

# INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA

## CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA

### TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN REHABILITACIÓN FÍSICA

---

**Tema:** PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR EN  
TENDINOPAIÁS DE HOMBRO EN PERSONAS DE LA TERCERA EDAD.

---

Modalidad Matutina

**Autor:** Kerly Solange Sánchez Altamirano

**Director:** Lic. Alex Omar Pérez Cunalata Mg.

Ambato – Ecuador

2025

 095 888 5323

ESTUDIA DIFERENTE

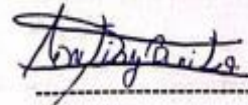
[www.iste.edu.ec](http://www.iste.edu.ec)

A la Unidad Académica de Titulación de la Carrera de

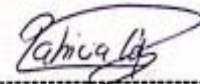
El Tribunal receptor del Trabajo de integración curricular, presidido por el **Dr. Jorge Cárdenas MSc**, e integrado por los señores **Lcdo. Santiago Brito. Mg.**, **Lic. Patricia Marilin López Freire. Mg.** designados por el Colectivo Académico de Carrera del Instituto Superior Tecnológico España, para receptor el Trabajo de Integración Curricular con el tema: **"PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR EN TENDINOPATÍAS DE HOMBRO EN PERSONAS DE LA TERCERA EDAD"**, elaborado y presentado por la señorita, **KERLY SOLANGE SANCHEZ ALTAMIRANO**, para optar por el Grado Académico de Tecnólogo en Rehabilitación física ; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Integración Curricular, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas del Instituto Superior Tecnológico España.



Dr. Jorge Cárdenas MSc  
**Presidente del Tribunal**



Lcdo. Santiago Brito. Mg.  
**Miembro del Tribunal**



Lic. Patricia Marilin López Freire. Mg.  
**Miembro del Tribunal**

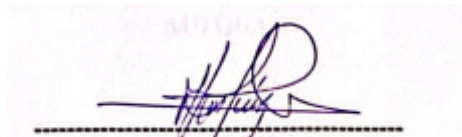
## APROBACIÓN DEL DIRECTOR

**Lic. Alex Omar Pérez Cunalata Mg.**

**CERTIFICA:**

En mi calidad de director del trabajo de integración curricular: "**PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR EN TENDINOPATIAS DE HOMBRO EN PERSONAS DE LA TERCERA EDAD**", presentado por la Señorita KERLY SOLANGE SANCHEZ ALTAMIRANO, para optar por el Título de Tecnólogo en Rehabilitación Física CERTIFICO, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el reglamento de títulos y grados de la Carrera, suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 09 de septiembre de 2025.



Lic. Alex Omar Pérez Cunalata Mg.

C.C. 1804585865

**DIRECTOR**

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Integración Curricular presentado con el tema: **“PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR EN TENDINOPATIAS DE HOMBRO EN PERSONAS DE LA TERCERA EDAD ”**, le corresponde exclusivamente a: Kerly Solange Sánchez Altamirano, Autor/a bajo la Dirección de (título de tercer nivel sin abreviar nombres completos título de cuarto nivel sin abreviar), Director (a) del Trabajo de integración curricular; y el patrimonio intelectual al Instituto Superior Tecnológico España.



Kerly Solange Sanchez Altamirano

**AUTORA**



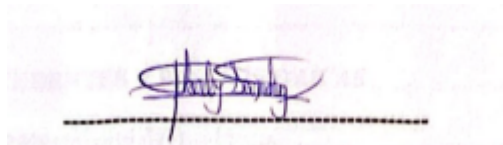
Lic. Alex Omar Pérez Cunalata Mg.

**DIRECTOR**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo al Instituto Superior Tecnológico España, para que el Trabajo de integración curricular, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de integración curricular, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones del Instituto.



Kerly Solange Sánchez Altamirano

C.C.1850420272

## ÍNDICE GENERAL

<b>AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR.....</b>	<b>4</b>
<b>DERECHOS DE AUTOR .....</b>	<b>5</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>9</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>10</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>11</b>
<b>EXECUTIVE SUMMARY .....</b>	<b>13</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>14</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>15</b>
<b>ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1 Planteamiento del problema.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2 Justificación.....</b>	<b>16</b>
<b>1.3 Objetivos.....</b>	<b>16</b>
<b>1.3.1 Objetivos específicos.....</b>	<b>17</b>
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>18</b>
<b>MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>18</b>
<b>CAPITULO III .....</b>	<b>27</b>
<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>31</b>
<b>CAPITULO V .....</b>	<b>38</b>
<b>5.1. Conclusiones del estudio .....</b>	<b>38</b>
<b>5.2. Recomendaciones.....</b>	<b>39</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>40</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>45</b>

## INDICE DE FIGURAS

4.1.1. Ilustración 1 Grupo de investigación según porcentaje .....	31
4.1.2. Ilustración 2 Grupo etario .....	32
4.1.3. Ilustración 3 Evaluación Test de Gerber .....	33
4.1.3. Ilustración 4 Evaluación Test de Jobe .....	34
4.1.5. Ilustración 5 Evaluación Test de Patte .....	35

## INDICE DE TABLAS

<b>4.1.1</b> Tabla 1 Distribución de genero .....	31
4.1.2. Tabla 2 Distribución grupo etario. ....	32
<b>4.1.3.</b> Tabla 3 Evaluación Test de Gerber .....	33
<b>4.1.4.</b> Tabla 4 Evaluación Test de Jobe .....	34
<b>4.1.5.</b> Tabla 5 Evaluación Test de Patte .....	35

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a Jehová por siempre haberme ayudado y por darme las fuerzas para terminar la carrera, también por las amistades que estuvieron en todo este camino.

