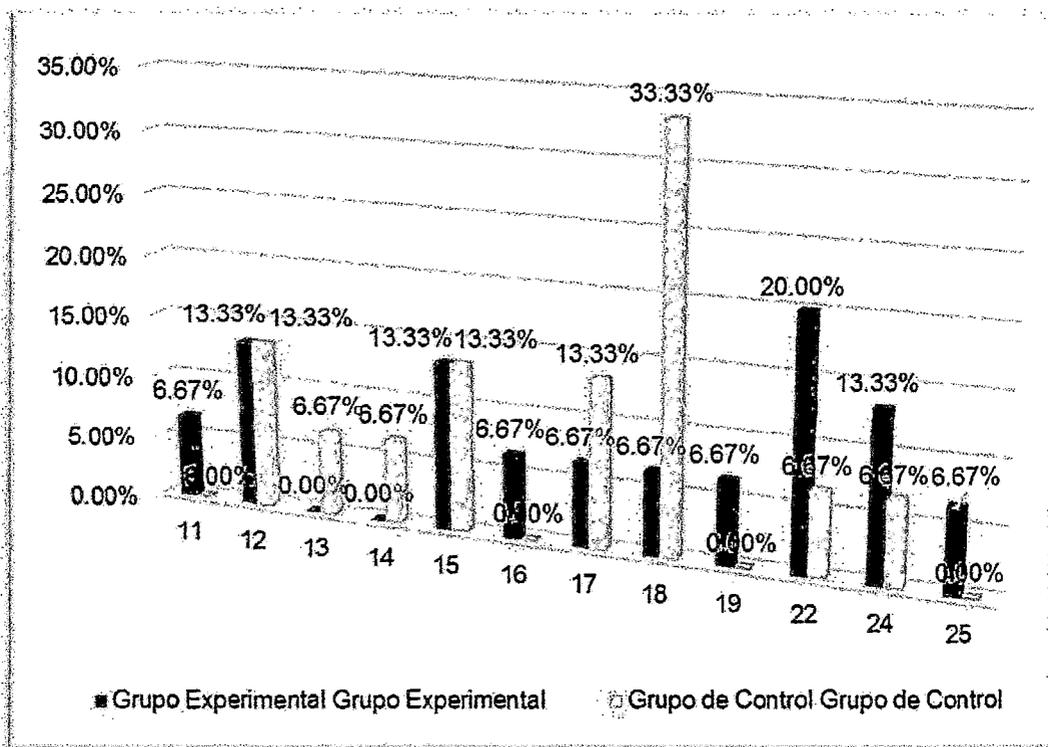
escala **obesidad**. Es decir, luego de aplicar el programa de Actividad Física, los adultos mayores se mantienen en la escala **normal** y los que presentaban **delgadez** disminuyeron, indicio suficiente para afirmar que mejora la condición física en los adultos mayores; contrario al grupo control donde no se observa una variación significativa respecto al pre test debido a la ausencia de algún tratamiento.

Tabla N° 05: Pre test del número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo derecho de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca – 2015.

PRE TEST						
Número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo derecho	Grupo Experimental		Grupo Control		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
11,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
12,00	2	13.33%	2	13.33%	4	13.33%
13,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
14,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
15,00	2	13.33%	2	13.33%	4	13.33%
16,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
17,00	1	6.67%	2	13.33%	3	10.00%
18,00	1	6.67%	5	33.33%	6	20.00%
19,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
22,00	3	20.00%	1	6.67%	4	13.33%
24,00	2	13.33%	1	6.67%	3	10.00%
25,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
Total	15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Test de flexión y extensión de brazos con mancuernas

Figura N° 05: Número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo derecho de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Con relación al número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo derecho de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca, se observa que en el grupo experimental resalta el grupo de que realiza 22 repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo derecho y que representa al [20,0%] y su rango comprendía de 11 a 25 repeticiones; mientras, en el grupo control la mayoría constituye un similar [33,3%] que realizaban 18 repeticiones, su rango oscila entre 12 a 24 repeticiones. Podemos concluir que la muestra

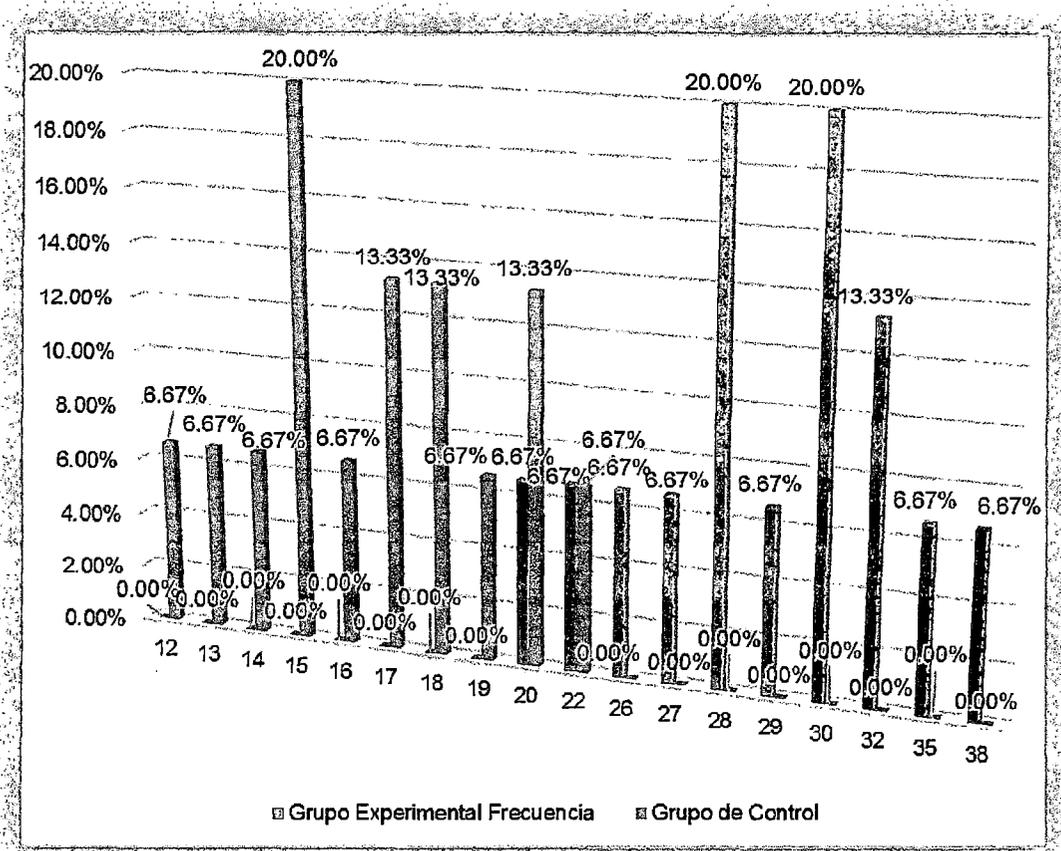
de estudio presenta deficiencias en el número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo derecho.

Tabla N° 06: Post test del número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo derecho de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca – 2015.

POST TEST						
Valor Nutricional de los Adultos mayores según el sexo	Grupo Experimental		Grupo Control		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
12,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
13,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
14,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
15,00	0	0.00%	3	20.00%	3	10.00%
16,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
17,00	0	0.00%	2	13.33%	2	6.67%
18,00	0	0.00%	2	13.33%	2	6.67%
19,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
20,00	1	6.67%	2	13.33%	3	10.00%
22,00	1	6.67%	1	6.67%	2	6.67%
26,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
27,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
28,00	3	20.00%	0	0.00%	3	10.00%
29,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
30,00	3	20.00%	0	0.00%	3	10.00%
32,00	2	13.33%	0	0.00%	2	6.67%
35,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
38,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
Total	15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Test de flexión y extensión de brazos con mancuernas

Figura N° 06: Número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo derecho de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Respecto al post test del número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo derecho de los adultos mayores con riesgo de caídas, observamos que en el grupo experimental sobresale el grupo de que realiza 28 y 30 repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo derecho y representan un [40,0%] acumulado, su rango se incrementó de 20 a 38 repeticiones; mientras, en el grupo control la mayoría constituye un [20,0%] que logran realizar solo 15 repeticiones, su

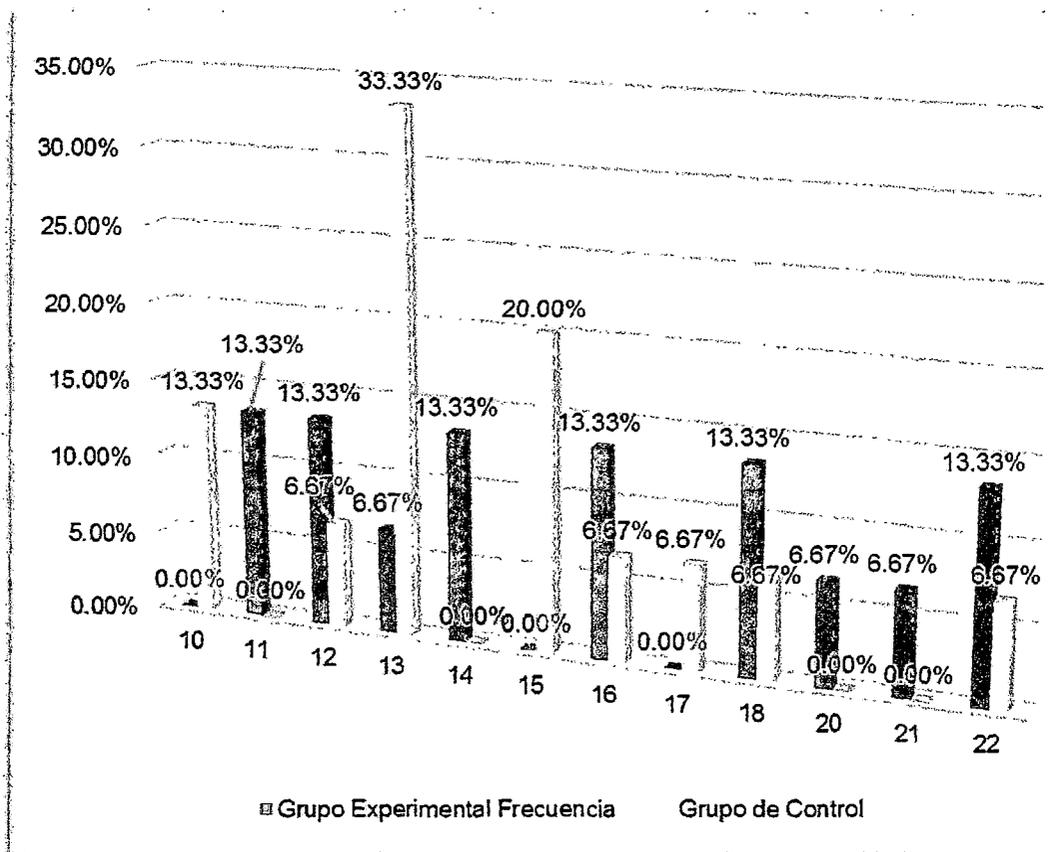
rango oscila entre 12 a 22 repeticiones. Podemos concluir que, luego de aplicar el programa de Actividad Física, en el grupo experimental se incrementan el número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo derecho, asimismo disminuyen el número de adultos mayores con el mínimo de 20 repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo derecho, indicio significativo para afirmar que mejora la condición física en los adultos mayores.

Tabla N° 07: Pre test del número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo izquierdo de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pilco Marca – 2015.

PRE TEST						
Número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo izquierdo	Grupo Experimental		Grupo Control		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
10,00	0	0.00%	2	13.33%	2	6.67%
11,00	2	13.33%	0	0.00%	2	6.67%
12,00	2	13.33%	1	6.67%	3	10.00%
13,00	1	6.67%	5	33.33%	6	20.00%
14,00	2	13.33%	0	0.00%	2	6.67%
15,00	0	0.00%	3	20.00%	3	10.00%
16,00	2	13.33%	1	6.67%	3	10.00%
17,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
18,00	2	13.33%	1	6.67%	3	10.00%
20,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
21,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
22,00	2	13.33%	1	6.67%	3	10.00%
Total	15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Test de flexión y extensión de brazos con mancuernas

Figura N° 07: Número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo izquierdo de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En relación al número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo izquierdo de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca, se observa que en el grupo experimental destaca el grupo de que realiza 11, 12, 14, 16, 18 y 22 repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo izquierdo y que representan al [79.98%] acumulado y su rango alcanzaba de 11 a 22 repeticiones;

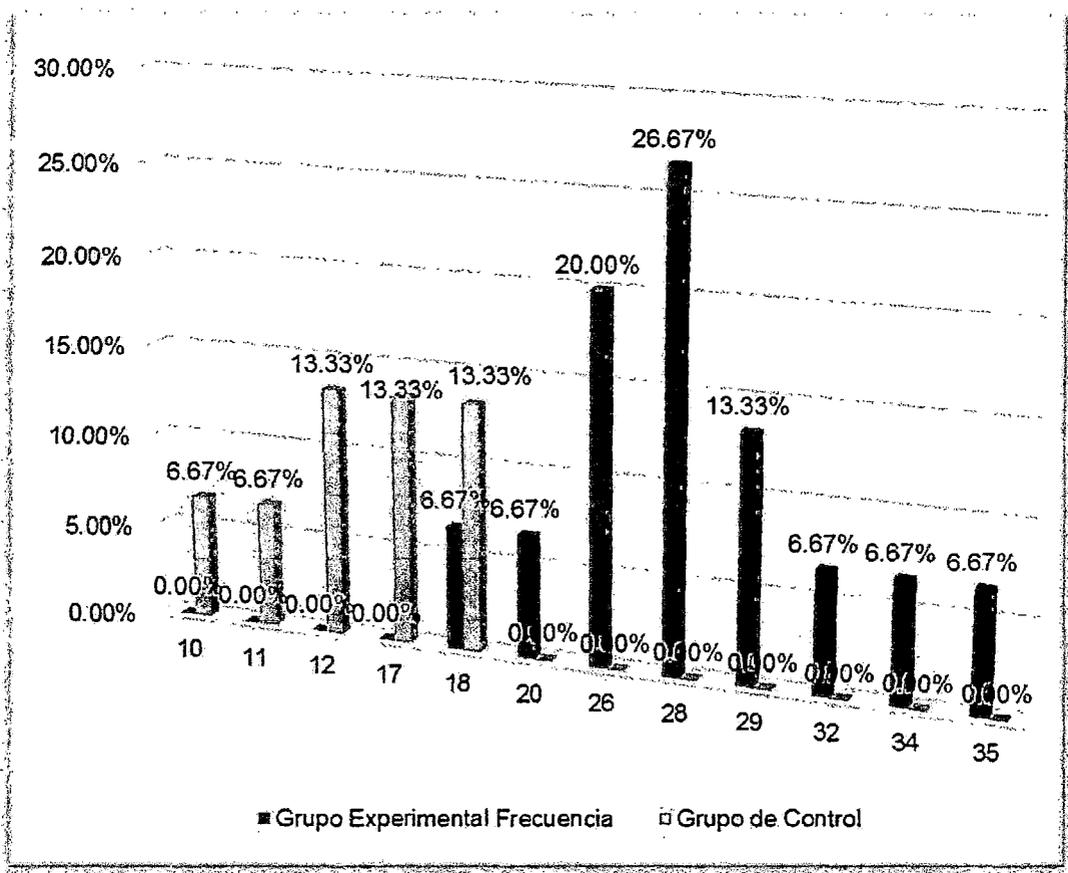
mientras, en el grupo control la mayoría constituye un [20,0%] que lograba realizar 15 repeticiones, su rango oscila entre 10 a 22 repeticiones. Podemos concluir que la muestra de estudio presenta deficiencias en el número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas, más aún con el brazo izquierdo respecto al brazo derecho.

Tabla N° 08: Post test del número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo izquierdo de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca – 2015.

POST TEST						
Número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo izquierdo	Grupo Experimental		Grupo Control		Total	Total
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
10,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
11,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
12,00	0	0.00%	2	13.33%	2	6.67%
13,00	0	0.00%	3	20.00%	3	10.00%
14,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
15,00	0	0.00%	3	20.00%	3	10.00%
16,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
17,00	0	0.00%	2	13.33%	2	6.67%
18,00	1	6.67%	2	13.33%	3	10.00%
20,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
26,00	3	20.00%	0	0.00%	3	10.00%
28,00	4	26.67%	0	0.00%	4	13.33%
29,00	2	13.33%	0	0.00%	2	6.67%
32,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
34,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
35,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
Total	15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Test de flexión y extensión de brazos con mancuernas

Figura N° 08: Número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo izquierdo de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Respecto al post test del número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo izquierdo de los adultos mayores con riesgo de caídas, observamos que en el grupo experimental resalta el grupo de que realiza 28 repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo izquierdo y representa un [26,0%], su rango se aumentó significativamente de 16 a 35 repeticiones; mientras, en el grupo control la mayoría constituye un [40,0%] acumulado que logran realizar solo 13 y 15

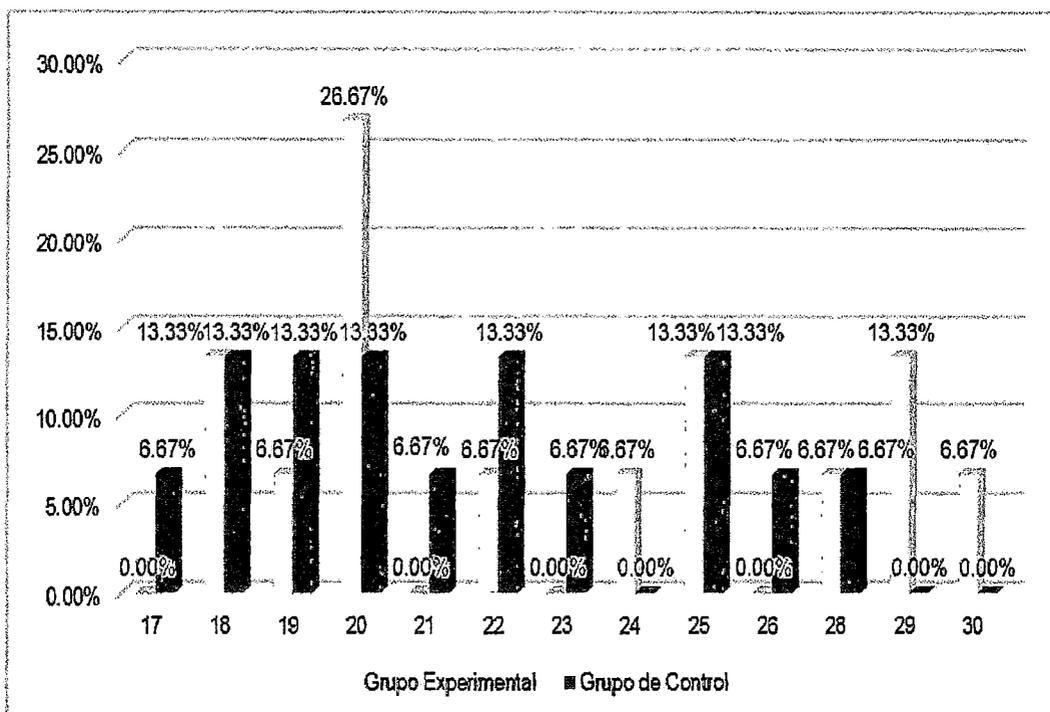
repeticiones, su rango oscila entre 10 a 18 repeticiones. Podemos concluir que, luego de aplicar el programa de Actividad Física, en el grupo experimental se incrementan el número de repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo izquierdo, asimismo disminuyen el número de adultos mayores con el mínimo de 16 repeticiones de flexión y extensión con mancuernas del brazo izquierdo, indicio significativo para afirmar que mejora la condición física en los adultos mayores.

