



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

Vicerrectorado de  
**INVESTIGACIÓN**

**FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**“ACTIVIDAD FÍSICA Y OSTEOARTROSIS EN EL ADULTO  
MAYOR ESSALUD HUANCAYO 2018”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN FISIOTERAPIA EN  
EL ADULTO MAYOR**

**AUTOR**

**Cerrón Siuce Miguel Angel**

**ASESOR**

**Carrillo Villalba Walter Leopoldo**

**JURADOS**

**Chero Pisfil Zoila Santos**

**Silva Luque Gina Julia**

**Lovato Sanchez Nita Giannina**

**Lima – Perú**

**2021**

**“ACTIVIDAD FÍSICA Y OSTEOARTROSIS EN EL ADULTO MAYOR  
ESSALUD HUANCAYO 2018”**

**NOMBRE DEL AUTOR**

**LIC. MIGUEL ÁNGEL CERRÓN SIUCE**

**ASESOR:**

**Mg. WALTER LEOPOLDO CARRILLO VILLALBA**

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	iii
ÍNDICE DE TABLAS .....	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	vi
<b>RESUMEN</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>I.- INTRODUCCIÓN</b> .....	9
1.1. Descripción y formulación del problema.....	10
1.2. Antecedentes .....	13
1.3. Objetivos .....	15
1.3.1. Objetivo general.....	15
1.3.2. Objetivos específicos .....	15
1.4. Justificación .....	16
1.5. Hipótesis.....	17
1.5.1. Hipótesis general.....	17
1.5.2. Hipótesis específicas .....	17
<b>II.- MARCO TEÓRICO</b> .....	19
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación. ....	19
<b>III.- MÉTODO</b> .....	31
3.1. Tipo de investigación .....	31
3.2. Ámbito temporal y espacial.....	32
3.3. Variables .....	32
3.4. Población y muestra .....	32
3.5. Instrumentos .....	33
3.6. Procedimientos .....	34
3.7. Análisis de datos.....	34
3.8. Consideraciones éticas.....	35
<b>IV.- RESULTADOS</b> .....	36
4.1. Procesamiento de datos: Resultados.....	36
<i>Tabla 1</i> .....	36
4.2. Prueba de hipótesis .....	50

<b>V.- DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>53</b>
<b>VI.- CONCLUSIONES .....</b>	<b>55</b>
<b>VII.- RECOMENDACIONES.....</b>	<b>56</b>
<b>VIII.- REFERENCIAS .....</b>	<b>57</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> .....	366
<b>Tabla 2</b> .....	377
<b>Tabla 3</b> .....	377
<b>Tabla 4</b> .....	3838
<b>Tabla 5</b> .....	3939
<b>Tabla 6</b> .....	3939
<b>Tabla 7</b> .....	400
<b>Tabla 8</b> .....	400
<b>Tabla 9</b> .....	411
<b>Tabla 10</b> .....	422
<b>Tabla 11</b> .....	422
<b>Tabla 12</b> .....	433
<b>Tabla 13</b> .....	433
<b>Tabla 14</b> .....	444
<b>Tabla 15</b> .....	455
<b>Tabla 16</b> .....	466
<b>Tabla 17</b> .....	466
<b>Tabla 18</b> .....	477
<b>Tabla 19</b> .....	4747
<b>Tabla 20</b> .....	4848
<b>Tabla 21</b> .....	4848
<b>Tabla 22</b> .....	4949
<b>Tabla 23</b> .....	4949
<b>Tabla 24</b> .....	500
<b>Tabla 25</b> .....	511
<b>Tabla 26</b> .....	522

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> .....	366
<b>Gráfico 2</b> .....	38
<b>Gráfico 3</b> .....	411
<b>Gráfico 4</b> .....	444
<b>Gráfico 5</b> .....	455

## RESUMEN

La investigación realizada planteó como problema ¿cuáles son los efectos de la actividad física en los adultos mayores con osteoartrosis Essalud Huancayo 2018?, Tipo de investigación por su finalidad es básica, nivel correlacional, se utilizó el diseño no experimental: transversal, tipo correlacional. El objetivo de la investigación fue determinar son los efectos de la actividad física en los adultos mayores con osteoartrosis Essalud Huancayo 2018 Se concluye que existe relación muy fuerte entre la actividad física y el tratamiento de la osteoartrosis en el adulto mayor Essalud Huancayo 2018.

**Palabras claves:** Actividad física, frecuencia de síntoma, intensidad de síntoma, tratamiento físico de osteoartrosis.

## **ABSTRACT**

The research carried out posed as a problem what are the effects of physical activity in elderly people with osteoarthritis Essalud Huancayo 2018? Type of research by its purpose is basic, correlational level, non-experimental design was used: transversal, correlational type. The objective of the research was to determine the effects of physical activity in elderly people with osteoarthritis. Essalud Huancayo 2018 It is concluded that there is a very strong relationship between physical activity and the treatment of osteoarthritis in the elderly Essalud Huancayo 2018.

Keywords: Physical activity, frequency of symptoms, symptom intensity, physical treatment of osteoarthritis.



## I. INTRODUCCIÓN

Los pacientes adultos mayores con diagnóstico de Osteoartrosis atendidos en ESSALUD va en aumento, lo que reafirma el concepto epidemiológico de su alta prevalencia, las opciones de tratamiento varían de acuerdo con la complejidad del caso, también se considera la predisposición del paciente para colaborar y asistir a sus reuniones de terapia.

Según datos de investigaciones muestran que su progreso ha incrementado alrededor de 35% en los últimos años.

Muchos tratamientos tanto farmacológicos como terapéuticos, parecen solo atenuar los síntomas, ya que la enfermedad avanza lenta y progresivamente, siendo el común denominador entre los pacientes el dolor y consecuente disminución de la funcionalidad y la parte psicológica, afectando la calidad de vida.

Estas características lamentablemente se observan a menudo cuando más edad tiene el paciente, siendo en algunos casos motivo de invalidez, siendo este punto álgido donde se debe enfocar el tratamiento terapéutico, para evitar el excesivo consumo de fármacos.

Estudios han demostrado la eficacia de los tratamientos enfocados en terapias de rehabilitación en base al ejercicio y tonificación muscular, estos de una forma directa permiten una mejoría en casos leve y otras sustancial de los síntomas de la enfermedad, bajo lo cual debería en incidirse en que sea la primera elección como tratamiento para los adultos mayores que acuden a ESSALUD.

En el área de terapia debe explicarse claramente los desafíos, logros y limitaciones claramente a los pacientes para no dar la sensación de ser la cura definitiva y tampoco que

se frustren al no poder o intentar realizarlos con normalidad, ya que estos están establecidos mediante una guía que asegura la no lesiones de los pacientes.

La investigación tuvo como objetivo Determinar los efectos de la actividad física en los adultos mayores con osteoartrosis Essalud Huancayo 2018, abarcando la enfermedad en sí y las actividades de la vida diaria de los pacientes.

Se planteó la hipótesis Existe relación entre la actividad física y los síntomas de la osteoartrosis en el mayor Essalud Huancayo 2018,

La justificación teórica se basa en el conocimiento adquirido sobre la enfermedad y las terapias que coadyuvan a sobrellevar la enfermedad que permitió mejorarlos y brindarles una mejor calidad de vida.

La justificación práctica puso en evidencia la eficacia de la actividad física en el adulto mayor con osteoartrosis, mediante el diseño de investigación y tipo de estudio que se plantea, representa una estrategia de elevada relevancia fisioterapéutica.

#### 1.1. Descripción y formulación del problema.

La presente investigación se refiere al tema de la actividad física en el tratamiento de la osteoartrosis, la osteoartritis (OA) es una de las enfermedades más antiguas y comunes entre los seres humanos. (Arthritis Foundation, 2016), también es conocida como enfermedad articular degenerativa, artrosis, osteoartrosis o artritis hipertrófica, es una de las principales causas de dolor y discapacidad en el mundo y se refiere a un síndrome clínico, de dolor articular acompañado de varios grados de limitación funcional y psicológica que compromete la calidad de vida. (Márquez Arabia & Márquez Arabia, 2014)

La artrosis es el resultado de factores mecánicos y biológicos que desestabilizan el acoplamiento normal entre la degradación y la síntesis por los condrocitos de la matriz extracelular del cartílago articular y del hueso subcondral. (Rodríguez Solís, Palomo Martínez, Hornillos Calvo, & Bartolomé Blanco)

Son diversos los factores donde se consideran la herencia, la obesidad, lesiones de las articulaciones, uso excesivo repetido de ciertas articulaciones, debilidad muscular y lesiones de los nervios.

El número de pacientes atendidos en el servicio de Terapia física y rehabilitación de ESSALUD, está aumentando a través de los años, siendo los más afectados los adultos mayores, quienes acuden a consulta para mitigar las molestias, ya que los tratamientos farmacológicos son de corta duración y solo calma por breves periodos el dolor, pero la enfermedad sigue degenerando sus articulaciones y también su calidad de vida, ya que manifiestan que están siendo muy limitadas las actividades que realizan, así como su propia intolerancia hacia ellos, al sentirse impotentes de movilizar, incluso en el interior de sus casas.