Agradezco a mi familia por su apoyo incondicional, a mi madre por estar conmigo presente en cada momento, a mi padre porque a pesar de la distancia siempre me brindo palabras de aliento y a mi mascota Zeus por cada noche que siempre estuvo a mi lado desvelándose. A mi tutor Alex Pérez por la ayuda brindada en este camino y a todos los docentes de la carrera de Rehabilitación física que cada día me hicieron amar más esta carrera.

**Kerly Solange Sánchez Altamirano**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mis padres por ser el motor de todos mis días, porque sin la ayuda de ellos esto no sería posible, por ser un gran ejemplo para seguir de lucha y constancia todos los días.

A mi sobrina por cada sonrisa y palabra de ánimo brindada, para que este esfuerzo inspire a que todo se puede con esfuerzo.

A todos aquellos que, de una u otra forma, han favorecido a mi crecimiento académico y propio, ¡muchas gracias!

**Kerly Solange Sánchez Altamirano**

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA**  
**CARRERA DE REHABILITACION FISICA**  
**TECNICA EN REHABILITACION FISICA**

**TEMA:**

**PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR EN  
TENDINOPATIAS DE HOMBRO EN PERSONAS DE LA TERCERA EDAD**

**AUTOR:** Kerly Solange Sánchez Altamirano

**DIRECTOR:** Lic. Alex Omar Pérez Cunalata Mg.

**FECHA:** 26 de junio del 2025

**RESUMEN EJECUTIVO**

Este análisis trata de como un programa de ejercicios de fortalecimiento muscular ayuda a las personas adultas mayores con tendinopatía de manguito rotador a mejorar la tolerancia a la actividad física, este programa se le realizo en el Hogar para ancianos sagrado corazón de Jesús que consta de 71 personas mayores las cuales solo se aplicó a 20 personas tanto femeninas como masculinas con la participación del 75% en mujeres y el 25% en hombres teniendo en cuenta que al inicio se les evaluó aplicando test científicos (Gerber, Jobe y Patte) los cuales se les aplico a cada pacientes los 3 test, el primero que es el test de Gerber que le pedimos al paciente que ponga su mano detrás de la espalda en la parte baja y que intente despegar la mano de su espalda y nosotros aplicamos una ligera contra resistencia en esta prueba evaluamos el musculo subescapular, el segundo test que es de Jobe se lo realiza solicitando a nuestro adulto mayor que flexioné un poco sus hombros, que extienda sus codos y sus pulgares van a estar con la vista así el suelo y el rehabilitador hace una resistencia mientras que el paciente resiste al movimiento este test nos ayuda a examinar el musculo supraespinoso y el ultimo test que es de Patte en el que le explicamos a nuestro paciente que tiene que abrir su brazo, doblar su codo y trata de llevar su mano así atrás mientras que el especialista aplica una resistencia, este test nos ayuda a valorar al musculo infraespinoso y redondo menor.

Después de obtener los resultados al inicio de la evaluación preparamos el programa de ejercicios de fortalecimiento muscular en adultos mayores con tendinopatías de hombro para así poder aplicar el programa de ejercicios de acuerdo con cada paciente para después realizar una evaluación final con las mismas pruebas aplicadas al inicio y comparar los resultados adquiridos y ver si hubo un mejoramiento notorio.

**Palabras clave:** Adulto mayor, Programa de ejercicios de fortalecimiento, Tendinopatía, Test científicos, Músculos.

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA**  
**CARRERA DE REHABILITACION FISICA**  
**TECNICA EN REHABILITACION FISICA**

Muscle Strengthening Program  
for Shoulder Tendinitis in Older Adults

**EXECUTIVE SUMMARY**

This analysis is about how a muscle strengthening exercise program helps older adults with rotator cuff tendinopathy improve tolerance to physical activity, this program was carried out at the Sacred Heart of Jesus Nursing Home which consists of 71 older people which was only applied to 20 people both female and male with the participation of 75% in women and 25% in men taking into account that at the beginning they were evaluated by applying scientific tests (Gerber, Jobe and Patte) which were applied to each patient the 3 tests, the first which is the Gerber test in which we ask the patient to put his hand behind his back at the bottom and try to take off the hand from his back and we apply a slight resistance in this test we evaluate the subscapularis muscle, the second test which is Jobe is performed by asking our older adult to flex his shoulders a little, extend his elbows and his thumbs will be with the view so the ground and The rehabilitator makes a resistance while the patient resists the movement. This test helps us examine the supraspinatus muscle and the last test is Patte's in which we explain to our patient that he has to open his arm, bend his elbow and try to bring his hand back while the specialist applies resistance. This test helps us evaluate the infraspinatus and teres minor muscles. After obtaining the results at the beginning of the evaluation, we prepared a muscle-strengthening exercise program for older adults with shoulder tendinopathies. This allowed us to implement the exercise program individually for each patient. A final evaluation was then conducted using the same tests used at the beginning, comparing the results to determine if there was a significant improvement.