Tabla N° 09: Pre test del número de veces que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla con la extremidad derecha – 2015.

		PRE TEST				Total	
		Grupo Experimental		Grupo de Control			
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Número de veces que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla (Extremidad derecha)	17,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	18,00	2	13.33%	2	13.33%	4	13.33%
	19,00	1	6.67%	2	13.33%	3	10.00%
	20,00	4	26.67%	2	13.33%	6	20.00%
	21,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	22,00	1	6.67%	2	13.33%	3	10.00%
	23,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	24,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
	25,00	2	13.33%	2	13.33%	4	13.33%
	26,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	28,00	1	6.67%	1	6.67%	2	6.67%
	29,00	2	13.33%	0	0.00%	2	6.67%
	30,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
Total		15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Test de levantarse y sentarse en la silla – Anexo N° 06

Figura N° 09: Número de veces que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla con la extremidad derecha – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

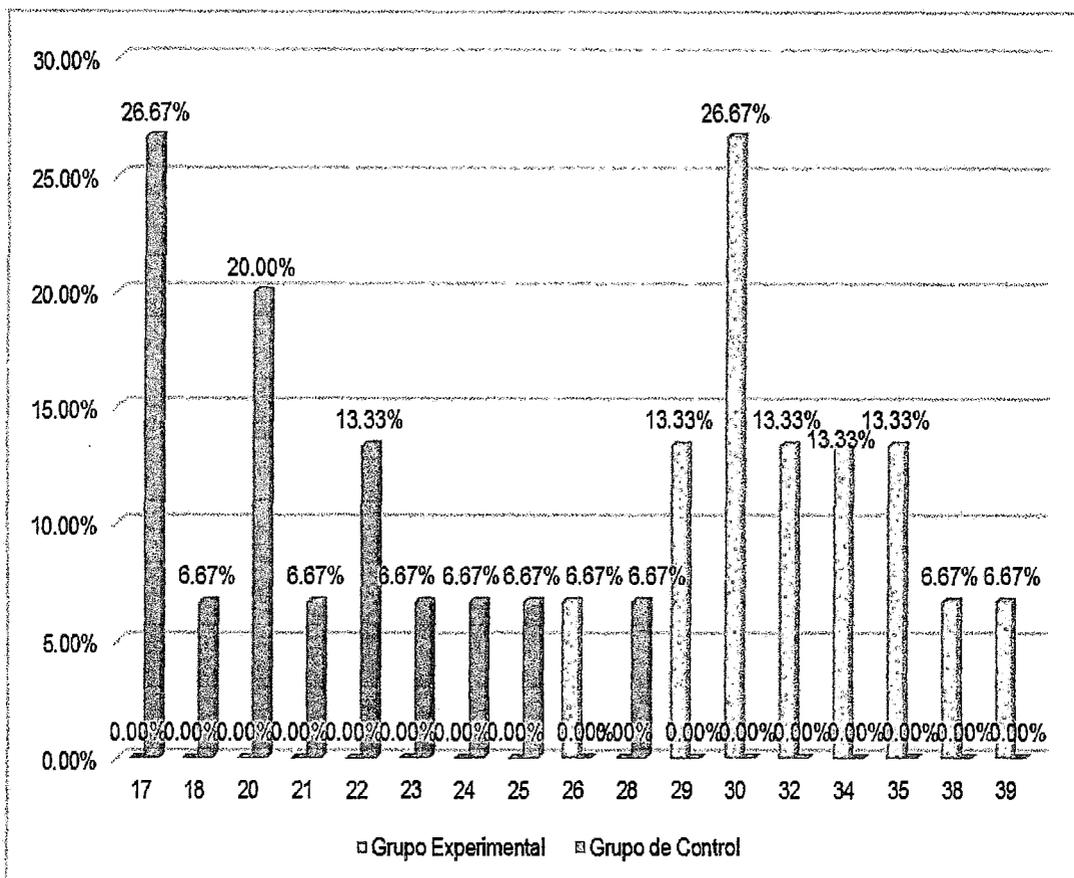
En relación al pre test del número de repeticiones que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla con la extremidad derecha de los adultos mayores con riesgo de caídas, observamos que en el grupo experimental la mayoría de ellos [26,67%] en número de 4 adultos mayores logra 20 repeticiones, mientras en el grupo de control la mayoría [13,33%] está constituida por 10 personas que logran 18, 19, 22 y 25 repeticiones. Así mismo, el rango de repeticiones de levantarse y sentarse en la silla en el grupo experimental es de 18 a 30 repeticiones y en el grupo de control, es de 17 a 28 veces. Por tanto, podemos concluir que la muestra de estudio presenta deficiencias en el número de repeticiones de levantarse y sentarse en la silla con la extremidad derecha.

Tabla N° 10: Post test del número de veces que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla con la extremidad derecha – 2015.

		POST TEST				Total	
		Grupo Experimental		Grupo de Control			
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Número de veces que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla (Extremidad derecha)	17,00	0	0.00%	4	26.67%	4	13.33%
	18,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	20,00	0	0.00%	3	20.00%	3	10.00%
	21,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	22,00	0	0.00%	2	13.33%	2	6.67%
	23,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	24,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	25,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	26,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
	28,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	29,00	2	13.33%	0	0.00%	2	6.67%
	30,00	4	26.67%	0	0.00%	4	13.33%
	32,00	2	13.33%	0	0.00%	2	6.67%
	34,00	2	13.33%	0	0.00%	2	6.67%
	35,00	2	13.33%	0	0.00%	2	6.67%
	38,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
	39,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
Total		15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Test de levantarse y sentarse en la silla – Anexo N° 06

Figura N° 10: Número de veces que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla con la extremidad derecha – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En relación al post test del número de repeticiones que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla con la extremidad derecha de los adultos mayores con riesgo de caídas, observamos que en el grupo experimental resalta el grupo de que realiza 30 repeticiones y representa un [26,67%], su rango se aumentó significativamente de 26 a 39 repeticiones; mientras, en el grupo control la mayoría constituye un [20,0%] que logran realizar 20 repeticiones, su rango oscila entre 17 a 28 repeticiones. Podemos concluir que, luego de aplicar el programa de Actividad Física, en el grupo

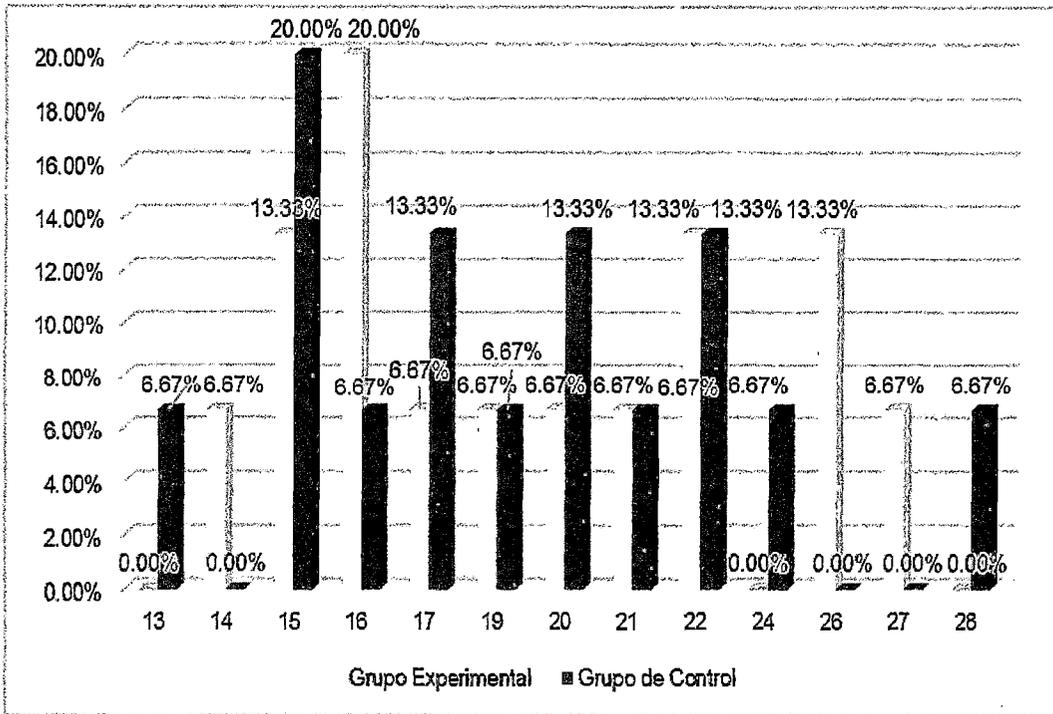
experimental se incrementan el número de repeticiones que el adulto mayor quien se levanta y se sienta en la silla con la extremidad derecha reduciendo su riesgo de caídas, asimismo disminuyen el número de adultos mayores con el mínimo de 26 repeticiones de número de repeticiones que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla con la extremidad derecha, indicio significativo para afirmar que mejora la condición física en los adultos mayores.

Tabla N° 11: Pre test del número de veces que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla con la extremidad izquierda – 2015.

		PRE TEST				Total	
		Grupo Experimental		Grupo de Control			
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Número de veces que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla (Extremidad izquierda)	13,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	14,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
	15,00	2	13.33%	3	20.00%	5	16.67%
	16,00	3	20.00%	1	6.67%	4	13.33%
	17,00	1	6.67%	2	13.33%	3	10.00%
	19,00	1	6.67%	1	6.67%	2	6.67%
	20,00	1	6.67%	2	13.33%	3	10.00%
	21,00	1	6.67%	1	6.67%	2	6.67%
	22,00	2	13.33%	2	13.33%	4	13.33%
	24,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	26,00	2	13.33%	0	0.00%	2	6.67%
	27,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
	28,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
Total		15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Test de levantarse y sentarse en la silla – Anexo N° 06

Figura N° 11: Número de veces que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla con la extremidad izquierda – 2015.



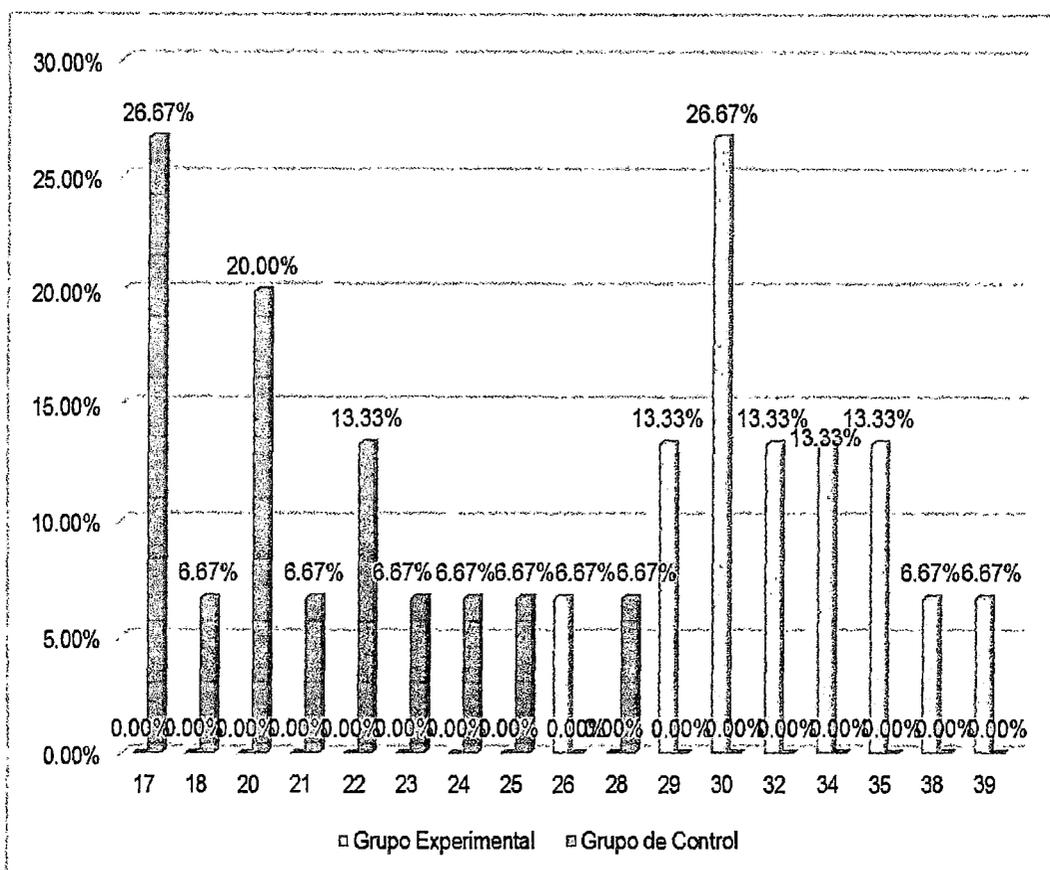
En función al pre test del número de repeticiones que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla con la extremidad izquierda de los adultos mayores con riesgo de caídas, podemos observar que en el grupo experimental la mayoría de ellos [20,0%] en número de 3 adultos mayores lograba 16 repeticiones, mientras en el grupo de control la mayoría [20,0%] está constituida por 3 personas alcanzaban 15 repeticiones. Así mismo, el rango de repeticiones de levantarse y sentarse en la silla en el grupo experimental es de 14 a 27 repeticiones y en el grupo de control, es de 13 a 28 veces. Por tanto, podemos concluir que la muestra de estudio presenta deficiencias en el número de repeticiones de levantarse y sentarse en la silla con la extremidad izquierda.

Tabla N° 12: Post test del número de veces que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla con la extremidad izquierda – 2015.

		POST TEST				Total	
		Grupo Experimental		Grupo de Control			
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Número de veces que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla (Extremidad izquierda)	17,00	0	0.00%	4	26.67%	4	13.33%
	18,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	20,00	0	0.00%	3	20.00%	3	10.00%
	21,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	22,00	0	0.00%	2	13.33%	2	6.67%
	23,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	24,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	25,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	26,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
	28,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	29,00	2	13.33%	0	0.00%	2	6.67%
	30,00	4	26.67%	0	0.00%	4	13.33%
	32,00	2	13.33%	0	0.00%	2	6.67%
	34,00	2	13.33%	0	0.00%	2	6.67%
	35,00	2	13.33%	0	0.00%	2	6.67%
	38,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
39,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%	
Total		15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Test de levantarse y sentarse en la silla – Anexo N° 06

Figura N° 12: Número de veces que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla con la extremidad izquierda – 2015.