La cantidad de atenciones en el servicio ahora están centradas en dar tratamientos terapéuticos en base a ejercicios de intensidad leve y moderada, para fortalecer los músculos y atenuar los estragos de la enfermedad, siendo los pacientes quienes expresan su satisfacción concluida las terapias, manifestando que, al continuar con un régimen de terapias acorde a sus tiempos, le ha permitido realizar actividades con disminución del dolor y mejora en la actividad física.

La investigación de esta problemática se realizó debido a que las enfermedades músculo esqueléticas son muy comunes en el adulto mayor; esto como

se observa en el día a día puede conllevar a considerables restricciones físicas, emocionales y sociales.

La implementación de la actividad física dirigida a este grupo y su correcta evaluación permitirá mejorar su calidad de vida, al mejorar la movilidad articular, evitar que se acelere la deformación, disminución de la frecuencia de las crisis y de la utilización de los fármacos.

El problema de la investigación fue ¿cuáles son los efectos de la actividad física en los adultos mayores con osteoartrosis Essalud Huancayo 2018?, y el objetivo fue determinar son los efectos de la actividad física en los adultos mayores con osteoartrosis Essalud Huancayo 2018

Problemas específicos

¿Cuál es la relación que existe entre la actividad física y la frecuencia de síntomas de la osteoartrosis en el adulto mayor Essalud Huancayo 2018?

¿Cuál es la relación que existe entre la actividad física y la intensidad de síntomas de la osteoartrosis en el adulto mayor Essalud Huancayo 2018?

En el capítulo I se realiza planteamiento del problema.

En el capítulo II se realiza la recopilación de información para el marco teórico.

En el capítulo III se analizará el método científico empelado.

En el capítulo IV se hará referencia a los resultados.

En el capítulo V se hará enuncian las conclusiones.

## 1.2. Antecedentes

1.2.1. (Guevara Cervantes, 2010) realizó la investigación: *“Efecto de terapia física en la calidad de vida en pacientes con osteoartrosis de rodilla”*, en la Escuela de Post Grado de la Universidad Veracruzana.

Objetivo del estudio: Determinar el efecto de la terapia física en la calidad de vida en los pacientes con osteoartrosis de rodilla en comparación con los pacientes manejados solamente con aines.

La investigación llegó a las siguientes conclusiones: la calidad de vida en los pacientes con osteoartrosis de rodilla manejada con terapia física es mejor que en los pacientes con manejo con antiinflamatorios.

1.2.2. (Subervier Ortiz, 2017) realizó la investigación: *Empleo del ejercicio en la fisioterapia como tratamiento de la osteoartrosis de rodilla en adultos mayores”*, Universidad Politécnica de Pachuca.

Objetivo: Analizar la evidencia científica de la información disponible sobre artrosis de rodilla haciendo énfasis en la prescripción y el uso de terapia física para el tratamiento de la misma. Conclusión: El ejercicio es una medida preventiva y una forma de vida para la recuperación del paciente con artrosis de rodilla.

1.2.3. (Vargas Negrín, Medina Abellán, Hermosa Hernán, & De Felipe Medina, 2014) realizó la investigación: *“Tratamiento del paciente con artrosis”*.

Objetivo: disminuir la sintomatología dolorosa e inflamatoria, mejorar la capacidad funcional del paciente y la aplicación de intervenciones terapéuticas eficaces y lo más seguras posibles. Conclusión: La educación terapéutica, la actividad física y el ejercicio terapéutico junto con el control de peso, en caso de sobrepeso u obesidad,

constituyen el núcleo central del tratamiento. Los autocuidados individuales y por los familiares son fundamentales en el control del día a día del paciente. El uso de terapias físicas, ayudas técnicas (bastón, etc.) y de fármacos tipo analgésicos simples, opioides y antiinflamatorios tiene evidencias demostradas en el control del dolor, mejora la funcionalidad y la calidad de vida del paciente y una clara recomendación de uso en el tratamiento de la artrosis. La cirugía conservadora y la de reemplazo articular se indican en los casos en los que no se logran los objetivos terapéuticos en casos concretos.

1.2.4. (Negrín V & Olavarría M, 2014) realizó la investigación: “*Artrosis y ejercicio físico*”, Universidad de Chile.

Objetivo: Analizar la evidencia científica de la información disponible sobre la eficacia del ejercicio en reducir el dolor y mejorar la capacidad funcional en pacientes con artrosis de rodilla. Conclusión: A pesar de la considerable evidencia de que el ejercicio y la participación moderada en actividades físicas puede influir el manejo de la artrosis de manera bastante positiva, la adherencia a esta recomendación es comúnmente subóptima. Para estimular mayor adherencia a los programas de ejercicios se recomienda una evaluación personalizada, incorporación activa de los pacientes a la toma de decisiones y monitorización de los programas a largo plazo.

1.2.5. (Pérez Jácome & Minayo Echeverría, 2013) realizó la investigación: “*Beneficios de los ejercicios kinesiотerapéuticos con bandas elásticas basados en la técnica de Nottingham en pacientes adultos*”, Universidad de Chile.

Objetivo: Revisar de forma teórica práctica de la fase V de ejercicios kinesiотerapéuticos con bandas elásticas basados en la técnica de Nottingham.

Conclusión: Se evidenció que los pacientes en estudio mejoraron las actividades de la vida diaria como subir y bajar gradas, arrodillarse, sentarse, caminar sin presentar dolor, mejorando la amplitud articular y la fuerza muscular.

1.2.6. (Valentin Lazo, 2017) realizó la investigación: “*Características clínicas de los pacientes adultos mayores con artrosis de rodilla del policlínico Pablo Bermúdez durante el año 2017*”, Universidad de Chile.

Objetivo: Conocer las características clínicas de los pacientes adultos mayores con artrosis de rodilla del Policlínico Pablo Bermúdez durante el año 2017. Conclusión: En adultos mayores con artrosis de rodilla del Policlínico Pablo Bermúdez durante el año 2017 la edad más frecuente fue de 62 años, el sexo más frecuente fue el femenino. La mayoría de los pacientes tuvo un índice de masa corporal en rango de sobrepeso. La ocupación más frecuente fue ama de casa. Las comorbilidades más frecuentes fue diabetes mellitus II.

### 1.3. Objetivos

#### 1.3.1. Objetivo general

Determinar los efectos de la actividad física en los adultos mayores con osteoartrosis Essalud Huancayo 2018

#### 1.3.2. Objetivos específicos

1.3.2.1. Determinar qué relación existe entre la actividad física y la frecuencia de síntomas de la osteoartrosis en el adulto mayor Essalud Huancayo 2018.

1.3.2.2. Determinar qué relación existe entre la actividad física y la intensidad de síntomas en el adulto mayor Essalud Huancayo 2018

## 1.4. Justificación

### 1.4.1 Justificación

#### 1.4.1.1. Importancia

Las enfermedades músculo esqueléticas es muy común en el adulto mayor; ella puede causar considerables restricciones físicas, emocionales y sociales.

La implementación de la actividad física dirigida a este grupo y su correcta evaluación permitirá mejorar su calidad de vida, al mejorar la movilidad articular, evitar que se acelere la deformación, disminución de la frecuencia de las crisis y de la utilización de los fármacos.

#### 1.4.1.2. Justificación Teórica

La población adulta mayor con enfermedades músculo esqueléticas es cada vez más numerosa, por lo que conocer la eficacia de la gimnasia rítmica nos permitirá mejorarlos y brindarles una mejor calidad de vida.

#### 1.4.1.3. Justificación Práctica

Poner en evidencia la eficacia de la actividad física en el adulto mayor con osteoartrosis, mediante el diseño de investigación y tipo de estudio que se plantea, representa una estrategia de elevada relevancia fisioterapéutica.

#### 1.4.1.4. Justificación Metodológica

Se desea confirmar que la metodología utilizada en este estudio mediante la participación de adultos mayores de 65 años con



osteoartrosis, asistentes al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital EsSalud Huancayo, entre los meses de Setiembre del 2018 a diciembre 2018 representa una investigación con una diseño y desarrollo acertado para conocer la eficacia de un programa de fisioterapia.

#### 1.4.1.5. Justificación Económica – Social

Se destina pocos recursos para mejorar el estado de salud de adultos mayores de 65 años con osteoartrosis, por ello, conocer la eficacia de la actividad física nos permite detectar oportunamente cualquier riesgo en salud músculo esquelética, propiciando una atención rápida, con eficacia, para que este grupo humano no se convierta en una carga socioeconómica del estado.

### 1.5. Hipótesis

#### 1.5.1. Hipótesis general

##### Hipótesis investigación

La actividad física tiene un efecto beneficioso en la osteoartrosis del adulto mayor Essalud Huancayo 2018.

##### Hipótesis nula

La actividad física no tiene un efecto beneficioso en la osteoartrosis del adulto mayor Essalud Huancayo 2018.

#### 1.5.2. Hipótesis específicas

1.5.2.1. Existe relación entre la actividad física y la frecuencia de síntomas de la osteoartrosis en el adulto mayor Essalud Huancayo 2018.

No existe relación entre la actividad física y la frecuencia de síntomas de la osteoartrosis en el adulto mayor Essalud Huancayo 2018.

1.5.2.2. Existe relación entre la actividad física y la intensidad de síntomas de la osteoartrosis en el adulto mayor Essalud Huancayo 2018.