**Keywords:** Older adults, Strengthening exercise program, Tendinopathy, Scientific testing, Muscles.

## INTRODUCCIÓN

El hombro es una de las articulaciones más móviles del cuerpo humano esto lo hace más vulnerable a lesiones musculoesqueléticas, principalmente en los adultos mayores. Como patología más frecuente se encuentra la tendinopatía del manguito rotador suelen presentarse como dolor persistente, limitación funcional y debilidad muscular, así afectando a la calidad de vida de los adultos mayores. En la etapa de envejecimiento trago consigo una degeneración progresiva de los tejidos, pérdida de masa y fuerza muscular conocida como sarcopenia, esto hace que incremente significativamente los riesgos de una independencia, caídas y una discapacidad funcional. (al C. e., 2021)

Las tendinopatías de hombro son el principal problema en personas de la tercera edad ya que el dolor afecta a sus actividades diarias tales como vestirse, peinarse o llegar a alcanzar un utensilio, perjudicando así su vida diaria y siendo dependientes de una ayuda especializada en su vida. Este programa de fortalecimiento muscular va a beneficiar que las personas adultas mayores puedan reintegrarse a sus actividades independientemente ya que la actividad física según análisis es una opción muy buena para disminuir el dolor y mejorar la funcionalidad de las personas mayores. (Romero D. , 2021)

El programa es desarrollado con una estructuración confiable de los ejercicios de fortalecimiento para poder así ayudar al adulto mayor a mejorar la fuerza de los músculos del manguito rotador y también a su adherencia. Ya que a través de los ejercicios lo que queremos lograr es la autonomía de nuestro paciente. Al realizar este programa de ejercicios debemos tener en cuenta actividades físicas que sean eficientes y que tengan evidencia científica para así no poner en riesgo la salud de nuestro adulto mayor ya que el objetivo es mejorar la funcionalidad, disminuir el dolor y que el adulto mayor se vuelva independiente a su vida diaria. (Romero D. , 2021)

## CAPITULO I

### ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS

#### 1.1 Planteamiento del problema.

Las tendinopatías de hombro a partir de los 65 años han afecta a más del 30% de los adultos mayores, según análisis actuales (Vicenti et al. 2021; Minns Lowe et al., 2022). Esta patología ha incrementado dolores crónicos y dificultad para que los adultos mayores realicen sus actividades diarias, teniendo en cuenta que esta lesión debilita a la población de adultos mayores, aun así, muchos sistemas de salud les falta realizar guías centradas en ejercicios de fortalecimiento para así poder evitar el aumento de tendinopatías. (al. V. e., 2021-2022). Según ultimas actualizaciones de la OMS se considera que para el 2030 el 20% de la población mundial dispondrá de más de 65 años, lo cual indica que se aumentará la carga de tendinopatías. (OMS, 2021)

A nivel nacional Brasil cuenta que el 28-35% de personas de la tercera edad padecen de dolor en el hombro causante de una tendinopatía del maguito rotador. Aun así, existe limitaciones a rehabilitación especializada. Lo cual con lleva a cirugías injustificadas debido a que no se les proporciono un programa de prevención. (al. O. e., 2022). En el país Colombia el 25% de personas mayores urbanos padecen de tendinopatías de hombro, sin embargo, en zonas rurales sobrepasa en 40% a causa de actividades manuales, esto se debe a la ausencia de especialistas ya que solo 1 terapeuta rehabilita a más de 10,000 residentes de la zona en Choco. Y otra de sus causas se debe a la salida temprana del paciente ya que el 60% de las personas no termina su rehabilitación por el problema económico. (al. G. e., 2023)

En la nación ecuatoriana el 25% y 35% de las personas mayores sufren dolor de hombro por causa de una tendinopatía del manguito rotador, de acuerdo con análisis actualizados. Esto es consecuencia de actividades manuales y exceso de carga articular ya que en localidades como Azuay y Loja el cultivo es la acción más importante, el 40% de las personas mayores sufren de tendinopatías por la realización de maniobras repetitivas, otra de las razones es la ausencia de especialistas ya que un solo terapeuta realiza rehabilitación a más de 15,000 personas en localidades rurales, también la espera para obtener una cita hospitalaria para Fisioterapia es de 6 meses esto es otro de los motivos del incremento de las tendinopatías en nuestro país. (Guaman, 2023)