En cuanto al post test del número de repeticiones que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla con la extremidad izquierda de los adultos mayores con riesgo de caídas, observamos que en el grupo experimental destaca el grupo de que realiza 30 repeticiones y representa un [26,67%], su rango se aumentó significativamente de 26 a 39 repeticiones; mientras, en el grupo control la mayoría constituye un [26,67%] que logran realizar solo 17 repeticiones, su rango oscila entre 17 a 28 repeticiones. Podemos concluir que, luego de aplicar el programa de Actividad Física, en el grupo experimental se incrementan el número de repeticiones que el adulto mayor de levantarse y sentarse en la silla con la extremidad izquierda

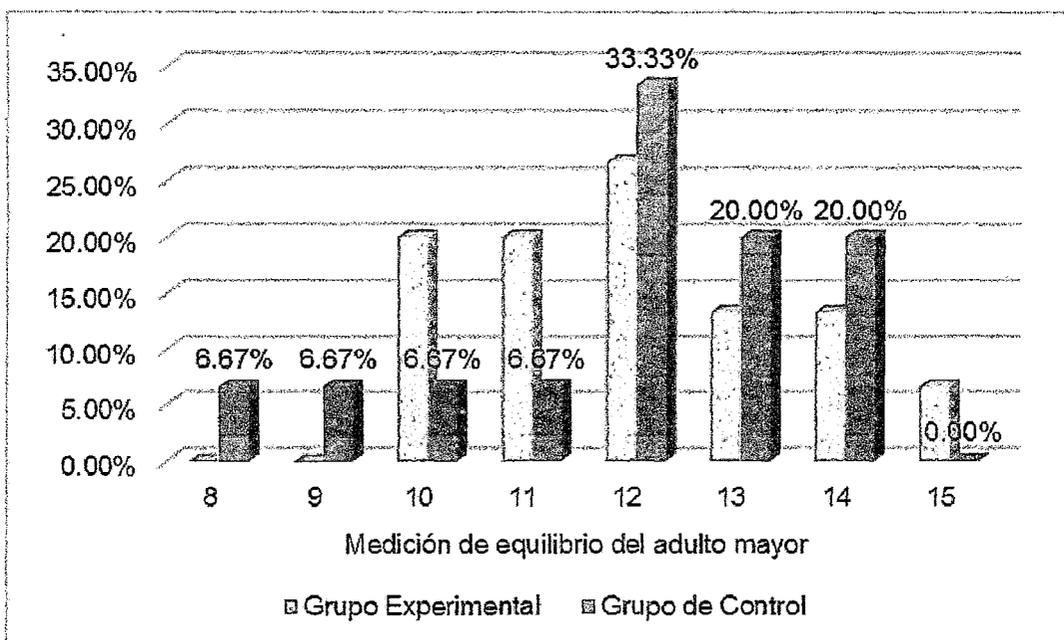
reduciendo su riesgo de caídas, asimismo disminuyen el número de adultos mayores con el mínimo de 26 repeticiones de número de repeticiones que el adulto mayor se levanta y se sienta en la silla con la extremidad izquierda, indicio significativo para afirmar que mejora la condición física en los adultos mayores.

Tabla N° 13: Pre test de la medición de equilibrio del adulto mayor – 2015.

		PRE TEST				Total	
		Grupo Experimental		Grupo de Control			
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Medición de equilibrio del adulto mayor	8,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	9,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	10,00	3	20.00%	1	6.67%	4	13.33%
	11,00	3	20.00%	1	6.67%	4	13.33%
	12,00	4	26.67%	5	33.33%	9	30.00%
	13,00	2	13.33%	3	20.00%	5	16.67%
	14,00	2	13.33%	3	20.00%	5	16.67%
	15,00	1	6.67%	0	0.00%	1	3.33%
Total		15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Escala Tinetti – Anexo N° 02

Figura N° 13: Medición de equilibrio del adulto mayor – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

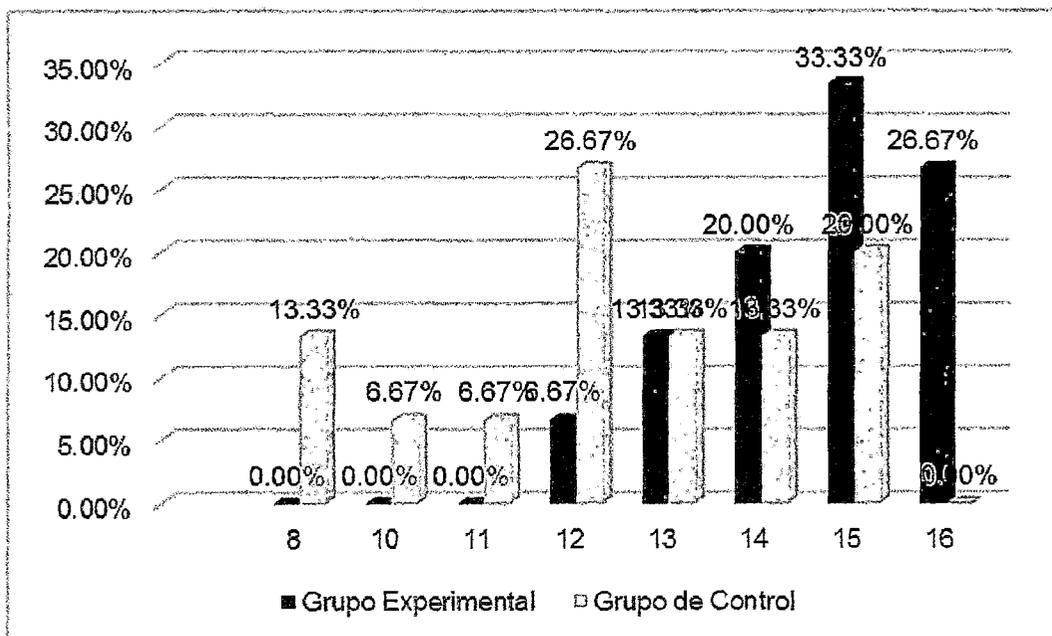
De acuerdo al pre test de la medición de equilibrio del adulto mayor con riesgo de caídas, se puede observar que en el grupo experimental la mayoría de ellos en número de 4 adultos mayores que representa el [26,67%] logra el puntaje de 12 en equilibrio, mientras en el grupo de control la mayoría está constituida por 5 personas que hacen un [33,33%] logran también 12 de puntaje en el equilibrio. Del mismo modo, el rango de puntajes en equilibrio en el grupo experimental es de 11 a 15 veces y en el grupo de control, es de 8 a 14. Se concluye que la muestra de estudio presenta deficiencias en el puntaje alcanzado en equilibrio.

Tabla N° 14: Post test de la medición de equilibrio del adulto mayor – 2015.

		POST TEST				Total	
		Grupo Experimental		Grupo de Control			
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Medición de equilibrio del adulto mayor	8,00	0	0.00%	2	13.33%	2	6.67%
	10,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	11,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	12,00	1	6.67%	4	26.67%	5	16.67%
	13,00	2	13.33%	2	13.33%	4	13.33%
	14,00	3	20.00%	2	13.33%	5	16.67%
	15,00	5	33.33%	3	20.00%	8	26.67%
16,00	4	26.67%	0	0.00%	4	13.33%	
Total		15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Escala Tinetti – Anexo N° 02

Figura N° 14: Medición de equilibrio del adulto mayor – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

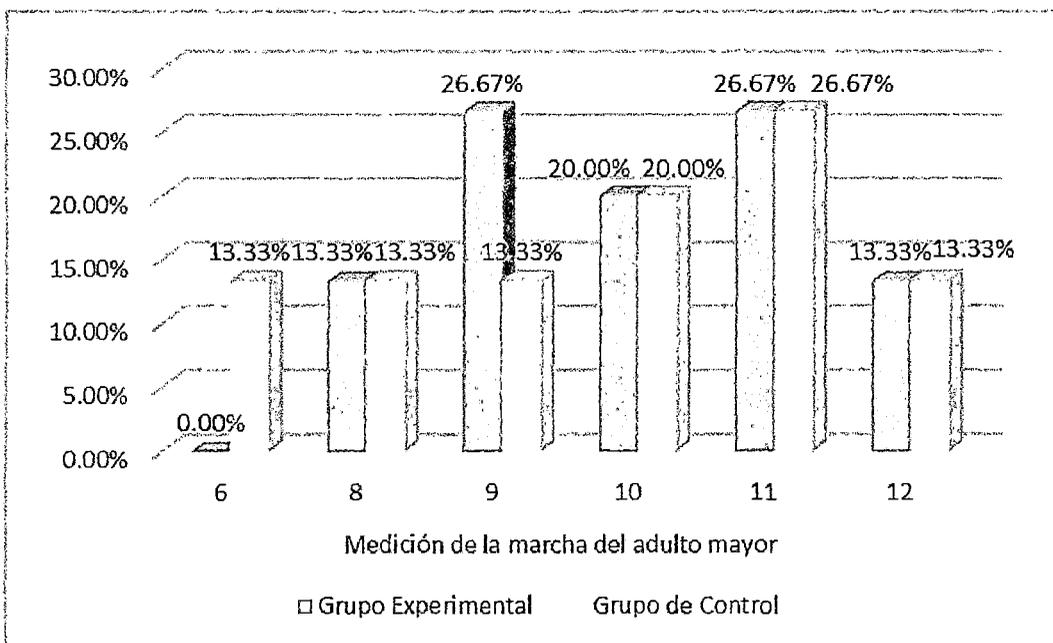
Visualizando el post test de la medición de equilibrio del adulto mayor con riesgo de caídas, observamos que en el grupo experimental la mayoría de ellos en número de 5 adultos mayores que representa el [33,33%] logró incrementar a 15 el puntaje en equilibrio, mientras en el grupo de control la mayoría constituida por 4 personas que hacen un porcentaje de [26,67%] no varió el obtenido en el pre test, manteniéndose en 12. Así mismo, el rango de la medición del puntaje de equilibrio del adulto mayor con riesgo de caídas en el grupo experimental aumentó el puntaje de 12 a 16 que es el valor máximo en dicha escala, haciendo un grupo más homogéneo y en el grupo de control, es de 8 a 15 el puntaje del adulto mayor en equilibrio, cuyo rango es muy disperso. Por tanto, podemos concluir que, luego de la aplicación del programa de Actividad Física, en el grupo experimental los adultos mayores logra incrementar el puntaje de la medición de equilibrio del adulto mayor con riesgo de caídas, indicio significativo que mejora la condición física en los adultos mayores.

Tabla N° 15: Pre test de la medición de la marcha del adulto mayor – 2015.

		PRE TEST				Total	
		Grupo Experimental		Grupo de Control			
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Medición de la marcha del adulto mayor	6,00	0	0.00%	2	13.33%	2	6.67%
	8,00	2	13.33%	2	13.33%	4	13.33%
	9,00	4	26.67%	2	13.33%	6	20.00%
	10,00	3	20.00%	3	20.00%	6	20.00%
	11,00	4	26.67%	4	26.67%	8	26.67%
	12,00	2	13.33%	2	13.33%	4	13.33%
Total		15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Escala Tinetti – Anexo N° 02

Figura N° 15: Medición de la marcha del adulto mayor – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En el pre test de los puntajes de la medición de la marcha del adulto mayor con riesgo de caídas, observamos que en el grupo experimental el [53.34%] acumulado que representa a 4 adultos mayores que logran 9 y 11 de puntaje en la marcha, mientras en el grupo de control la mayoría está constituida por 4 personas [26,67%] logran 11 de puntaje en la marcha. Así mismo, el rango de puntuaciones para la marcha en el grupo experimental es de 8 a 12 veces; y en el grupo de control, es de 6 a 12. Se concluye que la muestra de estudio presenta deficiencias en el puntaje alcanzado en la marcha.

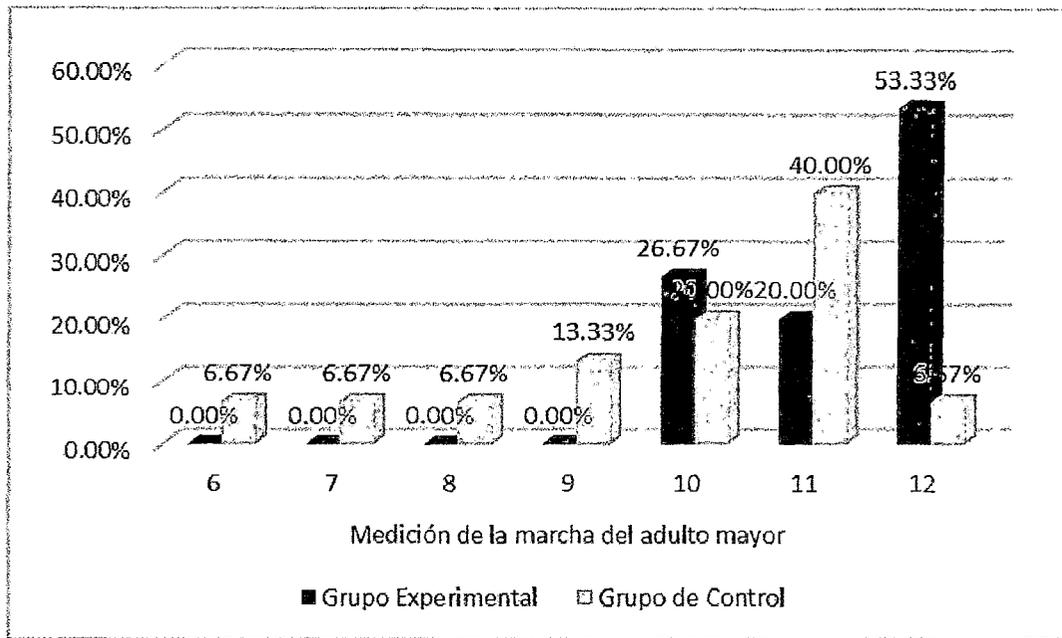
Tabla N° 16: Post test de la marcha del adulto mayor – 2015.

		POST TEST				Total	
		Grupo Experimental		Grupo de Control			
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Medición de la marcha del adulto mayor	6,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	7,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	8,00	0	0.00%	1	6.67%	1	3.33%
	9,00	0	0.00%	2	13.33%	2	6.67%
	10,00	4	26.67%	3	20.00%	7	23.33%
	11,00	3	20.00%	6	40.00%	9	30.00%
	12,00	8	53.33%	1	6.67%	9	30.00%
Total		15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Escala Tinetti – Anexo N° 02

Elaboración: Los investigadores

Figura N° 16: Marcha del adulto mayor – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En cuanto al post test de la medición de la marcha en el adulto mayor con riesgo de caídas, podemos observar que en el grupo experimental la mayoría de ellos en número de 8 logró incrementar a 12 el puntaje que el adulto logra en la marcha lo cual representa al [53,33%], mientras en el grupo de control la mayoría constituida por 6 personas varió el puntaje, pero manteniéndose en 11 puntaje que comprende al [40%]. Así mismo, el rango de puntuaciones de la medición de la marcha en el adulto mayor con riesgo de caídas en el grupo experimental aumentó de 10 a 12 como valor máximo, haciendo un grupo más homogéneo y en el grupo de control, el puntaje es de 6 a 12 que el adulto mayor logra en la marcha, pero cuyo rango es muy disperso. Podemos afirmar que, luego de la aplicación del programa de Actividad Física, en el grupo experimental los

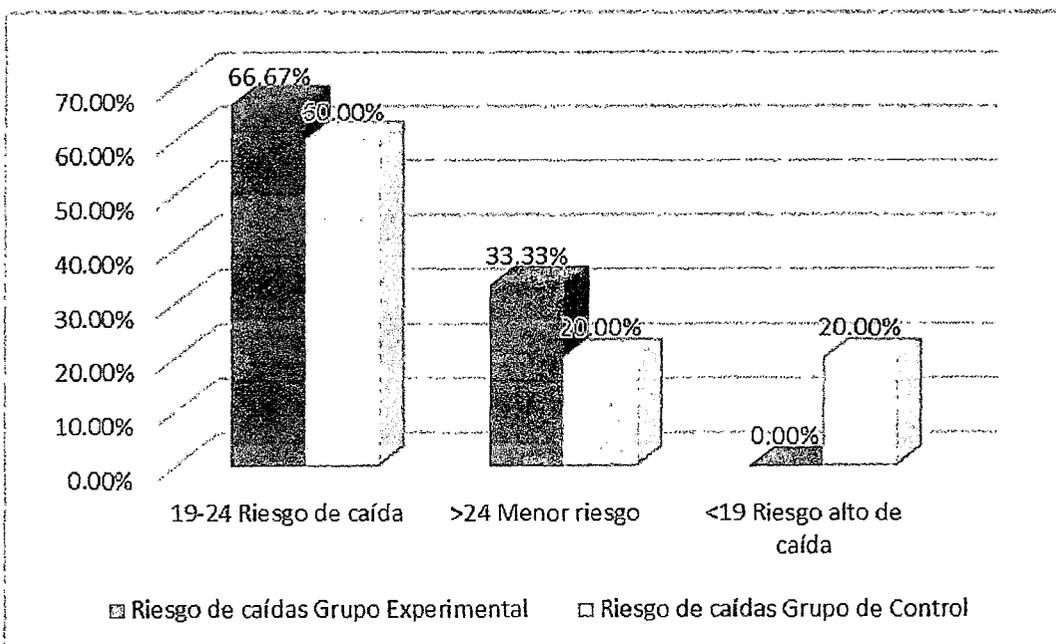
adultos mayores logran incrementar el puntaje en la medición de marcha en los adultos mayores con riesgo de caídas, indicio significativo para afirmar que sí mejora la condición física en los adultos mayores.

Tabla N° 17: Pre test del Test de Tinetti aplicado a los Adultos mayores – 2015.

Riesgo de caídas	PRE TEST				Total	
	Grupo Experimental		Grupo de Control			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
19-24 Riesgo de caída	10	66.67%	9	60.00%	19	63.33%
>24 Menor riesgo	5	33.33%	3	20.00%	8	26.67%
<19 Riesgo alto de caída	0	0.00%	3	20.00%	3	10.00%
Total	15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Escala Tinetti – Anexo N° 02

Figura N° 17: Test de Tinetti aplicado a los Adultos mayores – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

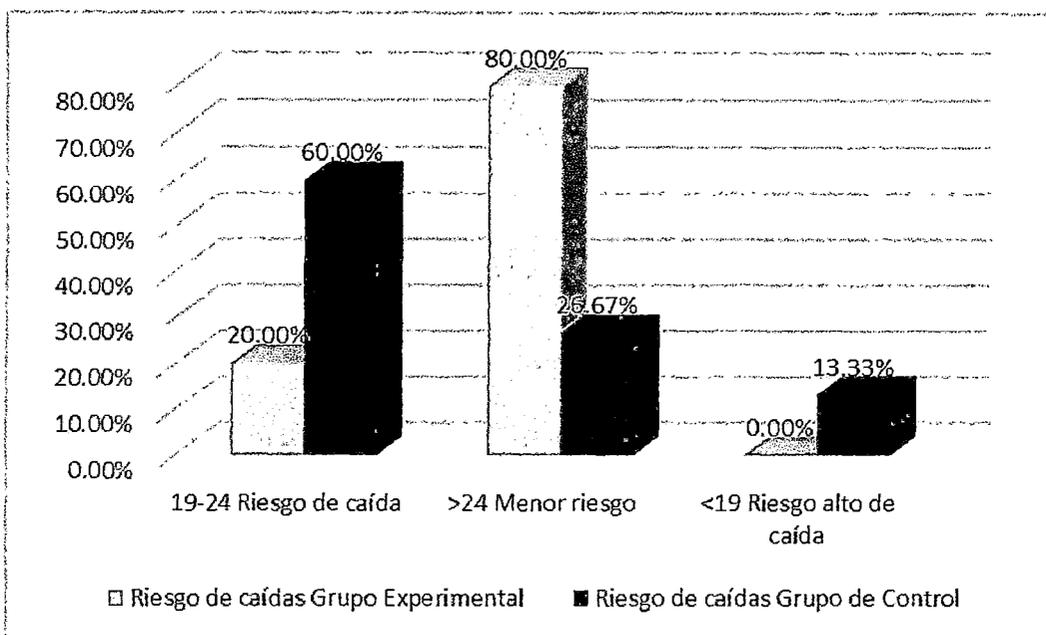
Al observar los resultados obtenidos del pre test de la escala Tinetti que mide en los adultos mayores el riesgo de caídas, señalamos que en el grupo experimental la mayoría de los adultos mayores en número de 10 y haciendo un porcentaje de [66,67%] se ubica en la escala **riesgo de caída** y un porcentaje de [33,33%] que hacen un total de 5 presentan **menor riesgo**; mientras en el grupo control, 9 adultos mayores se ubican en **riesgo de caída** y representan al [60,0%], 3 adultos mayores en **menor riesgo** y otros 3 en **alto riesgo**, que hacen un [20,0%], respectivamente.