No existe relación entre la actividad física y la intensidad de síntomas de la osteoartrosis en el adulto mayor Essalud Huancayo 2018.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación.

Esqueleto y músculo. (Rastogi Kalyani, Corriere, & Ferrucci, 2014)

Con la edad se observa una disminución en la velocidad de tracción muscular y una atrofia de las fibras que componen estos músculos. Habrá, pues, una pérdida de masa muscular total. Tanto la fuerza física como la capacidad de generar trabajo serán menores en los ancianos.

El envejecimiento conlleva, en mayor o menor grado, una pérdida de la mineralización ósea (osteoporosis). Si bien existe una causa intrínseca debido a la propia senescencia, la alimentación incorrecta, aporte insuficiente de calcio, y sobre todo la falta de ejercicio físico, acelerarán y empeorarán el proceso osteoporótico. Los huesos serán por lo tanto más frágiles y el riesgo de fractura, mucho mayor.

Los beneficios que el ejercicio físico puede suponer para el mejor control de la osteoporosis justificarán, por si solos, el inicio de un programa de actividades físicas para toda la población. Además, el tratamiento farmacológico de la osteoporosis en el anciano es de eficacia dudosa si no va acompañado de un plan regular de actividad física.

Entre los factores que aceleran el envejecimiento (Paglilla, 2001)

- Alimentación excesiva.
- Stress.
- Hipertensión.
- Tabaquismo y alcoholismo.
- Obesidad.

- Soledad, poca participación socio laboral.
- Sedentarismo. Poca actividad física.

No hay ninguna duda con respecto que se producen cambios estructurales o modificaciones biológicas, que influyen grandemente en la personalidad y rendimiento de los individuos de la "tercera edad". Estas son:

- Cambio de apariencia.
- Modificaciones del sistema piloso: calvicie y canosidad.
- Las glándulas sudoríparas se atrofian, obstaculizando el normal proceso de sudoración y por lo tanto se tolera menos el calor.
- Al tener circulación periférica con menor regulación, tolera menos el frío.
- Se presentan alteraciones en la motricidad ya que hay disminución de fuerza y aumento de grasas, los movimientos se vuelven lentos, los músculos se fatigan más fácilmente y se recuperan en forma más lenta.
- Osteoporosis.
- Aumento de la cifosis fisiológica.
- Disminución de las capacidades respiratorias. Al disminuir la actividad, el cuerpo necesita menos nutrientes, pero como los hábitos alimenticios no cambian, suelen aumentar de peso.

Cambios de los porcentajes corporales, aumento del porcentaje graso, disminución de la masa muscular, disminución de la cantidad de agua.

Se sabe que con la edad se reduce la capacidad contráctil del músculo cardíaco, por lo que no toleran las frecuencias cardíacas altas.

Metabólicamente hay alteraciones relacionadas con la edad, como la tolerancia a los niveles de glucosa que es menor: la actividad tiroidea puede estar disminuida lo que hace que el "anciano" tolere menos las alteraciones de la temperatura.

Se presenta un cambio en el tejido colágeno que hace que los tendones y ligamentos aumenten su dureza o rigidez, por lo tanto, se es más propenso a lesiones asociadas al esfuerzo excesivo.

Con el correr de los años se presenta pérdida de peso cerebral, con disminución de mielina y del número de neuronas; el tiempo de reacción y regulación motora es más lento con respecto a los jóvenes lo que hace que sean menos coordinados.

Hay mayor incidencia en enfermedades cardíacas.

Se sabe que la actividad física declina con la edad, parte es por lo biológico pero gran parte es por la reducción de la actividad, bastante común entre gente de edad avanzada y en cierta medida causada por factores sociales que dejan la actividad física y el deporte para gente joven, por lo tanto, no reciben más que desaliento en tal sentido.

Incidencia de un programa de ejercicio físico (Universidad Autónoma de Madrid, 2005).

Las enfermedades asociadas a la hipodinamia (obesidad, cardiopatía isquémica, diabetes, hipercolesterolemia e hipertensión), se ven agravadas por el sedentarismo y pueden ser tratadas con el ejercicio sin necesidad de recurrir a

medicamentos. El ejercicio que desarrolla la fuerza y la resistencia disminuye la morbilidad y la mortalidad en las personas mayores.

La respuesta de las personas mayores es similar a la de los jóvenes en cuanto a capacidad aeróbica, resistencia y fuerza cuando los ejercicios son de intensidad baja y moderada, contribuyendo a mejorar dichas capacidades. Tengamos en cuenta que el Síndrome General de Adaptación evoluciona en tres etapas: Alarma, resistencia y agotamiento que se corresponden con tres fases de la vida: Niñez: Se manifiesta una escasa resistencia y exagerada reactividad a agresiones externas: Madurez; La resistencia y capacidad de adaptación ante el estrés son mayores: Vejez; Se produce la pérdida de adaptación como respuesta al estrés y la disminución de las defensas del organismo.

Calidad de Vida del Adulto Mayor, (Mora, Araya, & Ozols, 2004)

La salud fue el motivo principal para realizar la actividad física y los beneficios principales de ésta para ambos géneros, fueron el sentirse más reanimados, el alivio de dolores, el sentirse más alegres y con energía. Se concluye que la calidad de vida (soporte social, autonomía, salud mental) percibida por el adulto mayor no difiere en lo que respecta al género; e incluso en el motivo o beneficio para hacer actividad física; excepto en lo que respecta a la depresión la cual se presenta con mayor frecuencia en las mujeres. Se comprueba que la actividad física recreativa le permite obtener al adulto mayor resultados positivos entre más cantidad de veces tiempo por semana se dedique.

Prevención y tratamiento de la osteoporosis con la actividad física y el deporte.  
(Martin Urrialde & Mendaña, 2006)

Varias técnicas fisioterápicas y agentes físicos pueden proporcionar muchos beneficios al paciente osteoporótico, pero especialmente la actividad física y el deporte. Tiene un efecto preventivo de pérdida de masa ósea y caídas. El ejercicio se ha mostrado eficaz en la reducción de caídas y fracturas que son el resultado, la mayoría de veces, de esta enfermedad. La indicación de mantener una actividad física constante, adecuada a las posibilidades de cada paciente osteoporótico debe formar parte obligatoriamente de su tratamiento.

La osteoartritis

(Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU. , 2014).

La osteoartritis es una enfermedad de las articulaciones o coyunturas que afecta principalmente al cartílago. El cartílago es un tejido resbaladizo que cubre los extremos de los huesos en una articulación. El cartílago permite que los huesos se deslicen suavemente el uno contra el otro. También amortigua los golpes que se producen con el movimiento físico. Con la osteoartritis, la capa superior del cartílago se rompe y se desgasta. Como consecuencia, los huesos que antes estaban cubiertos por el cartílago empiezan a rozarse. La fricción causa dolor, hinchazón y pérdida de movimiento en la articulación. Con el tiempo, la articulación puede perder su aspecto normal. Además, pueden crecer espolones alrededor de la articulación. Algunos pedazos de hueso o de cartílago pueden desprenderse y quedar atrapados dentro del espacio que existe en la articulación lo que causa más dolor y daño. Las personas con osteoartritis a menudo tienen dolor en las articulaciones y limitación de movimiento. A diferencia de otras formas de artritis, la osteoartritis sólo afecta a las articulaciones y no a otros órganos internos. La artritis reumatoide, que es el segundo tipo de artritis

más común, afecta a las articulaciones y a otras partes del cuerpo. La osteoartritis es el tipo de artritis más común.

La osteoartritis (Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU. , 2014)

La osteoartritis es una enfermedad de las articulaciones o coyunturas que afecta principalmente al cartílago. El cartílago es un tejido resbaladizo que cubre los extremos de los huesos en una articulación. El cartílago permite que los huesos se deslicen suavemente el uno contra el otro. También amortigua los golpes que se producen con el movimiento físico.

(Fundación española de reumatología, s.f.)

¿Quién padece de osteoartritis?

La osteoartritis ocurre a menudo en las personas de edad avanzada. Algunas personas jóvenes a veces tienen osteoartritis ante todo por lesiones en las articulaciones.

¿Cuál es la causa de la osteoartritis? (Fundación española de reumatología, s.f.)

Por lo general la osteoartritis aparece gradualmente, con el paso del tiempo. Puede ser causada por los siguientes factores de riesgo:

- El sobrepeso
- El envejecimiento.
- Las lesiones de las articulaciones
- Los defectos en la formación de las articulaciones
- Un defecto genético en el cartílago de la articulación
- La fatiga de las articulaciones como consecuencia de ciertos trabajos o deportes.



¿Cómo se diagnostica la osteoartritis? (Fundación española de reumatología, s.f.)

La osteoartritis puede ocurrir en cualquier articulación. Ocurre más a menudo en las manos, las rodillas, las caderas y la columna. Las señales de alerta de la osteoartritis incluyen:

- Rigidez en una articulación al levantarse de la cama o después de estar sentado por mucho tiempo
- Hinchazón o sensibilidad al tacto en una o más articulaciones
- Sensación de ruptura o el crujido de huesos rozando el uno contra el otro.

No existe una prueba específica para diagnosticar la osteoartritis. La mayoría de los médicos usan varios métodos para diagnosticar la enfermedad y eliminar la posibilidad de otros problemas, tales como:

- Antecedentes médicos
- Examen físico
- Radiografías
- Otras pruebas tales como análisis de sangre o exámenes del líquido de las articulaciones.