La creciente población de personas de edad avanzada en América Latina es una realidad tanto demográfica como social que requiere una atención inmediata. Ante esta situación, es esencial establecer programas de prevención y rehabilitación centrados en la salud musculoesquelética. En Ecuador, al igual que en otras naciones andinas, los obstáculos para obtener terapias especializadas intensifican la necesidad de desarrollar intervenciones accesibles, respaldadas por evidencia científica y económicas que ayuden a mejorar la calidad de vida de los ancianos. (Kim, 2021)

## **1.2 Justificación**

Las tendinopatías de hombro tienen un efecto en más del 30% de las personas mayores lo que dificulta a su independencia ya que el dolor puede limitar a que realice sus actividades diarias tales como peinarse, arreglarse, hasta incluso asearse dependiendo completamente de la supervisión de algún especialista, disminuyendo así su calidad de vida. Análisis actuales indican que el aplicar programas de fortalecimiento muscular principalmente ejercicios excéntricos ayudan a mejorar la funcionalidad un 60-70% de las tendinopatías, impidiendo dificultades como la sarcopenia y evitando el aumento de caídas. Pero en Ecuador existe una ausencia de rehabilitación llevando a cabo tratamientos farmacológicos inapropiados, ya que la mayoría de las personas solo se automedican sin la posibilidad de acercarse a un centro de terapia física debido a la falta de economía, por ese motivo debemos aplicar más programas accesibles y basados en evidencia para así poder ayudar a la independencia y ayudar a la población de adultos mayores a recuperar su autonomía con actividades supervisadas. (Bohorquez, 2022)

Esta investigación es viable porque en la población geriátrica no existe un programa de ejercicios adecuados para hombro y el hombro representa el 30% de lesiones en esta población.

## **1.3 Objetivo general**

Diseñar un programa de fortalecimiento muscular para personas de la tercera edad con tendinopatías de hombro del Centro Gerontológico Sagrado Corazón de Jesús.

### **1.3.1 Objetivos específicos.**

- 1- Evaluar las tendinopatías de hombro presentes en los adultos mayores mediante las pruebas Gerber, test de Jobe, test de Patte.
- 2- Aplicar un programa de fortalecimiento muscular de 6 semanas, con una frecuencia de 2 sesiones por semana, adaptado a las necesidades de adultos mayores con tendinopatías de hombro.
- 3- Determinar la efectividad del programa de fortalecimiento al comparar los resultados obtenidos antes y después del tratamiento mediante la aplicación de las pruebas Gerber, test de Jobe, test de Patte.

## CAPITULO II

### MARCO REFERENCIAL

#### **2.1 Antecedentes Investigativos:**

Según Camargo (2022), en su estudio realizado sobre la efectividad del entrenamiento excéntrico en tendinopatías del manguito rotador en adultos mayores: en un ensayo clínico aleatorio, se llevó a cabo una prueba de eficacia con un programa de 12 semanas con ejercicios excéntricos diferenciando con la terapia convencional en personas mayores con un resultado clínico de tendinopatía de manguito rotador. Se incrementó un trabajo escrito con la participación de 120 personas de más o menos 65 años divididos en dos equipos. Se comenzó con la aplicación del primer equipo que es experimental donde se les realizó ejercicios excéntricos continuos por 3 veces por semana controlados por un fisioterapeuta y con el otro equipo que es de control se les aplicó ultrasonido, terapias de movimientos pasivos y antiinflamatorios. Los hallazgos de este estudio era la disminución del 58% del dolor en el equipo experimental vs 28% en el equipo de control, lo que nos da una mejoría del 72% del equipo experimental vs el 35% del equipo del control, llegando a la conclusión que la actividad física es más eficiente que solo aplicar agentes físicos. (Camargo, 2022).

Según Mellor (2023) en su estudio de ejercicio versus reparación quirúrgica para tendinopatías del manguito rotador en adultos mayores: revisión sistemática y metaanálisis, se relaciona los resultados y las dificultades entre el tratamiento con actividades físicas y la aplicación quirúrgica en personas de más o menos 70 años, se realizó un análisis sistemático de 15 estudios clínicos obteniendo respuesta a 6 meses, 12 meses y 24 meses, teniendo un avance hábil. Lograron avances en 12 meses y un cierto porcentaje de dificultades de un 5% en el equipo de ejercicios vs 22% en quirúrgico, teniendo un avance en la terapia conservadora. Lo cual nos lleva a una conclusión de que es mejor realizar ejercicios como principal objetivo en personas mayores que realizar cirugías ineficaces y mejor apartando esas cirugías para casos más graves. (Mellor, 2023)