Tabla N° 18: Post test del Test de Tinetti aplicado a los Adultos mayores – 2015.

Riesgo de caídas	POST TEST				Total	
	Grupo Experimental		Grupo de Control			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
19-24 Riesgo de caída	3	20.00%	9	60.00%	12	40.00%
>24 Menor riesgo	12	80.00%	4	26.67%	16	53.33%
<19 Riesgo alto de caída	0	0.00%	2	13.33%	2	6.67%
Total	15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Escala Tinetti – Anexo N° 02

Figura N° 18: Test de Tinetti aplicado a los Adultos mayores – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En el post test de los resultados obtenidos por la escala Tinetti para medir el riesgo de caídas en los adultos mayores que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca, observamos que en el grupo experimental la mayoría de ellos en número de 3 se ubica en la escala de **riesgo de caída** y representan al [20,0%], 12 adultos mayores quienes después del tratamiento con el programa de actividades físicas presentan **menor riesgo** y comprenden un notable [80], disminuyendo en [0,0%] el **alto riesgo**; mientras en el grupo control, 9 adultos mayores que comprende el [60,0%] se mantienen en **riesgo de caída**, 4 que hacen un total del [26,67%] se ubican en **menor riesgo** y 2 que alcanza el [13,33] se ubican en **alto riesgo**. Se observa que luego de aplicar el programa de Actividad Física, los adultos mayores superan el

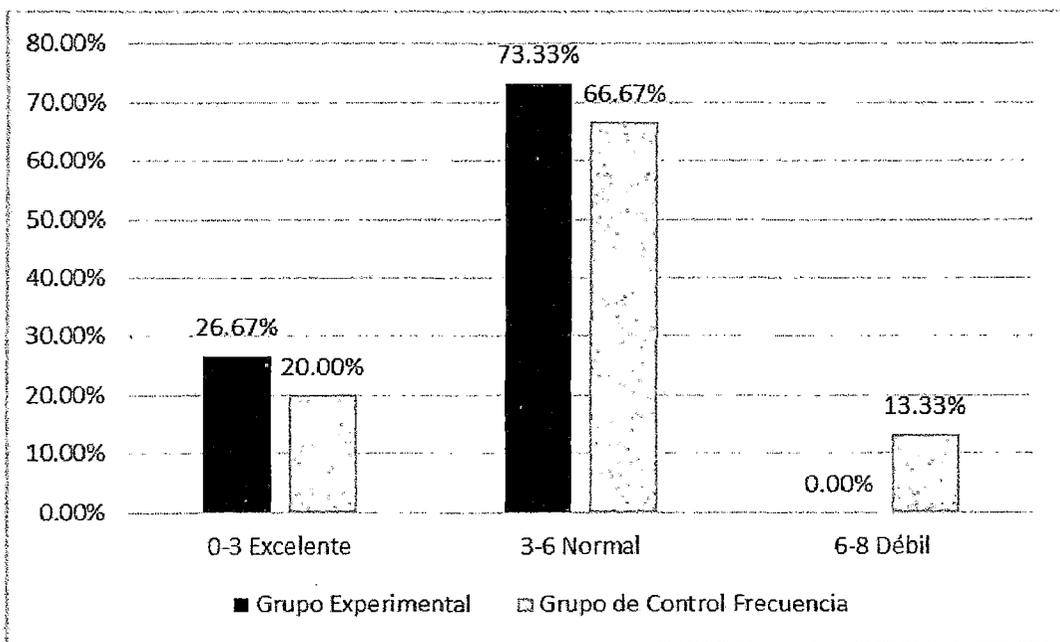
riesgo de caídas, indicio que mantiene y mejora la condición física en los adultos mayores.

Tabla N° 19: Pre test del Test de Ruffier aplicado a los Adultos mayores – 2015.

		PRE TEST				Total	
		Grupo Experimental		Grupo de Control			
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Resultados del Test de Ruffier aplicado a los Adultos mayores	0-3 Excelente	4	26.67%	3	20.00%	7	23.33%
	3-6 Normal	11	73.33%	10	66.67%	21	70.00%
	6-8 Débil	0	0.00%	2	13.33%	2	6.67%
Total		15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Escala Ruffier – Anexo N° 03

Figura N° 19: Test de Ruffier aplicado a los Adultos mayores – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

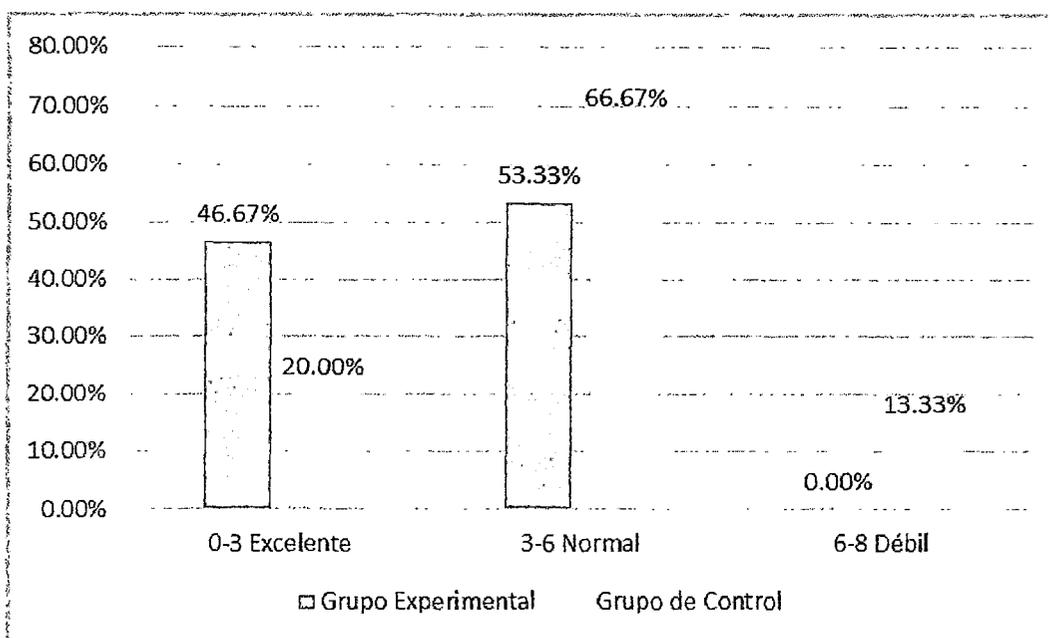
Respecto al pre test de los resultados obtenidos en el test de Ruffier de los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca, observamos que en el grupo experimental la mayoría de ellos [73,33%] que comprende a 11 adultos mayores se ubicaba en la escala **normal** y 4 adultos mayores que representan un [26,67%] en **excelente**; mientras en el grupo control, el [66,67%] que comprende a 10 adultos mayores se ubica en **normal**, 3 [20,0%] en **excelente** y 2 [13,33%] en **débil**.

Tabla N° 20: Post test del Test de Ruffier aplicado a los Adultos mayores – 2015.

		POST TEST				Total	
		Grupo Experimental		Grupo de Control			
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Resultados del Test de Ruffier aplicado a los Adultos mayores	0-3 Excelente	7	46.67%	3	20.00%	10	33.33%
	3-6 Normal	8	53.33%	10	66.67%	18	60.00%
	6-8 Débil	0	0.00%	2	13.33%	2	6.67%
Total		15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Escala Ruffier – Anexo N° 03

Figura N° 20: Test de Ruffier aplicado a los Adultos mayores – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

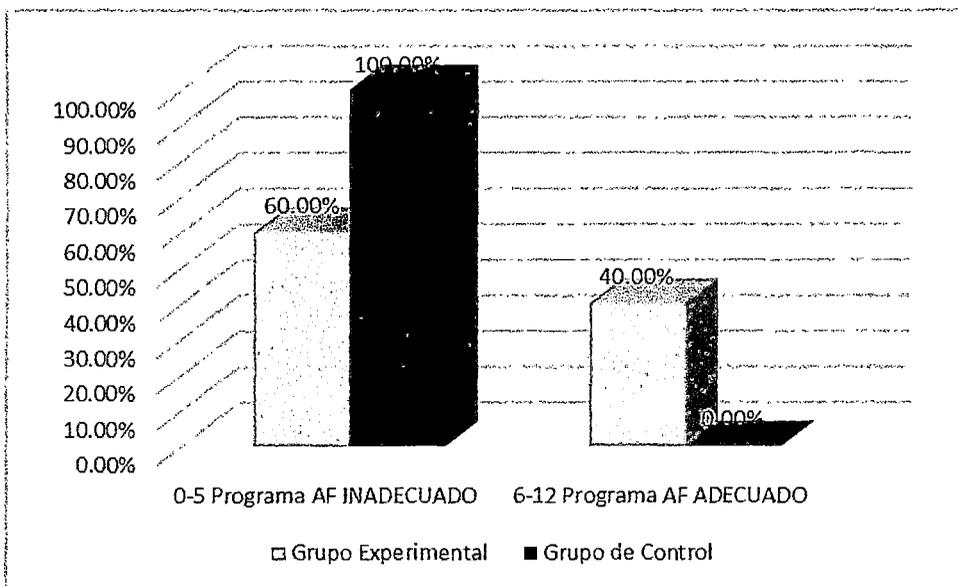
De acuerdo al post test de los resultados obtenidos por el test de Ruffier en los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca, visualizamos que en el grupo experimental el [53,33%] que comprende la mayoría de los adultos mayores en número de 8 se ubica en la condición **normal** y además se observa un incremento de 4 a 7 adultos mayores en **excelente**, que representa el [46,67%]; mientras en el grupo control, 10 adultos mayores se mantienen en **normal** y representan al [66,67%], 3 adultos mayores en **excelente** y 2 adultos mayores en **débil**, comprendiendo el [20,0%] y [13,33%], respectivamente. Indicio suficiente para afirmar que el programa de Actividad Física es efectiva para mejorar la condición física de los adultos mayores.

Tabla N° 21: Pre test de la Guía de Observación aplicado a los Adultos mayores – 2015.

		PRE TEST				Total	
		Grupo Experimental		Grupo de Control			
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Resultados de la Guía de Observación aplicado a los Adultos mayores	0-5 Programa AF INADECUADO	9	60.00%	15	100.00%	24	80.00%
	6-12 Programa AF ADECUADO	6	40.00%	0	0.00%	6	20.00%
Total		15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Guía de observación – Anexo N° 07

Figura N° 21: Guía de Observación aplicado a los Adultos mayores – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

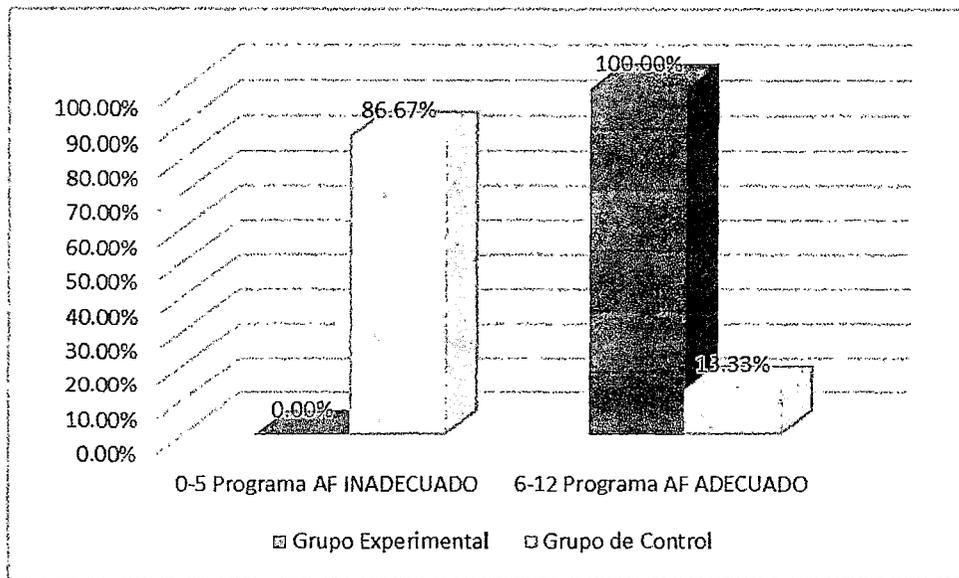
Respecto al pre test de los resultados obtenidos por la guía de observación en los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca, observamos que en el grupo experimental el [60,0%] de adultos mayores en número de 9 que han experimentado algún programa sugieren que es **inadecuado** y solo 6 [40,0%] manifiesta haber practicado algún programa **adecuado**; mientras en el grupo control, (15) manifiestan desconocer algún programa para mejorar su condición física señalándolo de **inadecuado**, es decir el [100,0%].

Tabla N° 22: Post test de la Guía de Observación aplicado a los Adultos mayores – 2015.

		POST TEST				Total	
		Grupo Experimental		Grupo de Control			
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Resultados de la Guía de Observación aplicado a los Adultos mayores	0-5 Programa AF INADECUADO	0	0.00%	13	86.67%	13	43.33%
	6-12 Programa AF ADECUADO	15	100.00%	2	13.33%	17	56.67%
Total		15	100.00%	15	100.00%	30	100.00%

Fuente: Guía de observación – Anexo N° 07

Figura N° 22: Guía de Observación aplicado a los Adultos mayores – 2015.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Luego de haber aplicado el programa de actividades físicas, en el post test de los resultados obtenidos por la guía de observación en los adultos mayores con riesgo de caídas que asisten al Centro Integral Atención al Adulto Mayor de la Municipalidad de Pillco Marca, podemos observar que en el grupo experimental la totalidad de ellos (15) manifiestan que la aplicación del programa AF es **adecuado** y representan el [100,0%]; mientras en el grupo control, 13 adultos mayores [86,67%] desconocen dicho programa y lo califican de **inadecuado** y solo 2 adultos mayores que comprende al [13,33%] tienen alguna noción al respecto señalándolo de **adecuado**. Los porcentajes alcanzados respecto a los resultados obtenidos por la guía de observación en los adultos mayores con riesgo de caídas, en el grupo experimental resalta la aplicación del programa AF

es **adecuado** [50,0%] del total de la muestra de ambos grupos pues muestran su satisfacción y reconocen que producto de ello han mejorado su condición física; mientras que en el grupo de control la proporción mejoría de su condición física fue **inadecuado**, que no presentando variación alguna respecto al pre test, indicios suficiente para afirmar que el programa de Actividad Física es efectiva para mejorar la condición física de los adultos mayores.

3.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL

Sometemos a prueba la hipótesis planteada que permitirá darle el carácter científico a la presente investigación.

H₁: La aplicación del programa de actividad física es efectivo para mejorar la condición física con riesgo de caídas del adulto mayor que asisten al centro integral atención al adulto mayor de la Municipalidad de Pillco Marca.

Para tal efecto se ha considerado los siguientes criterios:

a) Formulación de la hipótesis general alterna

H₀: El promedio de los puntajes obtenidos en el pos test del grupo experimental es \leq que el promedio del puntaje obtenido en el pre test del grupo de control.

$$H_0: \mu_e \leq \mu_c$$




$$38,4667 \leq 30,9333$$

H_a: El promedio de los puntajes obtenidos en el post test del grupo experimental es > que el promedio del puntaje obtenido en el pre test del grupo de control.

$$H_1: \mu_e > \mu_c \longrightarrow \boxed{33,4667 > 30,9333}$$

Donde:

H₀: Hipótesis Nula

H_a: Hipótesis Alterna

μ_e : Media poblacional respecto al grupo experimental.