¿Cuál es el tratamiento para la osteoartritis? (Fundación española de reumatología, s.f.)

Los médicos a menudo combinan varios tratamientos que se ajustan a las necesidades, el estilo de vida y la salud del paciente. El tratamiento de la osteoartritis tiene cuatro objetivos principales:

- Mejorar el funcionamiento de la articulación
- Mantener un peso saludable

- Controlar el dolor
- Lograr un estilo de vida saludable.

El plan de tratamiento para la osteoartritis puede incluir:

- Ejercicio
- Control de peso
- Descanso y cuidado de las articulaciones
- Técnicas para controlar el dolor sin medicamentos
- Medicamentos
- Terapias complementarias y alternativas
- Cirugía.

¿Cómo puede usted beneficiarse de la autoayuda y de tener una “actitud saludable”?

(Fundación española de reumatología, s.f.)

Existen tres tipos de programas para ayudar a los pacientes a aprender acerca de la osteoartritis, la autoayuda y cómo tener una actitud saludable. Estos son:

- Programas de educación al paciente
- Programas de autoayuda para las personas con artritis
- Grupos de apoyo para las personas con artritis.

Estos programas educan a las personas acerca de la osteoartritis y sus tratamientos.

Además, tienen beneficios evidentes y duraderos. Los participantes de estos programas aprenden a:

- Hacer ejercicio y relajarse
- Hablar con su médico u otros proveedores de servicios médicos
- Resolver problemas.

Las personas con osteoartritis encuentran que los programas de autoayuda les permiten:

- Entender la enfermedad
- Reducir el dolor mientras se mantienen activos
- Lidiar con el cuerpo, la mente y las emociones
- Tener mayor control sobre la enfermedad
- Llevar una vida activa e independiente.

Las personas que tienen una actitud saludable:

- Se concentran en lo que pueden hacer en lugar de lo que no pueden hacer
- Se concentran en sus fortalezas y no en sus debilidades
- Dividen las actividades en tareas más pequeñas y fáciles de manejar
- Incorporan el ejercicio y las comidas saludables a su rutina diaria
- Desarrollan maneras de reducir y controlar el estrés
- Mantienen un equilibrio entre el descanso y las actividades
- Desarrollan un sistema de apoyo entre sus familiares, amigos y proveedores de cuidados de salud.

El Adulto Mayor (Tomassello, 2013)

La ancianidad es una etapa más de la vida, para la que debemos prepararnos con objeto de vivirla de la mejor manera posible. Nacemos, crecemos, maduramos, envejecemos. Hay que aceptar todo el proceso y adaptarse física y psicológicamente a cada una de sus etapas. En los primeros estadios de la vida, evolución es muy rápida; Los cambios que sufre un ser humano en muy pocos años desde que nace hasta la adolescencia, son muy significativos. El individuo está en constante

evolución, diariamente su cuerpo se va desarrollando, hasta convertirse en adulto. Paralelamente, hay un desarrollo a nivel psíquico intelectual, el niño y el adolescente van madurando y aprendiendo muy rápidamente. A medida que la persona se va haciendo mayor, esta evolución es más lenta, o al menos, más latente. Alrededor de los 21 años, el crecimiento corporal se detiene, el joven deja de crecer físicamente, aunque su organismo sigue evolucionando. Podríamos decir que el envejecimiento o mejor dicho el desarrollo es mas a nivel intelectual que físico. Más adelante, llega un momento en que el organismo comienza una fase de evolución y se inicia un envejecimiento También los órganos internos empiezan a dar señales de cansancio o de falta de atención, como. Por ejemplo, dolores musculares o articulares, problemas respiratorios, o bien circulatorios.

A lo largo de la vida vamos aprendiendo y madurando, la tercera edad es el momento más alto de la madurez. Una de las cosas más bellas de este mundo es ver a las personas mayores envejecer sanamente, que son totalmente autónomas, capaces de valerse por sí mismas de vivir independientes, que llevan una vida activa y para los que el envejecimiento no representa una abarrera para seguir su ritmo natural de vida, de estar en el mundo.

### Actividad Física

La Organización Mundial de la Salud (2018)

A través de una declaración de consenso internacional respecto de la actividad física, la forma física y la salud, identifica seis áreas afectadas por el esfuerzo fisiológico: la forma del cuerpo, la fuerza de los huesos, la fuerza muscular, la

flexibilidad del esqueleto, la forma física del cuerpo y la forma física del metabolismo.

(Moreno Gonzales, 2005)

El programa de actividad física se concreta en sesiones de trabajo físico siguiendo la propuesta teórica de Nelson (2007). La técnica que se utilizó para medir la funcionalidad del adulto mayor fue la observación y los instrumentos fueron el índice de Barthell y la escala de Lawton y Brody.

La Organización Mundial de la Salud (2018), “Un tipo de actividad física son los ejercicios físicos, los cuales se caracterizan porque son planificados, estructurados y repetitivos, posee orden prescriptivo dado que está dirigida a la mejora o mantenimiento de una o varias características de la salud física”

Vidarte Claros, Vélez Álvarez, Sandoval Cuellar, & Alfonso Mora, (2011) “describen la actividad física en términos de acciones de la vida diaria, como caminar, tareas domésticas, tareas laborales, ejercicios físicos secuenciados y estructurados, así como cualquier tipo de deporte”.

Gómez Luque, (2018), refiere en su tesis que

La actividad física habitual es efectiva para impedir, disminuir o resolver varias molestias de tipo físico, psicológico y social que caracterizan el proceso de envejecer. Sin duda, el aumento de fuerza y masa muscular son condiciones necesarias para asegurar el estado funcional y la independencia de los adultos mayores, ayuda a conservar la salud, la independencia funcional.

Rodríguez Chávez, Olivera de Armas, & Tamarit Medrano, (2011) “El ejercicio físico en la tercera edad proporciona innumerables beneficios fisiológicos: controla

la atrofia muscular, favorece y mejora la movilidad articular, mejora la resistencia, la fuerza y la flexibilidad y mejora la autoestima y la sensación de bienestar”

Programa de actividad física en el adulto mayor que se ejecuta en Essalud toma la propuesta de Nelson (2007, p. 109):

Componente 1: ejercicios aeróbicos, deben realizarse a una intensidad moderada durante 30 minutos cinco días a la semana o de intensidad vigorosa durante 20 minutos, 3 días a la semana. Se considera aquí como intensidad moderada a un ejercicio de 3-6 METS (1 MET=consumo de 1 kcal/kg/h o a una frecuencia cardiaca máxima de 50 a 85%

Componente 2: ejercicios de fortalecimiento muscular, se considera que para mantener y promover la salud e independencia de esta población es importante realizar ejercicios que mejoren la fuerza y resistencia de los músculos. Es por esto, que recomiendan realizar 2 o más días no consecutivos 10 a 15 series de 8 a 10 ejercicios para los principales grupos musculares, a una intensidad moderada o alta. Este tipo de ejercicios también mejoran el metabolismo, contribuyendo a mantener el peso y nivel de azúcar en la sangre. También previene la osteoporosis.

Componente 3: ejercicios de flexibilidad, se recomiendan 10 minutos de ejercicios de flexibilidad los cuales consisten en 8 a 10 series de 10 a 30 segundos cada una, y que se deben hacer cada vez que se realicen ejercicios de fortalecimiento o de tipo aeróbicos

Componente 4: ejercicios de equilibrio, recomiendan realizar ejercicios que consideren el equilibrio, como el baile, ya que de esta forma se puede evitar o disminuir el riesgo de caídas.

### III. MÉTODO

#### 3.1. Tipo de investigación

Tipo de investigación por su finalidad es básica. Nivel Correlacional, el método correlacional busca conocer cómo se comporta una variable o concepto, conociendo el comportamiento de otra variable relacionada. (Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Según la tendencia de la investigación reúne las características de una investigación cuantitativa, ya que se describe, mide, analiza, observa, y experimenta las variables de estudio, así mismo atraviesa por etapas descriptivas y correlacional.

#### Diseño de la investigación

Diseño no experimental: transversal, porque determinar cuál es la relación entre variables determinado momento. Tipo correlacional: Descriptivo correlacional, porque, se basa en una sola muestra de estudio, en el que se investiga dos variables, tratando de establecer relaciones entre ellas. (Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010)

Podemos también decir que la correlación estudia el grado de asociación de variables

“X”, “Y”, cuyo esquema es:

X

M o

Y

Donde:

M = Es la muestra a utilizar.

O = Observaciones realizadas

X = Variable Independiente (Actividad Física)

Y = Variable Dependiente (Tratamiento de la Osteoartrosis)

### 3.2. Ámbito temporal y espacial

La investigación fue realizada el año 2018 en EsSalud Hospital Ramiro

Prialé Prialé de Huancayo Junín

### 3.3. Variables

Variable Independiente: Actividad física.

La actividad física es todo movimiento del cuerpo que hace trabajar a los músculos y requiere más energía que estar en reposo. Caminar, correr, bailar, nadar, practicar yoga y trabajar en la huerta o el jardín son unos pocos ejemplos de actividad física.

(U.S. Department of Health & Human Services, s.f.)