Según Bohórquez (2022) es su investigación sobre implementación de un programa comunitario de fortalecimiento muscular para adultos mayores con dolor de hombro en zonas rurales de Ecuador: estudio de viabilidad y efectividad, su objetivo era

examinar la posibilidad y el rendimiento utilizando un presupuesto bajo para unidades de salud primaria, su metodología fue cuasiexperimental con la participación de 200 personas mayores de más o menos 60 años de localizaciones rurales, se realizó actividad física 8 semanas y 2 veces por semana utilizando materiales de bajo presupuesto como botellas de agua, bandas elásticas y enseñándoles la reeducación del cuidado personal. Sus resultados fueron muy notorios ya que el 89% de los participantes anunciaron que podían realizar sus actividades diarias independientemente y el precio por cada persona mayor fue de 15\$, llegando a una conclusión de que no se necesita tanto dinero para poder ayudar a un grupo de personas mayores simplemente se necesita de programas de fortalecimiento muscular para poder mejorar todos los días. (Bohorquez, 2022)

Según Martínez Calderón (2021) en su estudio de factores psicológicos como predictores de adherencia a programas de ejercicios en adultos mayores con dolor de hombro crónico: estudio multicéntrico, su propósito es determinar factores psicológicos relacionando a la adherencia terapéutica en un proyecto de fortalecimiento, a 300 pacientes de más o menos 65 años se les aplicó diferentes pruebas en unidades de salud en España realizándoles test para ansiedad, depresión, autoeficacia y se les aplicó por 3-6 meses. Obteniendo hallazgos muy notorios ya el 62% de los participantes tuvieron mejorías en adherencia. En conclusión, en los programas de fortalecimiento también se deben aplicar algunos test de autoeficacia tanto como depresión y ansiedad, ya que así obtendremos mejores resultados en adherencia para personas mayores. (Calderon, 2021)

Según Fernández de las peñas (2023) en su investigación de enfoque multimodal versus ejercicios aislados en el manejo de tendinopatías de hombro en adultos mayores: ensayo clínico pragmático, su objetivo era buscar una diferencia entre ejercicios con educación vs ejercicios solos, entonces hizo tres equipos utilizando a personas mayores de más o menos 65 años, el primer equipo realizó ejercicios excéntricos más control escapular, el segundo equipo se les aplicó ejercicios más reeducación de neurociencia del dolor y el equipo 3 solo electroterapia, desarrollando una mejoría del 65% en la disminución del dolor y 40% del riesgo de caídas. La interacción de ejercicios con ayuda a las personas mayores a comprender el dolor obtendremos mejores resultados a largo plazo que el realizar ejercicios solos ya que solo nos enfocamos en un solo músculo en vez de varios. (peñas, 2023)

Según López Castro (2024) en su estudio de Impacto de un programa de fortalecimiento muscular en la independencia funcional de adultos mayores con tendinopatías de hombro: seguimiento a 12 meses, el objetivo es realizar un programa de fortalecimiento para mejorar la independencia y calidad de vida de cada adulto mayor para eso se realizó un proyecto de ejercicios durante 6 meses, 3 veces por semana durante 12 meses en total con un seguimiento de sus actividades diarias, lo cual le dio notables avances ya que hubo un 75% en la independencia del adulto mayor y una disminución en riesgo de caídas, en conclusión los proyectos de fortalecimiento son una ayuda para el adulto mayor en su independencia y así pueden realizar sus actividades diarias sin ayuda de nadie. (Castro, 2024)

Según Tanaka (2024) en su investigación de entrenamiento de fuerza con bandas elásticas de diferentes resistencias: optimización para adultos mayores frágiles, su objetivo es comparar entre las bandas elásticas cuales son las ideales para los adultos mayores frágiles para eso se desarrolló un análisis con 160 adultos mayores de más o menos 75 años los cuales utilizaron bandas elásticas de ligera (15-35 lbs), otros adultos mayores hicieron con bandas elásticas medias (35-55 lbs) y otros adultos mayores desarrollaron con bandas elásticas resistentes (55-75 lbs) obteniendo un resultado muy bueno en las bandas elásticas medias ya que se logró un aumento en la fuerza y los participantes terminaron las sesiones completas, en conclusión las bandas elásticas medias son más adecuadas para los adultos mayores débiles. (Tanaka, 2024)

Según Chen (2024) en su investigación de Programa de fortalecimiento neuromuscular combinado con estimulación eléctrica funcional (FES) en adultos mayores con tendinopatía severa, su objetivo es examinar si cuando aplicamos estimulación eléctrica funcional puede ayudar a que en casos de tendinopatías crónicas los ejercicios puedan ser realizados, para eso se aplicara a un grupo de adultos mayores ejercicios con estimulación eléctrica funcional durante 30 minutos por sesión, otro grupo de adultos van a realizar ejercicios normales y al último grupo solo se les aplico agentes físicos (ultrasonido) también se les valoro la fuerza, la intensidad del dolor y fibras tendinosas por ecografía obteniendo así un avance con el primer grupo que se les aplico ejercicios y estimulación eléctrica funcional ya que se obtuvo un mayor progreso en su fuerza y disminución del dolor a diferencia de los otros grupos. En conclusión, al utilizar ejercicios y estimulación eléctrica obtenemos un mejor avance y evitamos tendinopatías más severas a diferencia de aplicar solo actividad física normal. (Chen, 2024)