μ_c : Media poblacional respecto al grupo de control.

b) Determinación si la prueba es unilateral o bilateral

La hipótesis alterna indica que la prueba es unilateral de cola derecha, toda vez que se trata de verificar solo una probabilidad.

c) Determinación del nivel confiabilidad y nivel de significancia de la prueba:

Se asume el nivel de confiabilidad al 95% y el nivel de significación será asumido como 5%.

d) Determinación de la distribución muestral de la prueba

La distribución de probabilidades adecuada para la prueba de hipótesis es la distribución "t de Student". La distribución muestral de suma de cuadrados se aproxima a la distribución "t" de Student, propiedad que permite usar la prueba propuesta.

$$t = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2}{\eta_1} + \frac{\sum X_2^2}{\eta_2} - 2 \left(\frac{1}{\eta_1} + \frac{1}{\eta_2} \right)}}$$

El error estándar de la diferencia entre las medias se calcula con la siguiente fórmula:

$$S(\bar{\mu}_1 - \bar{\mu}_2) = \sqrt{\left(\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{\eta_1 + \eta_2 - 2} \right) \left(\frac{1}{\eta_1} + \frac{1}{\eta_2} \right)}$$

Donde:

$\sum X_1^2$ = Suma de las desviaciones del post test del grupo experimental

$\sum X_2^2$ = Suma de las desviaciones del post test del grupo de control

e) Determinación del valor de los coeficientes críticos

El valor crítico de t para el 95% de confiabilidad es 1,701 con $(15 + 15) - 2 = 28$ grados de libertad.

f) Hallar “t” según diseño en el paquete estadístico SPSS v23

Prueba T

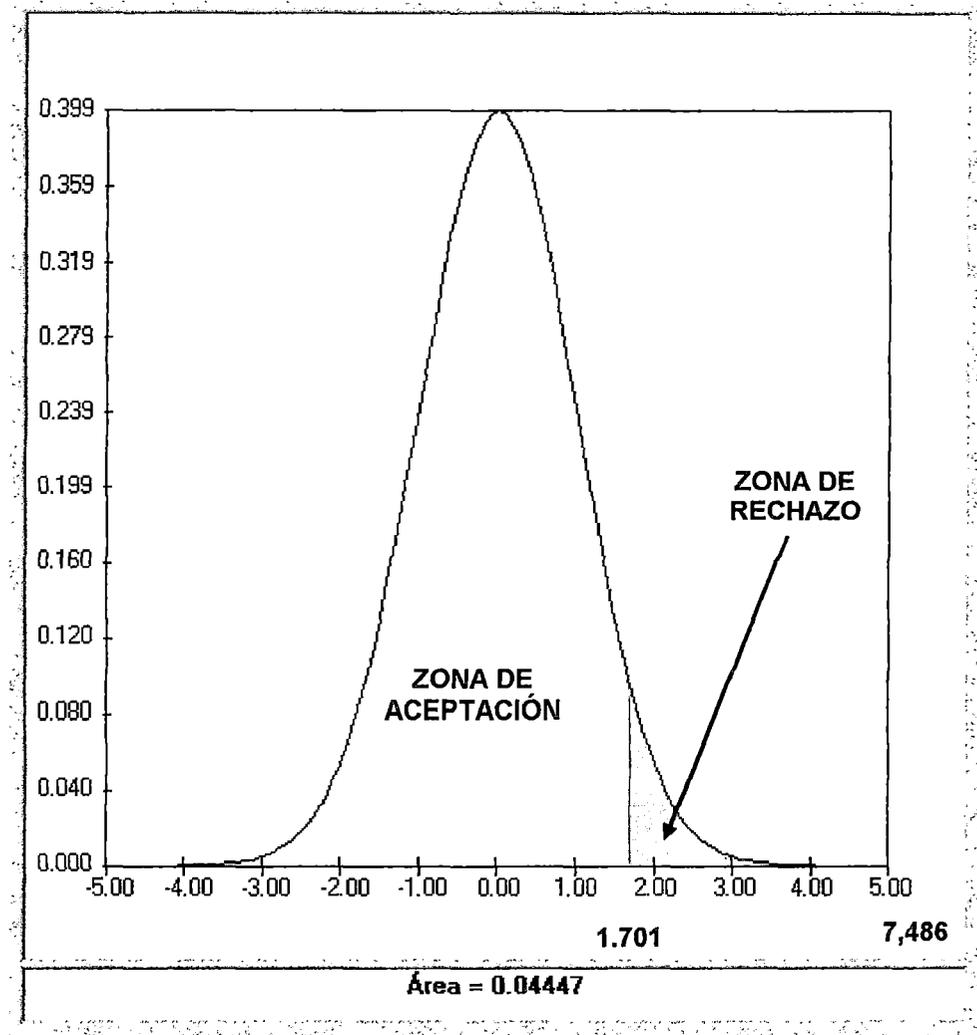
Estadísticas de grupo

Grupo de Investigación de los Adultos mayores		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Prueba de Hipótesis	Grupo Experimental	15	38,4667	2,16685	,55948
	Grupo de Control	15	30,9333	3,23964	,83647

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Prueba de Hipótesis	Se asumen varianzas iguales	1,836	,186	7,486	28	,000	7,53333	1,00633	5,47196	9,59471
	No se asumen varianzas iguales			7,486	24,437	,000	7,53333	1,00633	5,45834	9,60833

$t = 7,486$



DECISIÓN ESTADÍSTICA

El valor de la t calculada 7,486 es mayor que la t crítica 1,701 en consecuencia se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a), es decir, se tiene indicios suficientes para afirmar que el aplicación del programa de actividad física es efectivo para mejorar la condición física con riesgo de caídas del adulto mayor que asisten al centro integral atención al adulto mayor de la Municipalidad de Pillco Marca.

3.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

H_1 : La condición física del adulto mayor con riesgo de caídas es normal.

a) Formulación de la hipótesis específica alterna

H_0 : El promedio de los puntajes obtenidos en el pos test del grupo experimental es \leq que el promedio del puntaje obtenido en el pre test del grupo de control.

$$H_0: \mu_e \leq \mu_c \quad \longrightarrow \quad 25,8667 \leq 21,9333$$

H_a : El promedio de los puntajes obtenidos en el post test del grupo experimental es $>$ que el promedio del puntaje obtenido en el pre test del grupo de control.

$$H_1: \mu_e > \mu_c \quad \longrightarrow \quad 25,8667 > 21,9333$$

Donde:

H_0 : Hipótesis Nula

H_a : Hipótesis Alterna

μ_e : Media poblacional respecto al grupo experimental.

μ_c : Media poblacional respecto al grupo de control.

b) Determinación si la prueba es unilateral o bilateral

La hipótesis alterna indica que la prueba es unilateral de cola derecha, toda vez que se trata de verificar solo una probabilidad.

c) Determinación del nivel confiabilidad y nivel de significancia de la prueba:

Se asume el nivel de confiabilidad al 95% y el nivel de significación será asumido como 5%.

d) Determinación de la distribución muestral de la prueba

La distribución de probabilidades adecuada para la prueba de hipótesis es la distribución "t de Student". La distribución muestral de suma de cuadrados se aproxima a la distribución "t" de Student, propiedad que permite usar la prueba propuesta.

$$t = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2}{\eta_1} + \frac{\sum X_2^2}{\eta_2} \left(\frac{1}{\eta_1} + \frac{1}{\eta_2} \right)}}$$

El error estándar de la diferencia entre las medias se calcula con la siguiente fórmula:

$$S(\bar{\mu}_1 - \bar{\mu}_2) = \sqrt{\left(\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{\eta_1 + \eta_2 - 2} \right) \left(\frac{1}{\eta_1} + \frac{1}{\eta_2} \right)}$$

Donde:

$\sum X_1^2$ = Suma de las desviaciones del pos test del grupo experimental

$\sum X_2^2$ = Suma de las desviaciones del pos test del grupo de control

e) Determinación del valor de los coeficientes críticos

El valor crítico de t para el 95% de confiabilidad es 1,701 con $(15 + 15) - 2 = 28$ grados de libertad.

f) Hallar “t” según diseño en el paquete estadístico SPSS v23

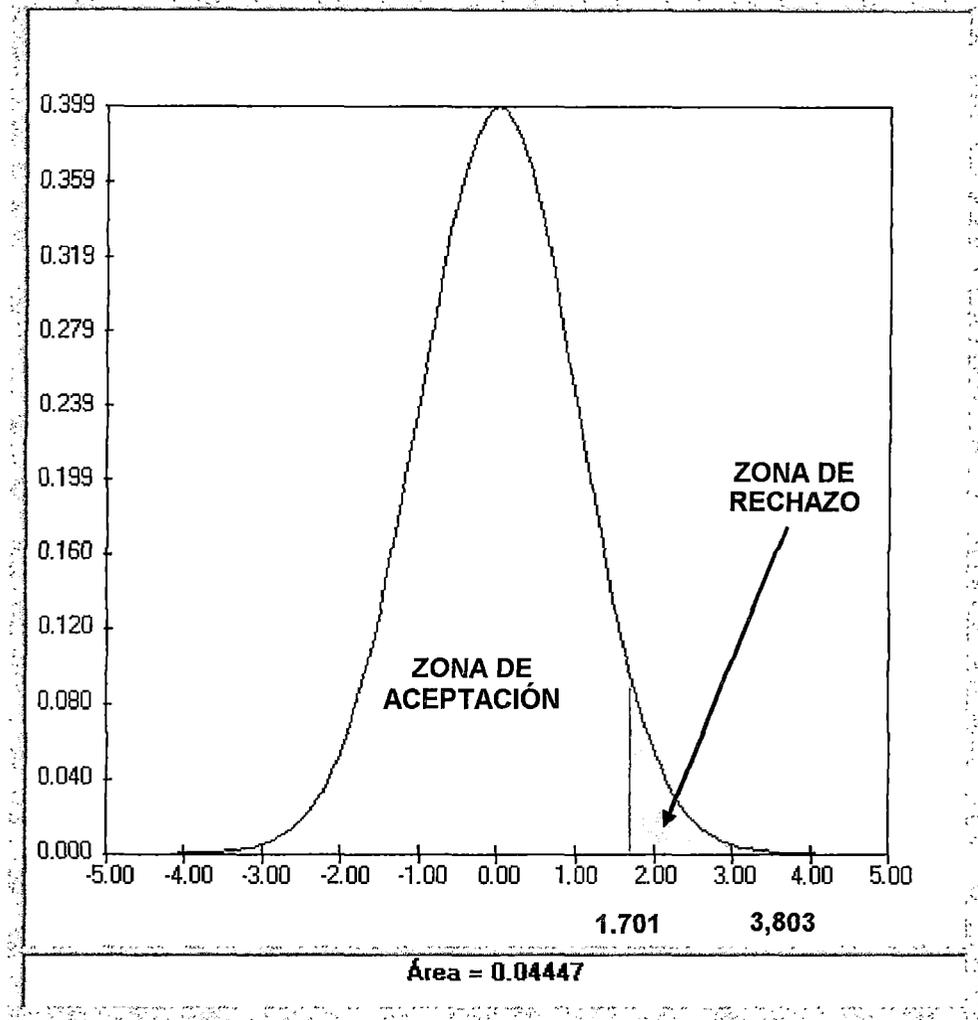
Prueba T

Estadísticas de grupo

Grupo de Investigación de los Adultos mayores		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Puntaje del Test de Tinetti aplicado a los Adultos mayores	Grupo Experimental	15	25,8667	1,84649	,47676
	Grupo de Control	15	21,9333	3,55501	,91790

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Puntaje del Test de Tinetti aplicado a los Adultos mayores	Se asumen varianzas iguales	3,348	,078	3,803	28	,001	3,93333	1,03433	1,81460	6,05206
	No se asumen varianzas iguales			3,803	21,041	,001	3,93333	1,03433	1,78258	6,08409



DECISIÓN ESTADÍSTICA

El valor de la t calculada 3,803 es mayor que la t crítica 1,701 en consecuencia se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1), es decir, se tiene indicios suficientes para afirmar que la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas es normal.

H₂: La propuesta del programa de actividad física evidencia mejora de la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas.

a) Formulación de la hipótesis específica alterna

H_0 : El promedio de riesgo de caídas en el post test del grupo experimental es $>$ que el promedio de riesgo de caídas obtenido en el pre test del grupo de control.

$$H_0: \mu_e > \mu_c \longrightarrow \boxed{3,2667 > 4,3333}$$

H_2 : El promedio de riesgo de caídas en el post test del grupo experimental es \leq que el promedio de riesgo de caídas en el pre test del grupo de control.

$$H_2: \mu_e \leq \mu_c \longrightarrow \boxed{3,2667 \leq 4,3333}$$

Donde:

H_0 : Hipótesis Nula

H_a : Hipótesis Alterna

μ_e : Media poblacional respecto al grupo experimental.

μ_c : Media poblacional respecto al grupo de control.

b) Determinación si la prueba es unilateral o bilateral

La hipótesis alterna indica que la prueba es unilateral de cola derecha, toda vez que se trata de verificar solo una probabilidad.

c) Determinación del nivel confiabilidad y nivel de significancia de la prueba:

Se asume el nivel de confiabilidad al 95% y el nivel de significación

será asumido como 5%.

d) Determinación de la distribución muestral de la prueba

La distribución de probabilidades adecuada para la prueba de hipótesis es la distribución "t de Student". La distribución muestral de suma de cuadrados se aproxima a la distribución "t" de Student, propiedad que permite usar la prueba propuesta.

$$t = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{\eta_1 + \eta_2 - 2} \left(\frac{1}{\eta_1} + \frac{1}{\eta_2} \right)}}$$

El error estándar de la diferencia entre las medias se calcula con la siguiente fórmula:

$$S(\bar{\mu}_1 - \bar{\mu}_2) = \sqrt{\left(\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{\eta_1 + \eta_2 - 2} \right) \left(\frac{1}{\eta_1} + \frac{1}{\eta_2} \right)}$$

Donde:

$\sum X_1^2$ = Suma de las desviaciones del pos test del grupo experimental

$\sum X_2^2$ = Suma de las desviaciones del pos test del grupo de control

e) Determinación del valor de los coeficientes críticos

El valor crítico de t para el 95% de confiabilidad es 1,701 con $(15 + 15) - 2 = 28$ grados de libertad.

f) Hallar “t” según diseño en el paquete estadístico SPSS v23

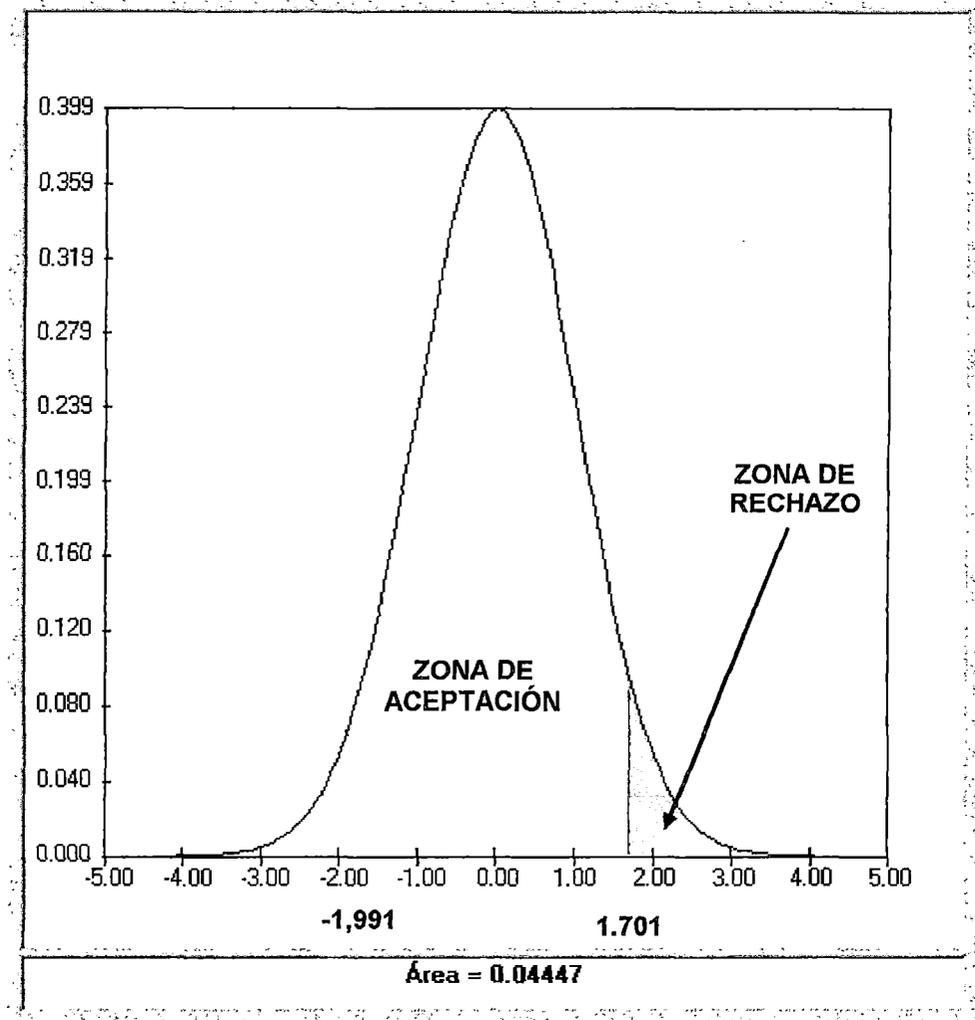
Prueba T

Estadísticas de grupo

Grupo de Investigación de los Adultos mayores		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Puntaje del Test de Ruffier aplicado a los Adultos mayores	Grupo Experimental	15	3,2667	1,22280	,31573
	Grupo de Control	15	4,3333	1,67616	,43278

Prueba de muestras independientes

	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Puntaje del Test de Ruffier aplicado a los Adultos mayores	,216	,645	-1,991	28	,056	-1,06667	,53571	-	,03068
			-1,991	25,613	,057	-1,06667	,53571	2,16402	,03531



DECISIÓN ESTADÍSTICA

El valor de la t calculada -1,991 es menor que la t crítica 1,701 en consecuencia se acepta la hipótesis nula (H_0) y se rechaza la hipótesis alterna (H_2), es decir, se tiene indicios suficientes para rechazar que el promedio de riesgo de caídas en el post-test del grupo experimental es mayor que el promedio de riesgo de caídas en el pre-test del grupo de control.