Variable dependiente: Síntomas de la osteoartrosis.

El objetivo del tratamiento de la osteoporosis es la reducción del número de fracturas por fragilidad. Como medida generalizada se recomienda mantener hábitos de vida saludable, como una dieta equilibrada rica en calcio, abandonar el tabaco y el consumo excesivo de alcohol, así como realizar ejercicio diariamente con control para evitar caídas. Además, algunas personas pueden requerir suplementos de calcio y vitamina D. (Fundación española de reumatología, s.f.)

### 3.4. Población y muestra

Población



Es la colección de todos los individuos, objetos u observaciones, que poseen al menos una característica en común. La población materia de estudio será: los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital IV Essalud Huancayo 2018.

#### Muestra

Es un subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativa de la población.

El tipo de muestra fue no probabilístico, técnica. muestreo deliberado, que consiste en seleccionar la muestra de forma deliberada por que los sujetos poseen las características necesarias para la investigación. Para el caso la muestra hace referencia a la población accesible a las observaciones, se considera la muestra a 145 pacientes.

### 3.5. Instrumentos

#### TÉCNICAS

##### TÉCNICAS PARA RECOLECTAR DATOS SECUNDARIOS

- Análisis documental: Sirve para analizar sistemática y objetivamente los documentos producidos: documentos oficiales. Así como toda evidencia. Documentos audio visuales.

#### INSTRUMENTOS

- Datos Secundarios

Historias clínicas: Elaboradas por los profesionales que realizaron la investigación, en la cual se recogieron datos adicionales como tipo de alimentación, actividades, toma de estatura, peso, entre otros.

El instrumento para la osteoartritis es el cuestionario con el Índice de womac

### 3.6. Procedimientos

Se emplearán hojas de cálculo para la inserción de los datos obtenidos, interpretación y elaboración de las correspondientes gráficas.

La historia clínica, donde se registraron los nombres y apellidos, el sexo, el N. del DNI, la fecha de nacimiento, la edad actual o cronológica, la dirección de procedencia, el distrito, provincia y departamento de nacimiento.

La segunda parte, denominada datos complementarios, está referida eminentemente a la variable actividad física y su relación en el tratamiento de la osteoartritis

En lo que respecta al cuestionario de WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) Universities Osteoarthritis Index) ¿QUÉ MIDE? Se trata de un índice para evaluar actividad de la enfermedad en pacientes diagnosticados de artrosis. INSTRUCCIONES: Contiene 24 ítems agrupados en 3 escalas: dolor (0-20), rigidez (0-8), capacidad funcional (0-68). Las escalas se usan por separado, no se suman. Cada ítem se contesta con una escala tipo verbal de 5 niveles que se codifican: Ninguno = 0; Poco = 1; Bastante = 2; Mucho = 3; Muchísimo = 4. Corrección WOMAC: Si no se contestan 2 ítem considerar la escala no válida. Si no se contesta 1 ítem hacer la media con los restantes. RANGO: 0-98 UTILIDAD: Clínica e investigación (Bellami & Buchanan , 1988)

Se empleó el paquete estadístico SPSS 22 para tabulación de datos y nivel de correlación entre las variables.

### 3.7. Análisis de datos

Estrategia de prueba de hipótesis.

Se evaluó la distribución normal de los datos para determinar el tipo de prueba de correlación.

En el que se utilizara el Coeficiente de correlación lineal  $r$ , se denomina coeficiente de correlación o coeficiente de asociación a los índices numéricos obtenidos que se logran haciendo operaciones estadísticas que expresan con exactitud del grado de correlación que existe entre dos variables. (Wünsch, 2010)

### 3.8. Consideraciones éticas.

No se requiere la documentación propia de la consideración ética.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Procesamiento de datos: Resultados.

**Tabla 1**

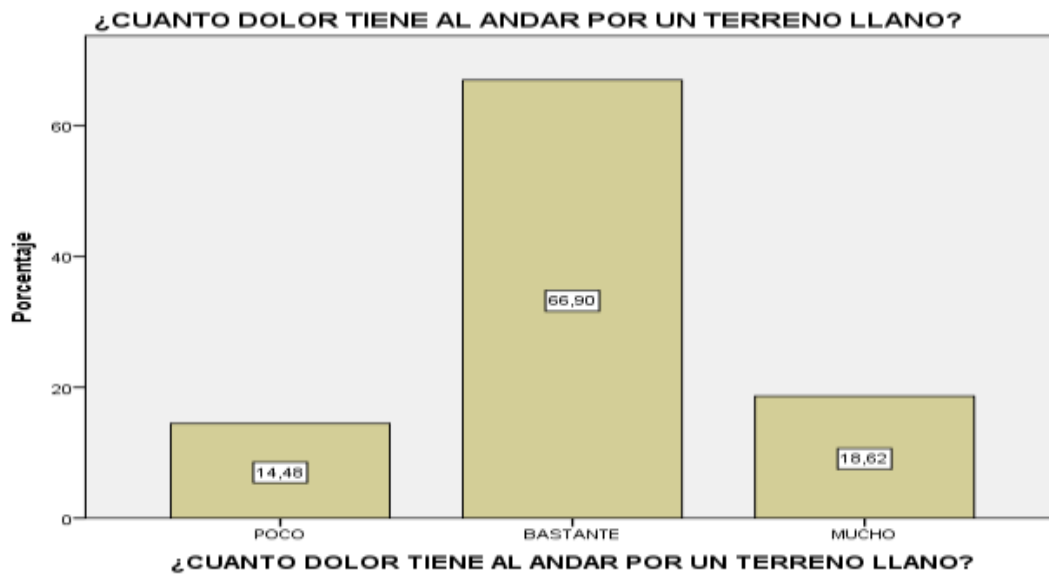
#### ¿CUANTO DOLOR TIENE AL ANDAR POR UN TERRENO LLANO?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	21	14,5	14,5	14,5
BASTANTE	97	66,9	66,9	81,4
MUCHO	27	18,6	18,6	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: La tabla 1 indica que 21 de los pacientes sienten poco dolor al andar por un terreno llano, 97 de los pacientes sienten bastante dolor al andar por un terreno llano y 27 de los pacientes sienten mucho dolor al andar por un terreno llano.

**Gráfico 1**



**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: El gráfico 1 indica que el 14,48% de los pacientes sienten poco dolor al andar por un terreno llano, 66,90% de los pacientes sienten bastante dolor al andar por un terreno llano y 18,62% de los pacientes sienten mucho dolor al andar por un terreno llano.

**Tabla 2**

***¿CUANTO DOLOR TIENE AL SUBIR O BAJAR LAS ESCALERAS?***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	13	9,0	9,0	9,0
BASTANTE	81	55,9	55,9	64,8
MUCHO	51	35,2	35,2	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: La tabla 2 indica que 13 de los pacientes sienten poco dolor al subir o bajar escaleras ,81 de los pacientes sienten bastante dolor al subir o bajar escaleras y 51 de los pacientes sienten mucho dolor al subir o bajar escaleras.

**Tabla 3**

***¿CUANTO DOLOR TIENE POR LA NOCHE EN LA CAMA?***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	21	14,5	14,5	14,5
BASTANTE	97	66,9	66,9	81,4
MUCHO	27	18,6	18,6	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: La tabla 3 indica que 21 de los pacientes sienten poco dolor por las noches en la cama ,97 de los pacientes sienten bastante dolor por las noches en la cama y 27 de los pacientes sienten mucho dolor por las noches en la cama.

**Tabla 4**

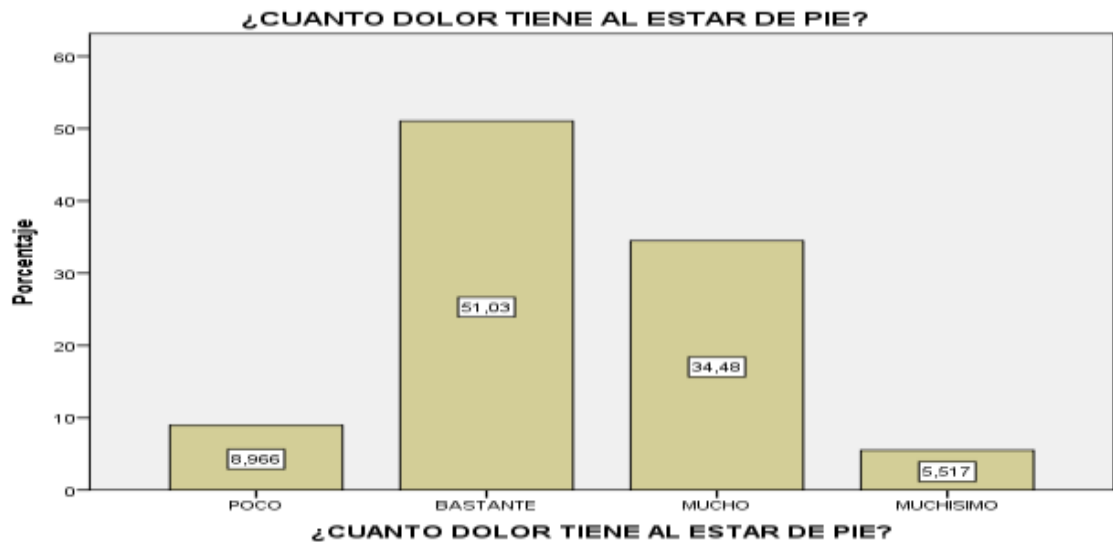
**¿CUANTO DOLOR TIENE AL ESTAR DE PIE?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
POCO	13	9,0	9,0	9,0
BASTANTE	74	51,0	51,0	60,0
MUCHO	50	34,5	34,5	94,5
MUCHISIMO	8	5,5	5,5	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: La tabla 4 indica que 13 de los pacientes sienten poco dolor al estar de pie, 74 de los pacientes sienten bastante dolor al estar de pie, 50 de los pacientes sienten mucho dolor al estar de pie y 8 de los pacientes sienten muchísimo dolor al estar de pie.