Según Schydrowsky (2022), en su investigación sobre los beneficios del fortalecimiento lento y pesado frente a un protocolo domiciliario convencional en personas con síndrome de pinzamiento subacromial, se realizó una comparación clínica entre dos grupos de adultos mayores: uno fue sometido a sesiones supervisadas de resistencia progresiva, mientras que el otro fue capacitado para efectuar actividades físicas en su hogar. Los descubrimientos señalaron que el grupo que recibió entrenamiento supervisado mostró progresos significativamente más destacados en la función del hombro, disminución del dolor y mejora en la calidad del movimiento. Por otro lado, el conjunto que mantuvo el programa a domicilio experimentó avances más lentos y restringidos. Además, el grupo bajo supervisión evidenció un incremento en la adherencia y progresos funcionales constantes. El estudio determina que, en adultos mayores con tendinopatía del hombro, los programas de fortalecimiento muscular dirigidos por expertos y supervisados de manera constante brindan resultados más efectivos, seguros y duraderos que las intervenciones llevadas a cabo sin monitoreo constante. (Schydrowsky, 2022).

Según Seitz (2020) en su investigación de comparación entre ejercicios concéntricos y excéntricos en el tratamiento de tendinopatías de hombro en adultos mayores, el objetivo es identificar que tensión muscular es más efectiva, para ello se tomó en cuenta a 90 personas mayores de más o menos 65 años los cuales les dividió en 3 equipos, el primer conclusión, izó ejercicios excéntricos, el segundo hizo ejercicios concéntricos y al tercer solo se le aplicó agente físico (ultrasonido) esto se ejecutó en 8 semanas, los hallazgos demostraron que los ejercicios excéntricos son más efectivos ya que disminuyeron el 62% del dolor mientras que en el concentración se disminuyó un 45% y en los ejercicios excéntricos tienen una funcionalidad más rápida, en conclusión los ejercicios excéntricos son más eficaces ya que disminuyen el dolor y se desarrolla mejor la funcionalidad. (Seitz, 2020).

Según Chester (2022) en su estudio sobre impacto de la frecuencia semanal de ejercicio en resultados clínicos para tendinopatías de hombro, su objetivo era realizar un análisis sobre la cantidad de ejercicios que debían realizar en la semana, utilizó un modelo de estudio (cohorte prospectivo), los colaboradores fueron 150 personas mayores de más o menos 65 años de edad se dividió en dos equipos, al primer equipo se les aplicó 4 sesiones por semana y al otro equipo se les hizo 2 sesiones por semana, la duración fue de 3 y 6 meses, en los hallazgos se observó que los dos equipos tenían evolución pero en el equipo de 4 sesiones por semana tuvo un promedio un poco

mayor en fuerza del 35%, pero en el equipo de 2 sesiones hubo un aumento en que la mayoría de los adultos mayores terminó completamente todas las sesiones. En conclusión, mayores sesiones a la semana tiene un efecto mayor en fuerza y adherencia. (Chester, 2022).

Según Lewis (2023) en su investigación efectos a largo plazo de un programa de ejercicios domiciliarios para tendinopatías de hombro en adultos mayores, su objetivo era examinar la estabilidad de los avances a 12 meses, se aplicó una metodología clínica donde participaron 100 adultos mayores de más o menos 70 años, durante las 6 semanas se le realizaron ejercicios observados más 6 semanas de ejercicio a domicilio, en los hallazgos observamos que existe una mejoría muy notable del 58% de la disminución del dolor y 72% de mejoras en la funcionalidad. En conclusión, al realizar ejercicios a domicilio el paciente va a seguir realizando los ejercicios sin necesidad de estar supervisado por algún especialista y va a sentir un mejor alivio del dolor y podrá mantenerse independientemente. (Lewis, 2023).

Según Pieters (2021) en su estudio sobre el análisis costo- efectividad de diferentes abordajes para tendinopatías de hombro en adultos mayores, el objetivo es relacionar precio y beneficio de diferentes tratamientos, se les realizó a unos participantes ejercicios observados, rehabilitación convencional y cirugías, teniendo unos hallazgos de que los ejercicios observados por un especialista tiene un precio menor, en conclusión el realizar programas de ejercicios de fortalecimiento ahorra mucho la economía de cada paciente y es más eficiente que una cirugía. (Pieters, 2021).

Según Delgado (2023) en su investigación sobre el programa multimodal de 12 semanas para tendinopatías crónicas de hombro en adultos mayores: componentes óptimos y secuenciación terapéutica, su objetivo es identificar la integración de tratamientos en ejercicios, educación y terapia manual y su serie ideal. Se aplicó una metodología dividiendo en equipos a los adultos mayores (cuatro equipos) el primer equipo se le realizó ejercicios de fortalecimiento, el segundo equipo hizo ejercicios y terapia manual, el tercer equipo desarrollo ejercicios y educación neurociencia del dolor que es enseñarle al adulto mayor que tiene que aprender a manejar su dolor de manera normal y el cuarto equipo que se les realizó la aplicación completa, se les aplicó durante 3,6 y 12 meses. Los hallazgos obtenidos nos indican que el equipo cuatro es muchos más eficiente en disminuir el dolor y mejorar la funcionalidad, en conclusión, el realizar ejercicios con educación neurociencia del dolor es más eficiente que solo enfocarnos en tratamientos aislados. (Delgado, 2023)