H₃: La condición física del adulto mayor con riesgo de caídas es adecuada después de la aplicación del programa de actividad física.

a) Formulación de la hipótesis específica alterna

H_0 : El promedio de los puntajes obtenidos en el post test del grupo experimental es \leq que el promedio del puntaje obtenido en el pre test del grupo de control.

$$H_0: \mu_e \leq \mu_c \quad \longrightarrow \quad 9,3333 \leq 4,6667$$

H_a : El promedio de los puntajes obtenidos en el post test del grupo experimental es $>$ que el promedio del puntaje obtenido en el pre test del grupo de control.

$$H_3: \mu_e > \mu_c \quad \longrightarrow \quad 9,3333 > 4,6667$$

Donde:

H_0 : Hipótesis Nula

H_a : Hipótesis Alterna

μ_e : Media poblacional respecto al grupo experimental.

μ_c : Media poblacional respecto al grupo de control.

b) Determinación si la prueba es unilateral o bilateral

La hipótesis alterna indica que la prueba es unilateral de cola derecha, toda vez que se trata de verificar solo una probabilidad.

c) Determinación del nivel confiabilidad y nivel de significancia de la prueba:

Se asume el nivel de confiabilidad al 95% y el nivel de significación será asumido como 5%.

d) Determinación de la distribución muestral de la prueba

La distribución de probabilidades adecuada para la prueba de hipótesis es la distribución "t de Student". La distribución muestral de suma de cuadrados se aproxima a la distribución "t" de Student, propiedad que permite usar la prueba propuesta.

$$t = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{\eta_1 + \eta_2 - 2} \left(\frac{1}{\eta_1} + \frac{1}{\eta_2} \right)}}$$

El error estándar de la diferencia entre las medias se calcula con la siguiente fórmula:

$$S(\bar{\mu}_1 - \bar{\mu}_2) = \sqrt{\left(\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{\eta_1 + \eta_2 - 2} \right) \left(\frac{1}{\eta_1} + \frac{1}{\eta_2} \right)}$$

Donde:

$\sum X_1^2$ = Suma de las desviaciones del pos test del grupo experimental

$\sum X_2^2$ = Suma de las desviaciones del pos test del grupo de control

Determinación del valor de los coeficientes críticos

El valor crítico de t para el 95% de confiabilidad es 1,701 con $(15 + 15) - 2 = 28$ grados de libertad.

e) Hallar “t” según diseño en el paquete estadístico SPSS v23

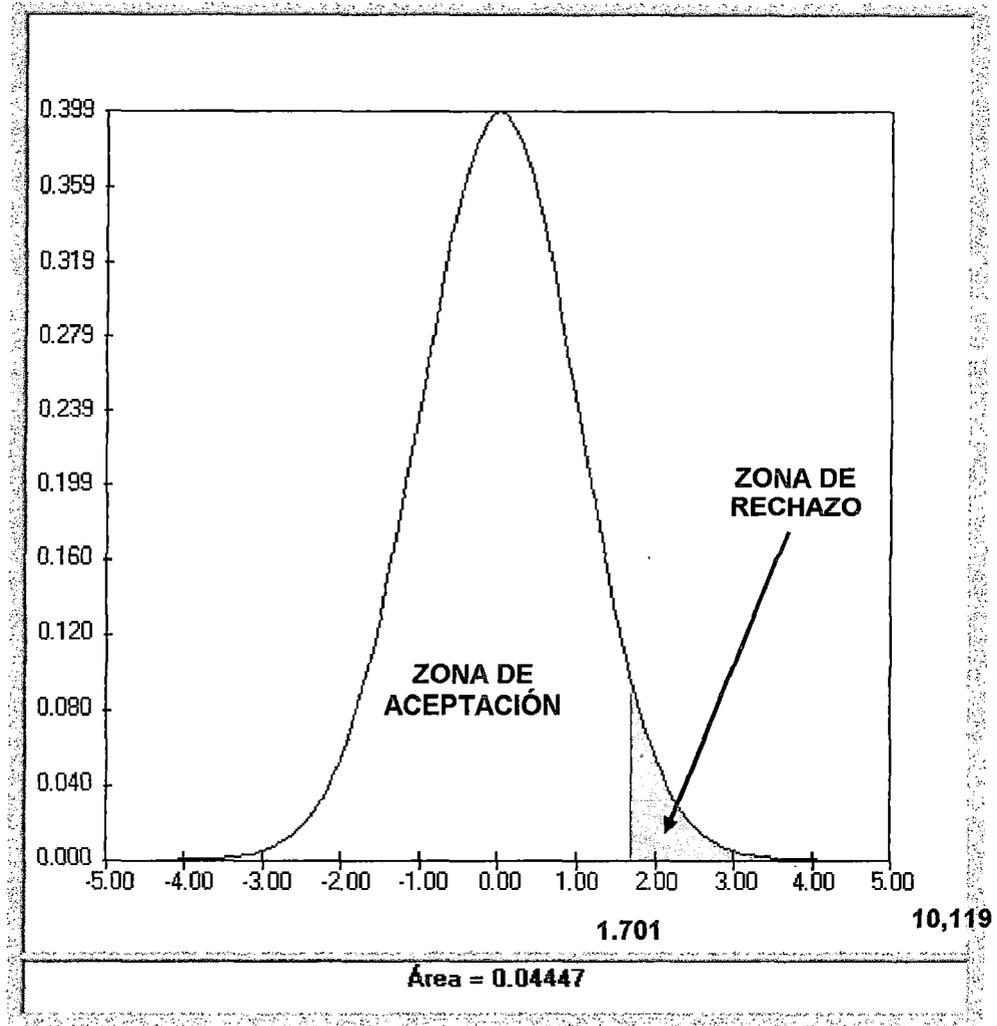
Prueba T

Estadísticas de grupo

Grupo de Investigación de los Adultos mayores		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Puntaje del Guía de Observación aplicado a los Adultos mayores	Grupo Experimental	15	9,3333	1,17514	,30342
	Grupo de Control	15	4,6667	1,34519	,34733

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Puntaje del Guía de Observación aplicado a los Adultos mayores	Se asumen varianzas iguales	,000	1,000	10,119	28	,000	4,66667	,46119	3,72196	5,61138
	No se asumen varianzas iguales			10,119	27,504	,000	4,66667	,46119	3,72119	5,61215



DECISIÓN ESTADÍSTICA

El valor de la t calculada 10,119 es mayor que la t crítica 1,701 en consecuencia se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_3), es decir, se tiene indicios suficientes para afirmar que la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas es adecuada después de la aplicación del programa de actividad física.

CAPÍTULO IV

DISCUSION DE RESULTADOS

El propósito fundamental de nuestra investigación tuvo como finalidad proporcionar información a los adultos mayores que asistieron al centro integral atención al adulto mayor de la Municipalidad de Pillco Marca a través del programa de actividad física para que tengan una condición física favorable para evitar futuras caídas; a su vez que estas personas conozcan la importancia de la práctica de esta actividad para mejorar su calidad de vida, mejorando su salud física y mental.

La prueba de hipótesis general se efectuó teniendo en cuenta los resultados obtenidos después de aplicarse el programa de actividades físicas y de acuerdo con los resultados obtenidos con la evaluación del test de Tinneti³³, se puede decir que la aplicación del programa de actividad física si es efectivo para mejorar la condición física con riesgo de caídas del adulto mayor que asisten al centro integral atención al adulto mayor de la Municipalidad de Pillco Marca, por cuanto la prueba realizada sobre los datos obtenidos nos muestran que el promedio obtenido en el post test del grupo experimental μ_e **38,4667** es mayor que μ_c **30,9333** en comparación al grupo de control, así como la prueba de hipótesis en la cual, el valor de la t calculada **7,486** es mayor que la t crítica **1,701**.

En relación a la primera prueba de hipótesis específica se puede decir que la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas es normal, por cuanto la prueba realizada sobre los datos obtenidos nos muestran que el promedio obtenido en el post test del grupo experimental μ_e **25,8667** es mayor que μ_c **21,9333** en comparación al grupo de control, así como la prueba de hipótesis en la cual, el valor de la t calculada **3,803** es mayor que la t crítica **1,701**.

De acuerdo a la segunda prueba de hipótesis específica se puede decir que la propuesta del programa de actividad física evidencia mejora de la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas, por cuanto la prueba realizada sobre los datos obtenidos señala que el promedio obtenido en el post test del grupo experimental μ_e **3,2667** es menor que μ_c **4,3333** en comparación al grupo de control, así como la prueba de hipótesis en la cual, el valor de la t calculada **-1,991** es menor que la t crítica **1,701**.

En función a la tercera prueba de hipótesis específica se puede decir que la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas es adecuada después de la aplicación del programa de actividad física, por cuanto la prueba realizada sobre los datos obtenidos nos muestran que el promedio obtenido en el post test del grupo experimental μ_e **9,3333** es mayor que μ_c **4,6667** en comparación al grupo de control, así como la prueba de hipótesis en la cual, el valor de la t calculada **10,119** es mayor que la t crítica **1,701**.

Cabe recalcar que en el presente trabajo hemos corroborado con autores tales como el CAER de la OMS, la cual define como acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga. Las lesiones relacionadas con las caídas pueden ser mortales, aunque la mayoría de ellas no lo son, y que los mayores de 65 años son quienes sufren más caídas mortales.³⁴

En cuanto a la población, se eligió a los adultos mayores, es decir personas mayores de 60 años de edad por cuanto estás expuestas a sufrir riesgo de caídas, en función a los datos observados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI³⁵, mediante su Informe técnico que hace referencia a la situación de la niñez y el adulto mayor.

Respecto a los adultos mayores, la misma **OMS**, sostiene que “debido al aumento de la esperanza de vida y a la disminución de la tasa de fecundidad, la proporción de personas mayores de 60 años está aumentando más rápidamente que cualquier otro grupo de edad en casi todos los países. El envejecimiento de la población puede considerarse un éxito de las políticas de salud pública y el desarrollo socioeconómico, pero también constituye un reto para la sociedad, que debe adaptarse a ello para mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas mayores, así como su participación social y su seguridad.”³⁶

CONCLUSIONES

- La edad de predominio fue la comprendida entre los 60 a 65 años (76.5%); el sexo que predominó fue el femenino (53,3%), y tenían el valor nutricional normal en su mayoría de ellos (70.0%).
- La condición física del adulto mayor con riesgo de caídas antes de la aplicación del programa de actividad física, como sigue: en el pre test del grupo experimental se pudo apreciar que la mayoría de ellos [66,7% (10)] tenían **riesgo de caída** y un [33,3% (5)] presentaba un **menor riesgo de caída**, que, luego de la aplicación del programa de actividad física se observa que la mayoría de ellos [80,0% (12)] presenta un menor **riesgo de caída** y un [20,0% (3)] representa **riesgo de caída**; mientras que en el grupo de control, en el pre test y post se mantienen.
- Las personas adultas mayores deben realizar actividad física de manera sistematizada para obtener un buen estado de salud física y mental.
- La actividad física es importante para no perder las capacidades y habilidades físicas como: fuerza, flexibilidad, resistencia y equilibrio.
- El programa de actividad física si es efectivo para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas

RECOMENDACIONES

- El gobierno nacional debe extender los sistemas de apoyo social orientada a mantener conductas saludables del adulto mayor. Además incorporar un presupuesto participativo que permitan la implementación, aplicación de actividad física, recreación y deporte.
- Las Municipalidades de la región Huánuco deben contratar personas capacitadas para hacerse cargo del CIAM, conjuntamente capacitarlos.
- Establecimientos de salud de la Región Huánuco deben de implementar actividades para los pacientes adultos mayores, de tal manera que facilite el trabajo de enfermería buscando brindar una atención con eficiencia y eficacia.
- Efectuar medida educativas y de difusión a la población para hacerle llegar el mensaje del beneficio e importancia de la práctica de actividad física para mejorar el estado de salud.
- Las familias o personas responsables de los adultos mayores se recomienda acondicionar su hogar para reducir el riesgo de caídas.
- Continuar con la investigación sobre actividades físicas enfatizando en las falencias de los estudiantes hemos demostrado con la única finalidad de brindar una formación holística en el estudiante de enfermería de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan proyectada a la vida futura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Silva Nole, Luis (2014) Peridista de El Comercio. Adulto mayor: Tres de cada diez sufren una caída al año. [en línea] Perú: El Comercio; Agosto 2011. [4 de Junio 2015]. URL disponible en: <http://elcomercio.pe/lima/ciudad/adulto-mayor-tres-cada-diez-sufren-caida-al-ano-noticia-1746848>
2. Moreno Principe, Richard (2015) Médico Cirujano de MINSA
3. Manrique-Espinoza Betty, Salinas-Rodríguez Aarón, Moreno-Tamayo Karla, Téllez-Rojo Martha M. Prevalencia de dependencia funcional y su asociación con caídas en una muestra de adultos mayores pobres en México. Salud pública Méx [revista en la Internet]. 2011 Feb [citado 2015 Jul 20]; 53(1): 26-33. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000100005&lng=e
4. Silva Nole, Luis (2014) Peridista de El Comercio. Adulto mayor: Sepa cómo prevenir las temibles caídas. [en línea] Perú: El Comercio; Agosto 2014. [4 de Junio 2015]. URL disponible en: <http://elcomercio.pe/lima/ciudad/adulto-mayor-sepa-como-prevenir-temibles-caidas-noticia-1746849>
5. Perú 21. La prevención en adultos mayores. [en línea] Perú: Perú 21; Agosto 2013. [6 de Julio 2015]. URL disponible en: <http://peru21.pe/vida21/prevencion-adultos-mayores-2144253>
6. Silva-Fhon Jack R, Porrás-Rodríguez Milagros M., Guevara-Morote

Graciela A., Canales-RimachiReyda I., Coelho Fabricio-Wehbe Suzele Cr., Partezani-RodriguesRosalina A..Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día. Lima, Perú.Horiz Med. 2014; Vol 14(3):18

Disponible en:

<http://www.horizontemedicina.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/18/21>

7. Martinez E. Nivel de riesgo de caídas en el adulto mayor hospitalizado. [Licenciatura]. Veracruz. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/32246/1/mayorgamende.pdf>
8. Rodriguez V. Eficacia de un programa de intervención multifactorial para la prevención de caídas en los ancianos de la comunidad. [Tesis Doctoral]. Córdoba: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba.
9. Araya S., Padial P., Feriche B., Gálvez A., Pereira J. y Mariscal M. Incidencia de un programa de actividad física sobre los parámetros antropométricos y la condición física en mujeres mayores de 60 años. N.H. [Internet]. 2012 [11-04-2015]; 27 (5). 318. Disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/5899.pdf>.
10. Val R.; Garatachea N. Análisis de la condición física funcional de personas mayores e influencia de un programa de actividad física. Cronos [Internet]. 2004 [12-04-2015]; III [5]:6. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1339442>

11. Porras M., Jack Roberto, Guevara G., et al. "Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día. Lima, Perú". Horiz. Med. [online]. 2014, vol.14, n.3 [2015-12-05], 12-18. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2014000300003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1727-558X.
12. Sanabria H.; Tarqui C.; Portugal W.; Pereyra H.; Mamani L.. Nivel de actividad física en los trabajadores de una Dirección Regional de Salud de Lima, Perú. Salud pública. [Internet]. 2014. [22-11-15];16 (1): 53-62. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v16n1/v16n1a05.pdf>
13. Soto C. Valoración del equilibrio y marcha en adultos mayores que participan y no, en un programa de ejercicio físico, en el Hospital San Juan de Lurigancho-enero 2014. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3764>
14. Cristobal B. ;Menacho L.; Calderón S.; Jara E.; Salazar M.; Rivera R. et al. Práctica del tai chi sobre la calidad de vida en salud en asegurados mayores de 50 años de la red asistencial de Huánuco. Disponible:
15. Soto H.; Vilca D. Villogas R. Práctica del TAI CHI en la disminución de la depresión en los adultos mayores del CIAM-Pillco Marca-Huánuco. [Licenciatura]. Huánuco. 1: Unheval.
16. Avila M.; Vázquez E.; Gutiérrez M. Deterioro cognitivo en el Adulto Mayor. Ciencias Holguín (Cuba). 2007. 13 (4): 1-11.
17. Gonzales F.; Pichardo A.; García L. Geriatria. 1ra ed.Mexico: Mc

- Graw Hill; 2009.
18. Famós, J. Guía de Promoción de Salud de las Personas Mayores .Colombia 1998.
 19. Solano C.; González L.; González P.; Infantes J.; Martín S.; Martín E. et al. "Cuadernos de Enfermería familiar y Comunitaria 2: El autocuidado en las personas con enfermedad crónica". SEMAP. 2015
 20. Organización Panamericana de Salud. Enfermería Gerontologica: Conceptos para la práctica. 31ª. Washington: Elias Anzola Pérez; 1993.
 21. Pandi W. Atención de enfermería y su incidencia en la calidad de vida del adulto mayor con artritis reumatoidea atendidos en el subcentro de salud de ambatillo en el período Julio-Diciembre 2013. [Tesis Licenciatura]. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias de La Salud Carrera de Enfermería; 2014.
 22. Tinetti ME., Speechley M., Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. New England J of Med 1998; 319: 1701-7.
 23. King MB., Tinetti ME A multifactorial approach to reducing injurious falls. Clin Geriatr Med 1996; 12 (4): 745-59.
 24. Vellas B., Faisant C., Lauque S., Sedeuilh M., Baumgartner R., Andrieux, JM., Allard M., Garry P.J., Albarede J.L. Estudio ICARE: investigación de la caída