**Gráfico 2**



**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: El gráfico 2 indica que el 8,96% de los pacientes sienten poco dolor al estar de pie, 51,03% de los pacientes sienten bastante dolor al estar de pie, 34,48% de los pacientes sienten mucho dolor al estar de pie y 5,52% de los pacientes sienten muchísimo dolor al estar de pie.

**Tabla 5****¿CUANTA RIGIDEZ NOTA DESPUÉS DE DESPERTARSE POR LA MAÑANA?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	POCO	13	9,0	9,0	9,0
	BASTANTE	81	55,9	55,9	64,8
	MUCHO	51	35,2	35,2	100,0
	Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: La tabla indica 5 que 13 de los pacientes sienten poca rigidez después de despertarse por la mañana ,81 de los pacientes sienten bastante rigidez después de despertarse por la mañana y 51 de los pacientes sienten mucha rigidez después de despertarse por la mañana.

**Tabla 6****¿CUANTA RIGIDEZ NOTA DURANTE EL RESTO DEL DIA DESPUÉS DE ESTAR SENTADO, TUMBADO O DESCANSANDO?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	POCO	17	11,7	11,7	11,7
	BASTANTE	95	65,5	65,5	77,2
	MUCHO	27	18,6	18,6	95,9
	MUCHISIMO	6	4,1	4,1	100,0
	Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 6 indica que 17 de los pacientes sienten poca rigidez durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansando ,95 de los pacientes sienten bastante rigidez durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansando, 27 de los pacientes sienten mucha rigidez durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansando y 6 de los pacientes sienten muchísima rigidez durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansando.

**Tabla 7****¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL BAJAR LAS ESCALERAS?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	21	14,5	14,5	14,5
BASTANTE	97	66,9	66,9	81,4
MUCHO	27	18,6	18,6	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 7 indica que 21 de los pacientes sienten poca dificultad al bajar las escaleras, 97 de los pacientes sienten bastante dificultad al bajar las escaleras, 27 de los pacientes sienten mucha dificultad al bajar las escaleras.

**Tabla 8****¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL SUBIR LAS ESCALERAS?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	13	9,0	9,0	9,0
BASTANTE	105	72,4	72,4	81,4
MUCHO	27	18,6	18,6	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 8 indica que 13 de los pacientes sienten poca dificultad al subir las escaleras, 105 de los pacientes sienten bastante dificultad al subir las escaleras, 27 de los pacientes sienten mucha dificultad al subir las escaleras.



**Tabla 9**

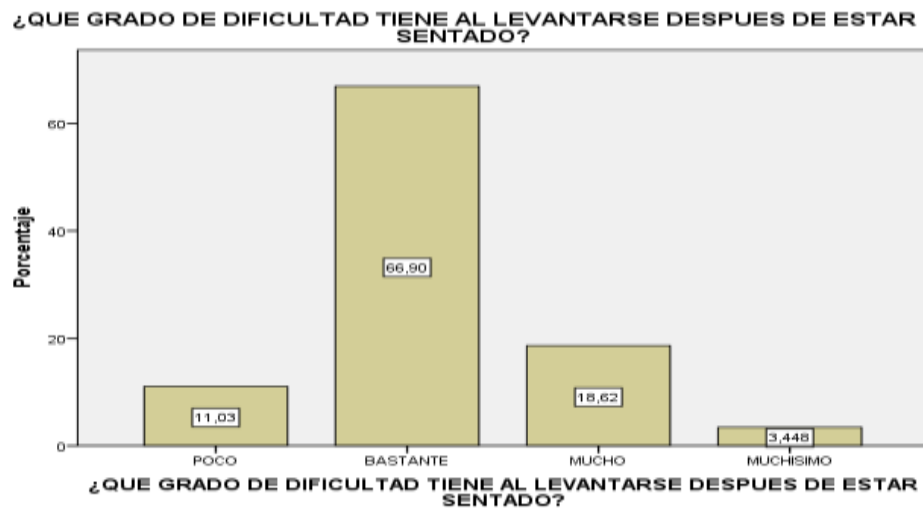
**¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL LEVANTARSE DESPUES DE ESTAR SENTADO?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Acumulado
POCO	16	11,0	11,0	11,0
BASTANTE	97	66,9	66,9	77,9
MUCHO	27	18,6	18,6	96,6
MUCHISIMO	5	3,4	3,4	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 9 indica que 16 de los pacientes sienten poca dificultad al levantarse después de estar sentado, 97 de los pacientes sienten bastante dificultad al levantarse después de estar sentado, 27 de los pacientes sienten mucha dificultad al levantarse después de estar sentado y 5 de los pacientes sienten muchísima dificultad al levantarse después de estar sentado.

**Gráfico 3**



**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: El gráfico indica que el 11,03% de los pacientes sienten poca dificultad al levantarse después de estar sentado, 66,90% de los pacientes sienten bastante dificultad al levantarse después de estar sentado, 18,62 % de los pacientes sienten mucha dificultad al levantarse después de estar sentado y 3,44% de los pacientes sienten muchísima dificultad al levantarse después de estar sentado.

**Tabla 10****¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL ESTAR DE PIE?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	19	13,1	13,1	13,1
BASTANTE	94	64,8	64,8	77,9
MUCHO	27	18,6	18,6	96,6
MUCHISIMO	5	3,4	3,4	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 10 indica que 19 de los pacientes sienten poca dificultad al estar de pie, 94 de los pacientes sienten bastante dificultad al estar de pie, 27 de los pacientes sienten mucha dificultad al estar de pie y 5 de los pacientes sienten muchísima dificultad al estar de pie.

**Tabla 11****¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL AGACHARSE PARA COGER ALGO DEL SUELO?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	39	26,9	26,9	26,9
BASTANTE	82	56,6	56,6	83,4
MUCHO	24	16,6	16,6	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 11 indica que 39 de los pacientes sienten poca dificultad al agacharse para coger algo del suelo, 82 de los pacientes sienten bastante dificultad al agacharse para coger algo del suelo, 24 de los pacientes sienten mucha dificultad al agacharse para coger algo del suelo.

**Tabla 12****¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL ANDAR POR UN TERRENO LLANO?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	21	14,5	14,5	14,5
BASTANTE	104	71,7	71,7	86,2
MUCHO	20	13,8	13,8	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 12 indica que 21 de los pacientes sienten poca dificultad al andar por un terreno llano, 104 de los pacientes sienten bastante dificultad al andar por un terreno llano, 20 de los pacientes sienten mucha dificultad al andar por un terreno llano.

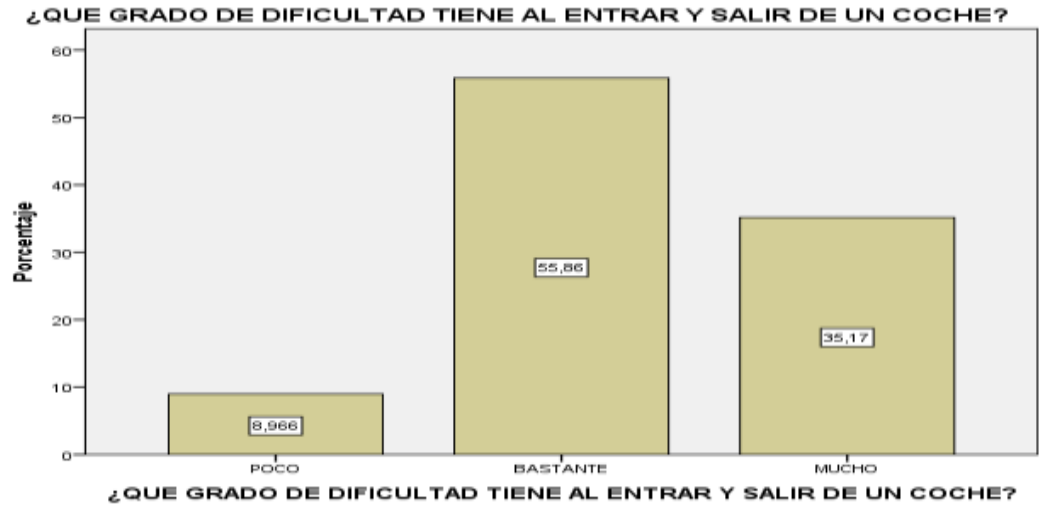
**Tabla 13****¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL ENTRAR Y SALIR DE UN COCHE?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	13	9,0	9,0	9,0
BASTANTE	81	55,9	55,9	64,8
MUCHO	51	35,2	35,2	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 13 indica que 13 de los pacientes sienten poca dificultad al entrar y salir de un coche, 81 de los pacientes sienten bastante dificultad al entrar y salir de un coche, 51 de los pacientes sienten mucha dificultad al entrar y salir de un coche.