Según García López (2024) en su estudio de análisis biomecánico y electromiográfico de ejercicios para tendinopatías de hombro en adultos mayores: implicaciones para la prescripción terapéutica, su objetivo fue investigar qué ejercicios logran la activación del manguito rotador sin necesidad de sobrecargar mucho la articulación, su metodología se realizó con un estudio visible mediante un examen 3D de los movimientos del manguito rotador se le aplicó a 45 personas mayores de más o menos 70 años 15 eran pacientes sanos, 15 con tendinopatía leve y 15 con tendinopatía crónica, se les realizó actividad física con diferentes cargas y ángulos. Los hallazgos obtenidos nos dieron un resultado satisfactorio ya que los ejercicios aplicados correctamente nos dieron una disminución del dolor y menos fatiga muscular. En conclusión, los ejercicios deben adaptarse según la severidad de cada caso y la tolerancia del paciente. (Lopez, 2024)

Según Watanabe (2022) en su investigación de efectos del entrenamiento vibratorio global combinado con fortalecimiento local en tendinopatías de hombro en ancianos frágiles, su objetivo es comprobar si las vibraciones del cuerpo brindan mejores resultado que solo realizar actividades física normal, en su metodología hizo equipos (tres) el primer equipo realizó ejercicios convencionales, el segundo equipo hizo ejercicios en una base vibratoria y el tercer equipo desarrolló solo ejercicios de estiramiento físico durante 16 semanas se aplicó este análisis, obteniendo un mejor resultado en el equilibrio menos riesgos de caídas y también en la adherencia. En conclusión, utilizar bases vibratorias para realizar ejercicios nos da un rendimiento muchos mejor y ayuda a disminuir el riesgo de caídas en personas mayores débiles. (Watanabe, 2022).

Según Fernández López (2024) en su estudio sobre Programa de tele-rehabilitación para adultos mayores rurales con tendinopatía de hombro: acceso y efectividad, el objetivo de este estudio es observar si existe un cambio notorio en personas adultas mayores que realizaran sus ejercicios por videollamada y personas mayores que realizaran sus ejercicios presencialmente supervisadas por un especialista, para eso se aplicó una metodología con 200 adultos mayores de más o menos 65 años los cuales se le hizo en dos equipo, el primer equipo realizo su actividad física por medio del videollamada y utilizando aplicaciones que les notifica y ayudaba al Fisioterapeuta a saber cómo iba reaccionando el paciente ante los ejercicios , esto se realizó por 12 semanas 2 veces a la semana. El segundo equipo lo realizo de manera presencial bajo la supervisión de un especialista, teniendo como resultado que la actividad física por

videollamada no existe tanta diferencia ya que al utilizar aplicaciones y con la ayuda de alguna familiar mejora su funcionalidad, su adherencia y disminuye el dolor. En conclusión, el utilizar aplicaciones y realizar videollamadas también son otras alternativas para personas adultas mayores rurales que se les dificulta acercarse a un centro de rehabilitación y obtienen resultados casi iguales al de una rehabilitación presencial. (Lopez F. , 2024)

Según Lombardi (2024) en su investigaciones sobre entrenamiento de potencia muscular vs fuerza tradicional en adultos mayores con tendinopatía crónica: impacto en función y caídas, su objetivo es analizar dos métodos de capacitación en personas mayores frágiles utilizando ejercicios que fueron aplicados en dos diferentes grupos al primer grupo se le realizó ejercicios de potencia y al segundo grupo ejercicio de fuerza obteniendo un mejor rendimiento en con grupo de potencia y un menor riesgo de caídas. En conclusión, el realizar ejercicios de potencia nos va a brindar un mejor rendimiento de cada persona mayor. (Lombardi, 2024).

Según Nilsen (2022) en su investigación terapia con cargas excéntricas progresivas vs estándar en tendinopatías crónicas: estudio de imágenes por resonancia cuantitativa, su objetivo es desarrollar si existe diferencia de estructura del tendón utilizando resonancia magnética cuantitativa que es un método que calcula numéricamente características de los tejidos del cuerpo se les aplicó a 90 adultos mayores de más o menos 60 años aquellos participantes se les divido en dos equipos, el primer equipo realizó cargas excéntricas y el segundo equipo solo ejercicios controlados se les aplicó durante 6 y 12 meses con ilustraciones en la MRI, obteniendo unos hallazgos muy eficaces en el equipo 1 ya que hubo un progreso muy notorio. En conclusión, las cargas excéntricas continuas muestran una mejoría notable y ayudan a rendir más al adulto mayor. (Nilsen, 2022).