25. García S.; González M.; Ibarra R.; Martín C.; Molina E.; Pereyra E. et al. Ejercicio físico para todos los mayores: "Moverse es cuidarse.
26. Definición de Efecto [consultado 2015 may 15] Disponible en: <http://www.significados.com/efecto/>
27. Diccionario Basico de la Lengua Española. Diccionario básico de la Lengua española. 1º ed. Editorial Planeta-De Agostini, S.A. Barcelona; 2001. Pg 1153.
28. Definición de Programa [Consultado 2015 may 15] URL disponible en: <http://www.mastermagazine.info/termino/6390.php>
29. Salinas Nerea. *Manual para el técnico de sala de fitness*. [En línea]. Barcelona; 2005. [16 de mayo del 2015]. URL disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=GUwRoCn5TmwC&pg=PA17&dq=ACTIVIDAD+FISICA-+definicion&hl=es&sa=X&ved=0CB8Q6AEwAWoVChMIzcvFoavwxgIVyiUeCh0K2QLw#v=onepage&q=ACTIVIDAD%20FISICA-%20definicion&f=false>
30. Dietrich Martin. Klaus Carl. Lehnerz Klaus.. *Manual de metodología de entrenamiento deportivo*. [en línea]. Barcelona Paidotribo; 2001. [16 de mayo del 2015]. URL disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=ehXzkJzpQIC&pg=PT102&dq=condicion+fisica-+definicion&hl=es&sa=X&ved=0CBsQ6AEwAGoVChMI6NmVp6jwXgIVg9UeCh01uwAq#v=onepage&q=condicion%20fisica->

%20definicion&f=true

31. Merino Merino, Begoña. Actividad física y salud en la infancia y adolescencia: Guía para todas las personas que participan en su educación. Imprime Grafo, S.A. pg 12
32. Organización Panamericana de la Salud. Actividad Física para un envejecimiento activo. 1ed. ISBN. 2002. Pg 3
33. Piosevan A., Pivetta HMF, Peixoto. Predisposing factor for falls in the elderly residente in western región of Santa María, RS. Rev. Geriart gerontol. 2011; 14 (1): 75-86.
34. Definición de Centro Integral Adulto Mayor. Disponible en: <http://www.mimp.gob.pe/adultomayor/archivos/serviciosdescrip.pdf>
35. Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. Informe técnico de la situación de la niñez y el adulto mayor. 2001. Perú.
36. Municipalidad de Pillco Marca. Nómina de inscritos. 2015
37. Fonseca Livias, Abner y otros. Metodología Científica en Salud con enfoque cuantitativo. 1ra Ed., Lima, Gráfica D&S E.I.R.L., 2013; 105-108
38. Hernández Sampieri, Roberto. Metodología de la Investigación. 1ra Ed., México, McGraw-Hill, 1991; 125.
39. Arias Fideas. El proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica. 6° ed; editorial Episteme. Venezuela . julio 2012. Pg. 70. <http://ebevidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>

40. Daza Lesmes, Javier. Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano. 1° ed. Medical Internacional; 2007; Pg 317
41. Ricardo Ortega Sanchez. Medicina del ejercicio físico y del deporte para la atención a la salud. 1° ed. España: Ediciones Diaz de Santos; 1992
42. Marroquín Peña Roberto. Metodología de la Investigación. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle Programa de Titulación 2012. Pg. 4

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA (ANEXO N°1)

TÍTULO DEL PROYECTO: EFECTO DEL PROGRAMA ACTIVIDAD FISICA PARA MEJORAR LA CONDICION FISICA DEL ADULTO MAYOR CON RIESGO DE CAIDAS QUE ASISTEN AL CENTRO INTEGRAL ATENCION AL ADULTO MAYOR DE LA MUNICIPALIDAD DE PILLCO MARCA-2015

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variab les	Dimensio nes	Indicador es	Instrument os	Metodolog ía	Población y Muestra
General ¿Cuál es el efecto del programa de actividad física para mejorar la condición física de los adulto mayor con riesgo de caídas que asisten al centro integral atención al adulto mayor de municipalidad Pillco Marca-2015? Específicos	General Demostrar el efecto del programa de actividad física para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas que asisten al centro integral atención al adulto mayor de municipalidad Pillco Marca-2015 Específicos -Determinar	General Hi: La aplicación del programa de actividad física si es efectivo para mejorar la condición física con riesgo de caídas del adulto mayor que asisten al centro integral atención al adulto mayor de la Municipalidad de Pillco Marca. Ho. La aplicación del programa de actividad física no es efectivo para mejorar la condición física con riesgo de	<u>Independiente</u> Programa de actividad física	Duración	Tiempo total	Guía de Observación	TIPO: Investigación Cuantitativa - Experimental Cuasi-experimental Pretest - Post Test GC O ₁ X O ₂ GE O ₃ O ₄ DONDE: G _e = Grupo Experimental O ₁ = Pre prueba X= Tratamiento O ₂ =Post prueba G _c = Grupo control O ₃ =Pre prueba O ₄ = Post prueba	POBLACIÓN N 291 Adultos mayores
				Frecuencia	Un vez/ día			
				Intensidad	Ligera Moderada vigorosa			
				Tipo de actividad F.	Deportiva			
			<u>Dependiente</u> Condición física del	Valoración Nutricional	Índice de masa corporal	Guía de Entrevista		
				Valoración fisiológica	Frecuencia cardiaca	Test de Ruffer-Dickson		
				Flexibilidad de extremidades superiores	Intentos tiempo	Test de flexión completa del brazo		
				Flexibilidad de miembros inferiores	Cantidad Tiempo	Test de flexibilidad para las extremidades inferiores		
					Inicio marcha			
							MUESTRA 30 adultos mayores de ambos sexos ≤ de 80 años de edad	

<p>-¿Cuál será la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas?</p> <p>-¿Qué se hará para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas?</p> <p>-¿Qué resultados se obtendrá después de la aplicación del programa de actividad física?</p>	<p>la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas antes de la aplicación del programa.</p>	<p>caídas del adulto mayor que asisten al centro integral atención al adulto mayor de la Municipalidad de Pillco Marca.</p>	<p>adulto mayor con riesgo de caídas</p>	<p>Marcha</p>	<p>Movimiento pie derecho</p>	<p>Test de Tinetti</p>			
	<p>-Proponer un programa de actividad física para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas</p>	<p>Hi1: La condición física del adulto mayor con riesgo de caídas es normal.</p>			<p>Equilibrio</p>				<p>Movimiento pie izquierdo</p>
	<p>-Medir la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas después del programa de actividad física.</p>	<p>Ho1: La condición física del adulto mayor con riesgo de caídas no es normal.</p>			<p>Se levanta</p>				<p>Simetría del paso</p>
		<p>Hi2.: La propuesta del programa de actividad física evidencia mejora de la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas</p>			<p>Intenta levantarse</p>				<p>Continuidad de paso</p>
		<p>Ho2: La propuesta del programa de actividad física</p>			<p>Equilibrio inmediato de pie</p>				<p>Pasos tronco</p>
					<p>Equilibrio de pie</p>				<p>Posición al caminar</p>
					<p>Tocado</p>				
					<p>Ojos cerrados</p>				
					<p>Giro 360°</p>				
					<p>Sentándose</p>				
		<p>Interviniente</p>	<p>Edad</p>	<p>Fecha nacimiento</p>					
		<p>Biológico</p>	<p>Sexo</p>	<p>Rasgos sexuales</p>					

		<p>no evidencia mejora de la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas.</p> <p>Hi3: La condición física del adulto mayor con riesgo de caídas en adecuada después de la aplicación del programa de actividad física.</p> <p>Ho3: La condición física del adulto mayor con riesgo de caídas no es adecuada después de la aplicación del programa de actividad física.</p>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación



**UNIVERSIDAD NACIONAL
"HERMILIO VALDIZÁN"**



FACULTAD DE ENFERMERÍA

Código

Fecha: ----/----/----

ANEXO N° 02

ESCALA DE TINETTI

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:

Efecto del programa de actividad física para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas que asisten al programa centro integral atención al adulto mayor de la Municipalidad Pillco Marca-2015

MEDIR EL EQUILIBRIO		Puntaje
Con el paciente sentado en una silla dura sin brazos.		
Equilibrio sentado	Se recuesta o resbala de la silla	0
	Estable y seguro	1
Se levanta	Incapaz sin ayuda	0
	Capaz pero usa los brazos	1
	Capaz sin usar los brazos	2
Intenta levantarse	Incapaz sin ayuda	0
	Capaz pero reuigere mas de un intento	1
	Capaz de un solo intento	2
Equilibrio inmediato de pie (15 segundos)	Inestable (vacila, se balancea)	0
	Estable con baston o se agarra	1
	Estable sin apoyo	2
Equilibrio de pie	Inestable	0
	Estable con baston o abre los pies	1
	Estable sin apoyo y los talones cerrados	2
Tocado (de pie, se le empuja levemente por el esternón 3 veces)	Comienza a caer	0
	Vacila se agarra	1
	Estable	2
Ojos cerrados (de pie)	Inestable	0
	Estable	1
Giro de 360 grados	Pasos discontinuos	0
	Pasos continuos	1
	Inestable (se tambalea, o agrarra)	0
	Estable	1

Sentándose	Inseguro, mide mal la distancia y cae en la silla	0	
	Usa las manos	1	
	Seguro	2	
Puntuación total del equilibrio (máximo 16 puntos)			
MEDIR LA MARCHA		Puntaje	
Con el paciente caminando a su paso usual y con la ayuda habitual (bastón o andador).			
Inicio de la marcha	Algunas vacilaciones o multiples intentos por caminar	0	
	No vacila	1	
Longitud y altura del paso	Movimiento pie derecho	No sobrepasa al pie izquierdo, con el paso	0
		Sobrepasa al pie izquierdo	1
	Movimiento pie izquierdo	No sobrepasa al pie derecho, con el paso	0
		Sobresale al pie derecho	1
Simetría del paso	Longitud del paso derecho desigual al izquierdo	0	
	Pasos derechos e izquierdos iguales	1	
Continuidad del paso	Discontinuidad de los pasos	0	
	Continuidad de los pasos	1	
Pasos	Desviación marcada	0	
	Desviación moderada o usa ayuda	1	
	En línea recta sin ayuda	2	
Tronco	Marcado balanceo o usa ayuda	0	
	Sin balanceo pero flexiona rodillas o la espalda o abre los brazos	1	
	Sin balanceo, sin flexión, sin ayuda	2	
Posición al caminar	Talones separados	0	
	Talones casi se tocan al caminar	1	
Puntuación total del equilibrio (máximo 12 puntos)			
PUNTUACIÓN TOTAL GENERAL (máx. 28) por la suma de 16+12			

El tiempo aproximado de aplicación de esta prueba es de **8 a 10 minutos**. El entrevistador camina detrás del paciente y le solicita que responda a las preguntas relacionadas a la marcha. Para contestar lo relacionado con el equilibrio, el entrevistador permanece de pie junto al paciente (enfrente y a la derecha).

La puntuación se totaliza cuando el paciente se encuentra sentado.

Interpretación:

A mayor puntuación mejor funcionamiento. La máxima puntuación para la marcha es 12, para el equilibrio es 16. La suma de ambas puntuaciones proporciona el riesgo de caídas.

A mayor puntuación=menor riesgo

Menos de 19 = riesgo alto de caídas

De 19 a 24 = riesgo de caídas

Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación



**UNIVERSIDAD NACIONAL
"HERMILIO VALDIZÁN"**



FACULTAD DE ENFERMERÍA

Fecha: ---/---/---

ANEXO N° 03

TEST DE RUFFIER-DICKSON

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:

Efecto del programa de actividad física para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas que asisten al programa centro integral atención al adulto mayor de la Municipalidad Pillco Marca-2015

Objetivo: Medir la adaptación del corazón al esfuerzo. Utilizamos para ello las alteraciones que se producen en la frecuencia cardíaca en reposo, ante un esfuerzo y tras la recuperación del mismo en un minuto.

Desarrollo:

30 flexiones de piernas en 45 segundos a ritmo constante en varones

20 flexiones de piernas en 30 segundos a ritmo constante en mujeres

Consta de la siguiente formula: $[(P_2 - 70 + P_3 - P_1)] / 10$

N°	Código	Frecuencia cardíaca Basal	Frecuencia cardíaca en adaptación	Frecuencia Cardíaca en recuperación	Puntaje
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

11					
12					
13					
14					
15					

Valoración

0-3 Excelente 3-6 Normal

6-8 Debil >8 Inapto

Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”



UNIVERSIDAD NACIONAL
“HERMILIO VALDIZÁN”



FACULTAD DE ENFERMERÍA

Fecha: ----/----/----

ANEXO N° 04

GUÍA DE ENTREVISTA

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:

Efecto del programa de actividad física para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas que asisten al programa centro integral atención al adulto mayor de la Municipalidad Pillco Marca-2015.

Objetivo: conocer el valor nutricional de la persona, dándonos una visión general de sus posibilidades o de posibles anomalías.

CONDICIÓN FÍSICA					
N°	CÓDIGO	PESO	TALLA	IMC	PUNTAJE
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Valoración:

Delgadez : < 19

Normal : ≥ 20- 24

Sobrepeso : ≥ 25-29

Obesidad : ≥ 30

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”



**UNIVERSIDAD NACIONAL
“HERMILIO VALDIZÁN”**



FACULTAD DE ENFERMERÍA

Fecha: ----/----/----

ANEXO N° 05

TEST DE FLEXIÓN Y EXTENSIÓN DE BRAZO CON MANCUERNAS

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:

Efecto del programa de actividad física para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas que asisten al programa centro integral atención al adulto mayor de la Municipalidad Pillco Marca-2015.

Objetivo: Medir la flexibilidad de la articulación del hombro.

Procedimiento:

Sentarse en una silla tamaño estándar (43-44 cm de altura).

Agarrar la mancuerna (2'5 kg mujeres – 4 kg hombres) con la mano que se vaya a realizar el test.

A la señal de “ya”, habrá que flexionar y extender el brazo tantas veces como sea posible.

Se efectuará un intento con cada brazo.

N°	Código	Extremidad		Tiempo en segundos	N° de repeticiones	Puntaje
		Derecha	Izquierda			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

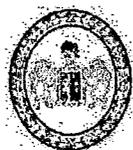
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Resultado

Número máximo de repeticiones realizadas en 30 segundos.

Zona de riesgo: Menos de 11 flexiones/extensiones completas (hombres y mujeres)

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”



**UNIVERSIDAD NACIONAL
“HERMILIO VALDIZÁN”**



FACULTAD DE ENFERMERÍA

Fecha: ----/----/----

ANEXO N° 06

TEST DE LEVANTARSE Y SENTARSE EN LA SILLA

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:

Efecto del programa de actividad física para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas que asisten al programa centro integral atención al adulto mayor de la Municipalidad Pilco Marca-2015.

Objetivo: evaluar fuerza del tren inferior de los adultos mayores.

Procedimiento:

- Sentarse en mitad de una silla tamaño estándar (43-44 cm de altura) que encuentre pegada a la pared.
- Mantener los brazos cruzados y pegados al pecho.
- A la señal de “ya”, habrá que levantarse y volverse a sentar tantas veces como sea posible.
- El evaluador realiza una demostración previa.
- Antes de efectuar el test, se dejará tiempo de prueba.

N°	Código	Numero de repeticiones	Tiempo en segundos	Puntaje
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

10				
11				
12				
13				
14				
15				

Resultado

Número máximo de repeticiones realizadas en 30 segundos.

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”



**UNIVERSIDAD NACIONAL
“HERMILIO VALDIZÁN”**



FACULTAD DE ENFERMERÍA

Codigo

Fecha: ----/----/----

ANEXO N° 07

GUÍA DE OBSERVACIÓN

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:

Efecto del programa de actividad física para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas que asisten al programa centro integral atención al adulto mayor de la Municipalidad Pillco Marca-2015.

Objetivo: medir la efectividad de la actividad física en la condición física del adulto mayor

Criterios de observación		Calificación
Duración	Adulto mayor realiza < de 8 días de actividad física	0
	Adulto mayor realiza 8 días de actividad física	1
	Adulto mayor realiza > de 8 días de actividad física	2
Frecuencia	Realiza menos de 6 días de actividad física	0
	Realiza 6 días de actividad física	1
	Realiza > de 6 días de actividad física	2
Intensidad	Actividad física ligera	0
	Actividad física moderada	1
	Actividad física vigorosa	2
Tipo de actividad física	Ninguno	0
	Quehaceres del hogar o trabajo	1
	Deportiva	2

Valoración

Inadecuado programa de AF : 0- 5 puntos

Adecuado programa de AF : 6- 12 puntos

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”



**UNIVERSIDAD NACIONAL
“HERMILIO VALDIZÁN”**



FACULTAD DE ENFERMERÍA

ANEXO N° 08

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Efecto del programa de actividad física para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas que asisten al programa centro integral atención al adulto mayor de la Municipalidad Pillco Marca-2015

Yo,.....identificado(a) con DNI N° me comprometo a participar libre y voluntariamente en la ejecución del trabajo de investigación realizado por los estudiantes.

Se me ha informado sobre la ejecución de un estudio basado en la aplicación del programa de actividad física para mejorar la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas, así como la medición de la condición física y el informe de los resultados obtenidos por los estudiantes de la facultad de enfermería. Además se me ha informado sobre los beneficios y que no existen riesgos, asumo que se respetará la confiabilidad. Para los efectos de la investigación me comprometo a colaborar dando la información solicitada.

Dicho trabajo será realizado de manera confidencial por lo que los resultados obtenidos del estudio no serán revelados de tal manera que perjudiquen su privacidad como participante.

El equipo investigador se compromete a entregar los resultados respectivos a la brevedad posible.

FIRMA DEL PARTICIPANTE

FIRMA DE LA INVESTIGADORA:
Tolentino Manzanedo, Erika Y.

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”



**UNIVERSIDAD NACIONAL
“HERMILIO VALDIZÁN”**



FACULTAD DE ENFERMERÍA

Fecha: ----/----/----

ANEXO N° 09

REGISTRO DIARIO DE ACTIVIDAD FISICA DEL ADULTO MAYOR

Instrucciones: Sr (Sra) instructor (a), marque con una (x) dentro del recuadro en caso que el adulto mayor realice la actividad física encomendada, gracias por su colaboración.