**Gráfico 4**



**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: El gráfico 4 indica que el 8,96% de los pacientes sienten poca dificultad al entrar y salir de un auto, 55,86% de los pacientes sienten bastante dificultad al entrar y salir de un auto y 35,17 % de los pacientes sienten mucha dificultad al entrar y salir de un auto.

**Tabla 14**

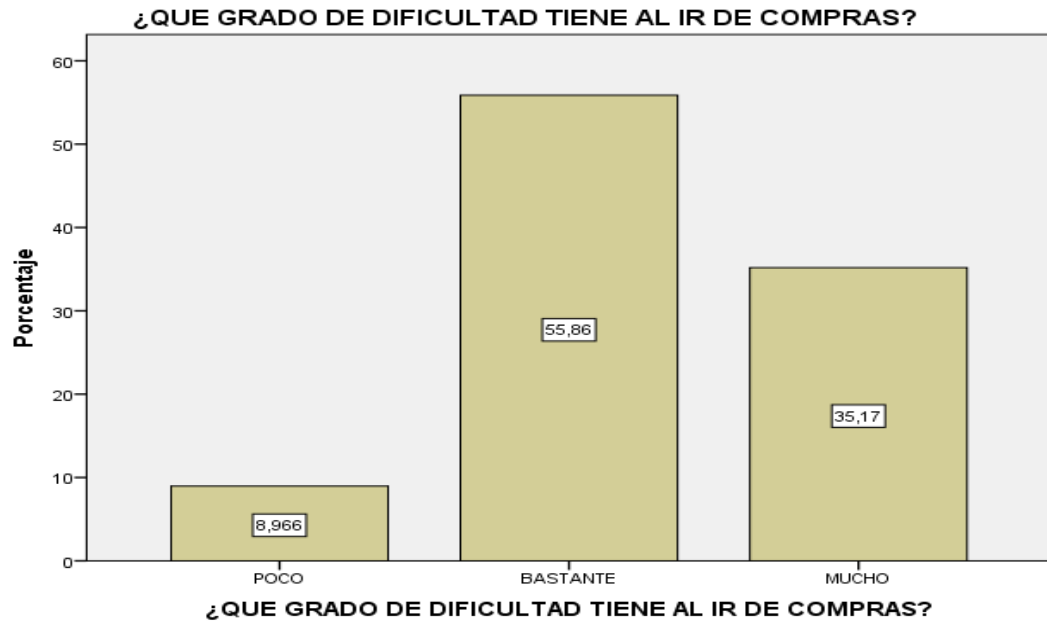
**¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL IR DE COMPRAS?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	13	9,0	9,0	9,0
BASTANTE	81	55,9	55,9	64,8
MUCHO	51	35,2	35,2	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 14 indica que 13 de los pacientes sienten poca dificultad al ir de compras, 81 de los pacientes sienten bastante dificultad al ir de compras, 51 de los pacientes sienten mucha dificultad al ir de compras.

**Gráfico 5**



**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: El gráfico 5 indica que el 8,96% de los pacientes sienten poca dificultad al ir de compras, 55,86% de los pacientes sienten bastante dificultad al ir de compras y 35,17 % de los pacientes sienten mucha al ir de compras.

**Tabla 15**

**¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL PONERSE LAS MEDIAS O LOS CALCETINES?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	13	9,0	9,0	9,0
BASTANTE	81	55,9	55,9	64,8
MUCHO	51	35,2	35,2	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 15 indica que 13 de los pacientes sienten poca dificultad al ponerse las medias o calcetines, 81 de los pacientes sienten bastante dificultad al

ponerse las medias o calcetines, 51 de los pacientes sienten mucha dificultad al ponerse las medias o calcetines.

**Tabla 16**

**¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL LEVANTARSE DE LA CAMA?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	13	9,0	9,0	9,0
BASTANTE	89	61,4	61,4	70,3
MUCHO	43	29,7	29,7	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 16 indica que 13 de los pacientes sienten poca dificultad al levantarse de la cama, 81 de los pacientes sienten bastante dificultad al levantarse de la cama, 51 de los pacientes sienten mucha dificultad al levantarse de la cama.

**Tabla 17**

**¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL QUITARSE LAS MEDIAS O LOS CALCETINES?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	13	9,0	9,0	9,0
BASTANTE	81	55,9	55,9	64,8
MUCHO	51	35,2	35,2	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 17 indica que 13 de los pacientes sienten poca dificultad al quitarse las medias o calcetines, 81 de los pacientes sienten bastante dificultad al quitarse las medias o calcetines, 51 de los pacientes sienten mucha dificultad al quitarse las medias o calcetines.

**Tabla 18****¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL ESTAR TUMBADO EN LA CAMA?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	46	31,7	31,7	31,7
BASTANTE	51	35,2	35,2	66,9
MUCHO	48	33,1	33,1	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 18 indica que 46 de los pacientes sienten poca dificultad al quitarse las medias o calcetines, 51 de los pacientes sienten bastante dificultad al quitarse las medias o calcetines, 48 de los pacientes sienten mucha dificultad al quitarse las medias o calcetines.

**Tabla 19****¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL ENTRAR Y SALIR DE LA DUCHA/BAÑERA?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	13	9,0	9,0	9,0
BASTANTE	81	55,9	55,9	64,8
MUCHO	51	35,2	35,2	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 19 indica que 13 de los pacientes sienten poca dificultad al entrar y salir de la ducha/bañera, 81 de los pacientes sienten bastante dificultad al entrar y salir de la ducha/bañera, 51 de los pacientes sienten mucha dificultad al entrar y salir de la ducha/bañera.

**Tabla 20****¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL ESTAR SENTADO?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	17	11,7	11,7	11,7
BASTANTE	77	53,1	53,1	64,8
MUCHO	51	35,2	35,2	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 20 indica que 17 de los pacientes sienten poca dificultad al estar sentado ,77 de los pacientes sienten bastante dificultad al estar sentado, 51 de los pacientes sienten mucha dificultad al estar sentado.

**Tabla 21****¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL SENTARSE Y LEVANTARSE EL RETRETE?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	13	9,0	9,0	9,0
BASTABTE	81	55,9	55,9	64,8
MUCHO	51	35,2	35,2	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 21 indica que 13 de los pacientes sienten poca dificultad al sentarse y levantarse del retrete ,81 de los pacientes sienten bastante dificultad al sentarse y levantarse del retrete, 51 de los pacientes sienten mucha dificultad al sentarse y levantarse del retrete.



**Tabla 22****¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL HACER TAREAS DOMESTICAS PESADAS?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	13	9,0	9,0	9,0
BASTANTE	78	53,8	53,8	62,8
MUCHO	54	37,2	37,2	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 22 indica que 13 de los pacientes sienten poca dificultad al hacer tareas domésticas pesadas ,78 de los pacientes sienten bastante dificultad al hacer tareas domésticas pesadas, 54 de los pacientes sienten mucha dificultad al hacer tareas domésticas pesadas.

**Tabla 23****¿QUE GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL HACER TAREAS DOMESTICAS LIGERAS?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
POCO	12	8,3	8,3	8,3
Válidos BASTANTE	77	53,1	53,1	61,4
MUCHO	56	38,6	38,6	100,0
Total	145	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 23 indica que 12 de los pacientes sienten poca dificultad al hacer tareas domésticas ligeras ,77 de los pacientes sienten bastante dificultad al hacer tareas domésticas ligeras, 56 de los pacientes sienten mucha dificultad al hacer tareas domésticas ligeras.

#### 4.2. Prueba de hipótesis

**Tabla 24**

**Correlaciones Entre Actividad física y Tratamiento de osteoartritis**

			Actividad física	Tratamiento de osteoartritis
Rho de Spearman	Actividad física	Coefficiente de correlación	1,000	,950**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	16	16
	Tratamiento de osteoartritis	Coefficiente de correlación	,950**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	16	16

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 24 dado que el p valor es menor a 0.05, rechazamos la hipótesis nula, por consiguiente, existe suficiente evidencia estadística para afirmar que la actividad física está relacionada con el tratamiento de osteoartritis.

Por otra parte, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman = 0,950, indica una relación muy fuerte positiva.

**Tabla 25****Correlaciones Entre Actividad física y la frecuencia de síntomas**

			Actividad física	frecuencia de síntomas
Rho de Spearman	Actividad física	Coeficiente de correlación	1,000	,- 850**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	16	16
	Frecuencia de Síntomas	Coeficiente de correlación	,- 850**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	16	16

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 25 dado que el p valor es menor a 0.05, rechazamos la hipótesis nula, por consiguiente, existe suficiente evidencia estadística para afirmar que la actividad física está relacionada con la frecuencia de síntomas.

Por otra parte, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman = 0,-850, indica una relación fuerte negativa, a mayor actividad física menor frecuencia del síntoma.