N°	Código	Circuito 1	Circuito 2	Circuito 3	Circuito 4	Circuito 5	Circuito 6
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA (ANEXO N°10)

Etapas I: Adaptación: En esta etapa el adulto debe ejecutar actividades físicas que favorezcan la adaptación de su organismo.

Introducción

El Programa resulta esencial en la actividad de la vida diaria de los adultos mayores, su constitución permite disponer de una serie de rutina no complicada para lograr mejorar el nivel de salud de la población de 60 años a más, al mismo tiempo conocer los factores de riesgo de caídas y definir prioridades de actuación. En esta decisiva etapa, acontecen diversos fenómenos como: piel arrugada, manifestación de problemas de salud, se altera la forma como la postura corporal, etc; la consolidación de hábitos y estilos de vida que condicionarán la salud de las personas adultas mayores. Por ello se recomienda realizar actividades físicas para que estas grupo de individuos tengan mejor calidad de vida, claro esta que deben ir de la mano con una alimentación blanceada.

Objetivo general del programa

Demostrar el efecto del programa de actividad física si mejora la condición física del adulto mayor con riesgo de caídas

Duración: Veinticuatro días

Frecuencia: 1 vez / día (6 veces por semana) en caso de resistencia (3 veces por semana)

Intensidad: Ligera- moderada

Tiempo de sesión: 120 minutos (2 horas por día)

Tipo de actividad física a realizar: Deportiva (ejercicios de calentamiento, fortalecimiento de extremidades superiores e inferiores)

Objetivo de la primera etapa:

Al finalizar la etapa es importante que los adultos estén realizando entre 30 minutos de ejercicio de fortalecimiento y flexibilidad de acuerdo con las posibilidades de su estado físico.

Contenido	Descripción de la actividad	Beneficios	Materiales
Ejercicios de calentamiento (circuito 1)	<p><u>Cabeza</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Mover la cabeza lentamente:• Arriba y abajo.• Derecha e izquierda.• Hacia los lados. <p><u>Brazos y manos</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Mover los brazos en círculos, como si se nadara.• Abrir los brazos hacia los lados y luego cerrarlos en un abrazo.• Estirar los brazos hacia delante y luego doblarlos llevando las manos hacia los hombros. <p><u>Espalda</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Abrir ligeramente las piernas, colocar las manos en la cintura y realizar los siguientes movimientos con la espalda:• Girar hacia la derecha y la izquierda.• Inclinar la espalda hacia la derecha y la izquierda.• Mover la espalda hacia delante y hacia atrás.	<ul style="list-style-type: none">• Relaja los músculos para que no te sientas tenso• Eleva de manera correcta tu ritmo cardíaco• Acelera los impulsos nerviosos, con lo que mejora los reflejos• Envía sangre oxigenada a los músculos• Aumenta la flexibilidad y la movilidad de las articulaciones, con lo que se reduce el riesgo de sufrir lesiones	Ninguno

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">EJERCICIOS FORTALECEDORES (circuito 2)</p>	<p>Flexión de Muñecas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coloque su antebrazo en el brazo de una silla firme con la mano situada fuera del borde del brazo de la silla. • Sostenga la pesa con la palma de la mano hacia arriba. • Doble su muñeca lentamente hacia arriba y hacia abajo. • Repita 10-15 veces y repita con la otra mano 10-15 veces. • Repita 10-15 veces más con cada mano <p>Levantamiento de los brazos arriba de la cabeza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usted puede hacer este ejercicio estando de pie o sentado en una silla firme que no tenga brazos. • Mantenga los pies planos sobre el piso, separados y alineados con los hombros. • Sostenga las pesas a sus costados y a la altura de los hombros, con las palmas de la mano hacia el frente. Inhale lentamente. • Exhale lentamente mientras levanta ambos brazos arriba de la cabeza, manteniendo los codos ligeramente doblados. • Mantenga la posición por 1 segundo. • Inhale mientras baja lentamente los brazos y repita 10-15 veces. • Descanse; luego repita 10-15 veces más. <p>Flexiones contra la pared</p> <ul style="list-style-type: none"> • Párese de cara a una pared, colocándose un poquito más lejos que el largo de sus brazos, con los pies separados y alineados con los hombros e incline su cuerpo hacia adelante y ponga las palmas de las manos planas sobre la pared a la altura de los hombros y alineadas con los hombros. • Inhale lentamente mientras dobla los codos e inclina y acerca su cuerpo hacia la pared con un movimiento lento y controlado. 	<p>Tener huesos más sanos Tener una mejor postura Disminuir la grasa de su cuerpo Reducir el riesgo de caerse Caminar con más agilidad Reaccionar más rápido Subir escaleras más fácilmente Levantarse de una silla con más facilidad</p>	<p>Masorca de 1 Kg o Botellas con peso 1 Kg</p>
---	--	--	---

	<p>Mantenga los pies planos sobre el piso y mantenga la posición por 1 segundo.</p> <ul style="list-style-type: none">• Exhale y vaya alejándose lentamente de la pared hasta que sus brazos estén rectos.• Repita 10-15 veces, descanse; luego repita 10-15 veces más.		
--	--	--	--

Elongación del miembro inferior

- Posición inicial de pie, con las piernas separadas a la anchura de la cadera, mantén los brazos estirados por encima de la cabeza, sin tensar la banda.
- Inspira alargando todo el tronco.
- Espira mientras descienes lateralmente hasta tocar la cadera, flexionando ligeramente el tronco y acompañando la cabeza (la banda tiene que quedar en posición vertical).
- Inspira mientras vuelves a la posición inicial.
- Realiza 8 repeticiones.
- Inspira abriendo los brazos en cruz y estirando la banda a la altura del pecho.
- Espira retomando los brazos hacia delante
- hasta llegar a la posición inicial.
- Realiza 8 repeticiones.
- Avanza la pierna derecha dando un paso hacia delante, las rodillas ligeramente flexionadas. Pisa un extremo de la banda con el pie derecho y coge el otro extremo con la mano derecha.
- Lleva el brazo en diagonal, tirando de la banda, manten la posición unos segundos y descansa.
- Vuelve a la posición inicial.
- Realiza de 8 a 16 repeticiones con cada lado

Elongación del tríceps

- Sostenga la toalla con su mano derecha
- Levante y doble su brazo derecho de manera de deslizar la toalla por la espalda
- Tome el extremo de la toalla con la mano izquierda y Cambie de posiciones

Ayudan a mantener flexible el cuerpo y a mejorar el rango de movilidad de las articulaciones

Dan mas libertad de movimiento para realizar las actividades diarias necesarias para la vida independiente

Pueden ayudar a prevenir las lesiones ya que al tener mejor elasticidad, existe un menor riesgo de ruptura muscular en caso de movimientos bruscos.

Reducen la tensión muscular y proporcionan una agradable sensación de relajación.

Aumentan la elasticidad y flexibilidad de ligamentos y cápsulas articulares, mejorando la actividad de las articulaciones y aumentando la extensión de sus movimientos

Banda elástica gruesa

PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA

Etapa II: Estabilización

Duración: veinticuatro días

Frecuencia: 1 vez /día (6 veces por semana)

Intensidad: Moderada- Vigorosa

Tipo de actividad física a desarrollar: ejercicio de calentamiento, resistencia, equilibrio.

Duración de la sesión: 120 minutos

Objetivo de la segunda etapa: mantener lo alcanzado en la etapa anterior, el adulto mayor deberá ejecutar actividades físicas que favorezcan la mejora de la condición física, además capaz de realizar actividades física por 45 minutos a más

Contenido	Descripción de la actividad	Beneficios	Materiales
EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO (circuito 4)	<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar un paseo pausado, lento durante al menos 5 -10 minutos. No correr o caminar a paso ligero o carrera. Sólo hay que pasar casualmente, la espalda recta, alrededor de la cuadra o alrededor de una habitación, con los brazos a los lados, ligeramente los movimientos de balanceo. Un paseo es la manera mejor y más relajante para despertar los músculos dormidos. • Desde caminando sobre un piso plano o nivel, intentar subir un corto tramo de escaleras o incluso sólo pasos 5-10 de un tramo de escaleras. No ejerza – si se siente cansado, parar, respirar y ver si se siente bien para continuar • Otra calentamiento hombro es sentarse, la espalda recta en una silla. Levante los hombros hacia arriba, inhalar, llevarlos a la posición normal, luego hacia abajo, espirar. Esto debería ser un movimiento suave. Una vez más, no lo hagas tirón o se endurecen 	<ul style="list-style-type: none"> • Relaja los músculos para que no te sientas tenso • Eleva de manera correcta tu ritmo cardiaco • Acelera los impulsos nerviosos, con lo que mejora los reflejos • Envía sangre oxigenada a los músculos • Aumenta la flexibilidad y la movilidad de las articulaciones, con lo que se reduce el riesgo de sufrir lesiones 	Sillas

EJERCICIOS DE RESISTENCIA (circuito 5)	<p><u>Levantarse de una silla</u> Fortalece los músculos del abdomen y muslos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ponga las almohadas contra el respaldo de la silla. • Siéntese en el medio o hacia la punta de la silla, las rodillas dobladas, los pies contra el suelo. • Reclínesse sobre la almohada, en posición semi- reclinada, la espalda y hombros derechos. • Levante la parte superior del cuerpo hasta que quede sentado derecho, usando las manos lo menos posible. • Lentamente póngase de pie, usando las manos lo menos posible. • Lentamente vuelva a sentarse. • Mantenga derechos los hombros y la espalda durante todo el ejercicio <p><u>Elevación de piernas hacia los lados</u> Fortalece los músculos de los costados de las caderas y muslos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Párese derecho, detrás de una silla, con los pies ligeramente separados. • Apóyese en la silla para mantener el equilibrio. • Lentamente levante la pierna a 12 o 20 cm. del suelo. • Mantenga la posición. • Lentamente baje la pierna. • Repita con la pierna contraria. • La espalda y ambas rodillas deben mantenerse rectas durante todo el ejercicio <p><u>Extensión de rodilla</u> Fortalece los músculos de la cara anterior del muslo y cuádriceps.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siéntese en una silla. Ponga una toalla enrollada bajo las rodillas, si es necesario. • Lentamente extienda una pierna lo más derecho posible. • Mantenga la posición y flexe el pie hacia la cabeza. • Lentamente baje la pierna. • Repita con la otra pierna 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoran la salud del corazón, de los pulmones y del sistema circulatorio. • Aumentan el vigor y mejoran el funcionamiento de todos los aparatos y sistemas del cuerpo al aumentar el flujo sanguíneo. • Ayudan a prevenir o retardar algunas enfermedades crónicas degenerativas, tales como las enfermedades del corazón, hipertensión y diabetes, entre otras. 	Sillas Almohadas Toallas
---	---	--	---

Contenido	Descripción de la actividad	Beneficios	Materiales
EJERCICIOS DE EQUILIBRIO (circuito 6)	<p><u>Pararse de un pie</u> Párese sobre un pie detrás de una silla firme, sosteniéndose de la silla para mantener el equilibrio. Mantenga la posición por hasta segundos. Repita 10-15 veces. Repita 10-15 veces con la otra pierna. Repita 10-15 veces más con cada pierna</p> <p><u>Caminar de talon a dedos</u> Sitúe el talón de un pie casi al puro frente de los dedos del otro pie. El talón y los dedos deben tocarse, o casi tocarse. Escoja un punto frente a usted y concéntrese en ese lugar para mantenerse estable mientras camina. Tome un paso. Ponga el talón del pie al frente de los dedos del otro pie. Repita por 20 pasos</p> <p><u>Caminata de equilibrio</u> Levante los brazos de los costados hacia arriba, hasta la altura de los hombros. Escoja un punto frente de usted y concéntrese en ese lugar para mantenerse estable mientras camina. Camine en línea recta con un pie en frente del otro. Mientras va caminando, levante la pierna de atrás. Haga una pausa por 1 segundo antes de volver a caminar. Repita por 20 pasos, alternando las piernas.</p>	Al mejorar el equilibrio y la postura estos ejercicios pueden ayudar a prevenir las caídas que son una de las causas principales de la discapacidad en las personas adultas mayores.	Sillas Cinta

MES DE SETIEMBRE

DIAS DE LA SEMANA

ETAPA I	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
ADAPTACIÓN	Fecha: / / Circuito 1 Circuito 2					
		Fecha: / / Circuito 1 Circuito 3		Fecha: / / Circuito 1 Circuito 3		Fecha: / / Circuito 1 Circuito 3
	Fecha: / / Circuito 1 Circuito 2					
		Fecha: / / Circuito 1 Circuito 3		Fecha: / / Circuito 1 Circuito 3		Fecha: / / Circuito 1 Circuito 3
	Fecha: / / Circuito 1 Circuito 2		Fecha: / / Circuito 1 Circuito 3		Fecha: / / Circuito 1 Circuito 2	Fecha: / / Circuito 1 Circuito 3

MES DE OCTUBRE

DIAS DE LA SEMANA 1

ETAPA I	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
ESTABILIZACIÓN	Fecha: / / Circuito 4 Circuito 5 Circuito 6					
	Fecha: / / Circuito 4 Circuito 5	Fecha: / / Circuito 4 Circuito 5 3	Fecha: / / Circuito 4 Circuito 5			
	Fecha: / / Circuito 4 Circuito 6					
	Fecha: / / Circuito 4 Circuito 5 Circuito 6					
	Fecha: / / Post test	Fecha: / / Post test				

NOTA BIBLIOGRÁFICA

- **Chuquiyauri Aguirre, Yesi**; el 13 de Diciembre del año 1991 en el Distrito de Jesus de la Provincia de Lauricocha del Departamento de Huánuco; realizó sus estudios en Colegio Emblemático Nuestra Señora de las Mercedes (2007), culminó sus estudios Superiores en la Universidad Nacional Hermilo Valdizan (2015), año también que obtuvo su Bachiller en Enfermería.
- **Tolentino Manzanedo, Erika Yannet**; nació en Huánuco el 28 de Julio del año 1988; realizó sus estudios en Colegio Emblemático Nuestra Señora de las Mercedes (2005), culminó sus estudios Superiores en la Universidad Nacional Hermilo Valdizan (2015), año también que obtuvo su Bachiller en Enfermería.
- **Teodoro Aguirre, Magno Rusvelt** nació el 23 de Mayo de 1930 en el Distrito de Jesus de la Provincia de Lauricocha del Departamento de Huánuco; realizó sus estudios en el colegio fiscalizado José Carlos Mareategui (1986), culminó sus estudios superiores en la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (2015), año también que obtuvo su Bachiller en Enfermería.



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA

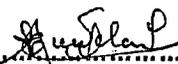
En la ciudad universitaria de Cayhuayna, a los diecisiete días del mes de diciembre de 2015, siendo las once horas, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, se reunieron en los ambientes del Laboratorio de Enfermería de la UNHEVAL, los miembros integrantes del Jurado Calificador, nombrados mediante la Resolución N° 0649-2015-UNHEVAL-D-FENF, para proceder con la evaluación de la Tesis titulada: **EFFECTO DEL PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA MEJORAR LA CONDICIÓN FÍSICA DEL ADULTO MAYOR CON RIESGO DE CAÍDAS QUE ASISTEN AL PROGRAMA CENTRO INTEGRAL ATENCIÓN AL ADULTO MAYOR DE LA MUNICIPALIDAD PILLCO MARCA – 2015**, de la Bachiller: **Yesi CHUQUIYAURI AGUIRRE**

El Jurado Calificador está integrado por los siguientes docentes:

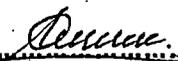
- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| • Mg. Silna Teresita Vela López | PRESIDENTA |
| • Lic. Enf. Alcira Medina Céspedes | SECRETARIA |
| • Mg. Luis Laguna Arias | VOCAL |
| • Mg. Gladys Herrera Alania | ACCESITARIA |

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del jurado procedieron a deliberar y verificar los calificativos, habiéndose obtenido el resultado siguiente: APROBADO por UNANIMIDAD, con el calificativo cuantitativo de DIECISIETE y cualitativo de MUY BUENO, quedando APTO para que proceda con los trámites necesarios, con la finalidad de obtener **EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**.

Con lo que se dio por concluido el acto de Sustentación de Tesis, en fe de lo cual firmamos.



PRESIDENTE (A)



SECRETARIO (A)



VOCAL



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA

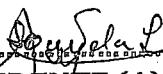
En la ciudad universitaria de Cayhuayna, a los diecisiete días del mes de diciembre de 2015, siendo las once horas, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, se reunieron en los ambientes del Laboratorio de Enfermería de la UNHEVAL, los miembros integrantes del Jurado Calificador, nombrados mediante la Resolución N° 0649-2015-UNHEVAL-D-FENF, para proceder con la evaluación de la Tesis titulada: **EFFECTO DEL PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA MEJORAR LA CONDICIÓN FÍSICA DEL ADULTO MAYOR CON RIESGO DE CAÍDAS QUE ASISTEN AL PROGRAMA CENTRO INTEGRAL ATENCIÓN AL ADULTO MAYOR DE LA MUNICIPALIDAD PILLCO MARCA - 2015**, del Bachiller: **Magno Rusvelt TEODORO AGUIRRE**

El Jurado Calificador está integrado por los siguientes docentes:

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| • Mg. Silna Teresita Vela López | PRESIDENTA |
| • Lic. Enf. Alcira Medina Céspedes | SECRETARIA |
| • Mg. Luis Laguna Arias | VOCAL |
| • Mg. Gladys Herrera Alania | ACCESITARIA |

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del jurado procedieron a deliberar y verificar los calificativos, habiéndose obtenido el resultado siguiente: **APROBADO** por **UNANIMIDAD**, con el calificativo cuantitativo de **DIECISIETE** y cualitativo de **MUY BUENO**, quedando **APTO** para que proceda con los trámites necesarios, con la finalidad de obtener **EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA**.

Con lo que se dio por concluido el acto de Sustentación de Tesis, en fe de lo cual firmamos.


 PRESIDENTE (A)


 SECRETARIO (A)


 VOCAL