**Tabla 26****Correlaciones Entre Actividad física y la intensidad de síntomas**

			Actividad física	intensidad de síntomas
Rho de Spearman	Actividad física	Coeficiente de correlación	1,000	-,701**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	16	16
	intensidad de síntomas	Coeficiente de correlación	-,701	1,000
		Sig. (bilateral)	,454	.
		N	16	16

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

**Fuente:** Elaboración propia

Interpretación: la tabla 26 dado que el p valor es menor a 0.05, rechazamos la hipótesis nula, por consiguiente, existe suficiente evidencia estadística para afirmar que la actividad física está relacionada con la intensidad de síntomas.

Por otra parte, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman = 0,-701, indica una relación fuerte negativa, a mayor actividad física menor intensidad del síntoma.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la investigación concuerdan con el trabajo de (Rastogi Kalyani, Corriere, & Ferrucci, 2014) ,que la fuerza física, como la capacidad de generar trabajo serán menores en los ancianos, como se vio en la investigación ,tal vez asociado con lo que dice (Paglilla, 2001) ,que con el correr de los años se presenta pérdida de peso cerebral, con disminución de mielina y del número de neuronas; el tiempo de reacción y regulación motora es más lento con respecto a los jóvenes lo que hace que sean menos coordinados.

Contrario a lo que opina (Universidad Autónoma de Madrid, 2005), que explica, que la respuesta de las personas mayores es similar a la de los jóvenes en cuanto a capacidad aeróbica, resistencia y fuerza cuando los ejercicios son de intensidad baja y moderada, contribuyendo a mejorar dichas capacidades.

A lo que investigación añade es que, por diversos factores, los usuarios presentaban cierto grado elevado a moderado de dificultades para adaptarse a los ejercicios, por más que fueran de poco tiempo y poco esfuerzo, a lo que se suma cierta impaciencia por retirarse del ambiente, ya sea por decisión propia o que un familiar los está apresurando para salir.

Si se pudiera considerar integrar la familia en estos trabajos y la importancia de traer a los usuarios y concluir el tiempo programado sería muy beneficioso, como indica (Rastogi Kalyani, Corriere, & Ferrucci, 2014) los beneficios que el ejercicio físico puede suponer para el mejor control de la osteoporosis.

Explicar a la familia y al usuario los beneficios que obtendrían, como lo menciona (Mora, Araya, & Ozols, 2004), que la salud es el motivo principal para realizar la actividad

física y los beneficios fueron el sentirse más reanimados, el alivio de dolores, el sentirse más alegres y con energía, complementando con lo que explica (Martin Urrialde & Mendaña, 2006) , una actividad física constante, debe formar parte obligatoriamente de su tratamiento, como fue la rutina implantada para la investigación.

En lo relacionado con la disminución en un grado elevado de la frecuencia de episodios, no existen evidencias específicas sobre estas, pero si hay investigaciones como la de la (Fundación española de reumatología, s.f.) ,que los ejercicios reducen el dolor mientras se mantienen activos y les permite lidiar con el cuerpo, la mente y las emociones , que está en concordancia con los resultados de la investigación sobre la disminución moderada de la intensidad del dolor de los usuarios.

## **VI. CONCLUSIONES**

Primera: Se determinó que existe relación muy fuerte entre la actividad física y el tratamiento de la osteoartrosis en el adulto mayor Essalud Huancayo 2018.

Segunda: Se determinó que existe relación entre la actividad física y la frecuencia de síntomas en el adulto mayor Essalud Huancayo 2018.

Tercera: Se determinó que existe relación entre la actividad física y la intensidad de síntomas en el adulto mayor Essalud Huancayo 2018.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Elaborar una guía o protocolo que estandarice los ejercicios que debe realizar el usuario.

Buscar estrategias para un mayor involucramiento del usuario y su familia.



## VIII. REFERENCIAS

- Arthritis Foundation. (2016). Osteoarthritis. Obtenido de Arthritis Foundation:  
<http://espanol.arthritis.org/espanol/disease-center/osteoarthritis/>
- Bellami, N., & Buchanan, W. (1988). Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug. doi:10.1016/0898-8865(88)90013-0
- Benito Sánchez, M. (2015). ESTUDIO ANTROPOLÓGICO FORENSE. Tesis Doctoral, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID, FACULTAD DE MEDICINA, Madrid.
- Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU. . (noviembre de 2014). Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la Piel. Obtenido de [https://www.niams.nih.gov/sites/default/files/catalog/files/osteoarthritis\\_ff\\_espanol.pdf](https://www.niams.nih.gov/sites/default/files/catalog/files/osteoarthritis_ff_espanol.pdf)
- Fishman, L. S. (1982). Radiographic evaluation for skeletal maturation. En E. Angle, Angle Orthod (pág. 182). Estados Unidos.
- Fundación española de reumatología. (s.f.). Osteoporosis: qué es, síntomas, diagnóstico y tratamiento. Obtenido de <https://inforeuma.com/enfermedades-reumaticas/osteoporosis/>
- Gómez Luque, I. F. (2018). Programa de actividad física en la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de Comas, 2017. Tesis maestría, Universidad César Vallejo.

- Guevara Cervantes, M. G. (2010). Efecto de terapia física en la calidad de vida en pacientes con osteoartritis de rodilla. Universidad Veracruzana, México.
- Hernandez Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. D. (2010). Metodología de la investigación. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. doi:978-607-15-0291-9
- Márquez Arabia, J. J., & Márquez Arabia, W. H. (2014). Rev Cubana Ortop Traumatol . Obtenido de Scielo: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2014000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2014000100008)
- Martin Urrialde, J., & Mendaña, A. (Diciembre de 2006). Prevención y tratamiento de la osteoporosis con la actividad física y el deporte. Science Direct, 28(6). doi:Doi.org/10.1016/S0211-5638(06)74067-6
- Mora, M., Araya, G., & Ozols, A. (04 de 09 de 2004). Revista en ciencias del movimiento humano y salud. Obtenido de MH Salud: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/mhsalud/issue/view/4>
- Moreno Gonzales, A. (2005). INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTO. En Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte, Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Vol. 5, págs. 222-237). doi: ISSN: 1577-0354
- Negrín V, R., & Olavarría M, F. (2014). Artrosis y ejercicio físico. Revista. Medica. Clinica. Condes , 805-811.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Obtenido de <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>

- Paglilla, D. R. (mayo de 2001). EF deportes.com. Obtenido de La tercera edad y la actividad física: <http://www.efdeportes.com/efd36/3aedad.htm>
- Pérez Jácome, L., & Minayo Echeverría, A. (2013). Beneficios de los ejercicios kinesioterapéuticos con bandas elásticas basados en la técnica de nottingham en pacientes adultos. UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, Ibarra- Ecuador.
- Rastogi Kalyani, R., Corriere, M., & Ferrucci, L. (07 de abril de 2014). INTRAMED, Medician general. doi:doi:10.1016/S2213-8587(14)70034-8
- Rodríguez Chávez, M. J., Olivera de Armas, Y., & Tamarit Medrano, R. (2011). Influencia de la actividad física comunitaria en los adultos mayores en la comunidad distrito Cándido González. Lecturas: Educación Física y Deportes Revista Digital., Año 16, N° 162. Obtenido de 1. <http://www.efdeportes.com/efd162/influencia-de-la-actividad-fisica-en-adultos-mayores.htm>
- Rodríguez Solís, J., Palomo Martínez, V. M., Hornillos Calvo, M., & Bartolomé Blanco, S. (s.f.). OSTEOARTROSIS.
- Subervier Ortiz, L. (marzo de 2017). Empleo del ejercicio en la fisioterapia como tratamiento de la osteoartrosis de rodilla en adultos mayores. Anales médicos, 62(01), 44-53. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2017/bc171i.pdf>
- Timmons, J. (07 de setiembre de 2015). BBC NEWS ,interview King´s College London. Obtenido de [https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/09/150907\\_salud\\_prueba\\_envejecimiento\\_edad\\_biologica\\_cuerpo\\_ig](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/09/150907_salud_prueba_envejecimiento_edad_biologica_cuerpo_ig)

- Tomassello, A. (2013). Derecho de la Ancianidad. Su constitucionalización en la Argentina. Buenos Aires: Dunken.
- U.S. Department of Health & Human Services. (s.f.). La actividad física y el corazón. Obtenido de <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/espanol/la-actividad-fisica-y-el-corazon>
- Universidad Autónoma de Madrid. (20 de Diciembre de 2005). INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTO MAYOR. International Journal of Medicine and Science. doi:1577-0354
- Valentin Lazo, A. M. (2017). Características clínicas de los pacientes adultos mayores con artrosis de rodilla del policlínico Pablo Bermúdez durante el año 2017. Universidad Privada San Juan Bautista.
- Vargas Negrín, F., Medina Abellán, M., Hermosa Hernán, J. C., & De Felipe Medina, R. (2014). Tratamiento del paciente con artrosis. Aten Primaria., 39-61.
- Vidarte Claros, J. A., Vélez Álvarez, C., Sandoval Cuellar, C., & Alfonso Mora, M. L. (enero-junio de 2011). Actividad física: estrategia de promoción de la salud. Scielo, 16(01), 202-216. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a14.pdf>
- West, J. B. (1993). Bases fisiológicas de la práctica médica. Buenos Aires: Editorial Panamericana.
- Wünsch, K. (2010). COEFICIENTE DE CORRELACIÓN LINEAL DE PEARSON. Obtenido de <https://personal.us.es/vararey/adatos2/correlacion.pdf>