Según Sánchez Ruiz (2022) en su investigación sobre efectos de un programa de ejercicios supervisados vs no supervisados en la recuperación de tendinopatías de hombro en adultos mayores, el objetivo de este artículo es ver si existe una diferencia entre ejercicios controlados por un especialista y ejercicios no dirigidos estos ejercicios se les aplicó a 150 adultos mayores de más o menos 65 años en el cual se divido en dos equipos el primero equipo estaría realizando sus ejercicios con la supervisión de un terapeuta y el segundo equipo desarrollo sus actividades sin ser dirigidos por nadie en sus respectivos domicilios, lo que nos dio unos resultados muy notable ya que hubo una disminución del dolor en el equipo 1 ya que fue dirigida por

un terapeuta mientras que en equipo 2 hubo un 35% de disminución esto nos lleva a una conclusión que el realizar actividad física dirigida por un especialista existe un avance más rápido, una disminución del dolor, una mejor funcionalidad y una mejor adherencia. (Ruiz, 2022)

## **2.2 Marco Teórico**

**2.3 Ejercicios excéntricos son más efectivos que los concéntricos para mejorar la función del hombro:** Se basa en comparar que tan efectivos son los ejercicios excéntricos a diferencia de los concéntricos obteniendo un resultado mucho más eficiente con los ejercicios excéntricos obteniendo un 40% de recuperaciones con los ejercicios aplicados y una disminución del dolor en 4 semanas lo que se recomendaría realizar ejercicios excéntricos para tendinopatías de hombro en adultos mayores. (Camargo, 2022)

**2.4 Programa de fortalecimiento neuromuscular combinado con estimulación eléctrica funcional (FES) en adultos mayores con tendinopatía severa:** Su investigación se basó en combinar estimulación eléctrica funcional con actividad física obteniendo resultados muy rápidos ya que al estimular la estructura del tendón tiende a rendir mucho mejor el paciente con los ejercicios, se obtuvo 45% de fuerza muscular a diferencia de solo realizar ejercicios normales. (Chen, 2024)

**2.5 Efectos de ejercicios supervisados vs no supervisados en tendinopatías de hombro en adultos mayores:** Los programas enfocados en el fortalecimiento muscular deben ser vigilados por un especialista y en esta investigación se resalta que los pacientes que recibieron terapia con la observación de un especialista obtuvieron mejores resultados a diferencia de los pacientes que realizan ejercicios en casa sin el control de nadie, los pacientes que realizaron ejercicios bajo control de un especialista obtuvieron una disminución del dolor un 60% y en adherencia un 90% de mejoría. (Ruiz, 2022)

**2.6 Programa de tele-rehabilitación para adultos mayores rurales con tendinopatías de hombro:** acceso y efectividad: Su investigación se enfocó en utilizar aplicaciones y realizar videollamadas son otras alternativas para personas adultas mayores rurales que se les dificulta acercarse a un centro de rehabilitación y obtienen resultados casi parecidos al de una rehabilitación presencial. (Lopez F. , 2024)

## **2.7 Efectos del entrenamiento vibratorio global combinado con fortalecimiento local**

**en tendinopatías de hombro en ancianos frágiles:** El utilizar bases vibratorias para realizar ejercicios nos brinda un mejor rendimiento y ayuda a disminuir el riesgo de caídas en personas mayores débiles. (Watanabe, 2022)

## **2.8 Marco Conceptual**

**2.9 Sarcopenia:** Es ausencia de la masa, la fuerza y la función muscular esto se debe al envejecimiento lo cual puede empeorar por el sedentarismo, la mala alimentación y las enfermedades, lo cual afecta a la autonomía del adulto mayor ya que va a tener problemas para moverse y un riesgo alto de caídas, si no se trata a tiempo puede llevar a más complicaciones, por eso es recomendable tener una vida activa. (Yoshimura, 2023)

**2.10 Entrenamiento de resistencia progresiva:** Se trata de realizar ejercicios donde se enfoca el aumento de carga ya sea peso, repeticiones o intensidad con el propósito de mejorar la fuerza, aumentar la masa muscular y la funcionalidad para así poder evitar la sarcopenia en adultos mayores. (al F. e., 2020)

**2.11 Fortalecimiento muscular:** Es realizar ejercicios de resistencia para músculos grandes, se trata ir realizando actividad física con peso que el paciente toleré e ir aumentado después de un tiempo que ya dominé ese peso. Es fundamental en personas de 50 años en adelante ya que con el pasar del tiempo si la persona mayor no realiza ejercicios puede ir afectando a su autonomía. (Schoenfeld, 2023)

**2.12 Adulto mayor:** Según la OMS, el grupo de adultos mayores comprende a personas de 60 años en adelante. En este periodo vital, ocurren transformaciones fisiológicas como la sarcopenia, la disminución de la elasticidad en los tendones, una disminución en la habilidad de regeneración de los tejidos y cambios en la postura. Estos elementos impactan de manera directa en el progreso, la progresión clínica y la reacción ante el tratamiento de las tendinopatías del hombro. (Antonio Korcari, 2022)

## CAPITULO III

### METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Diseño metodológico.

Esta investigación es de tipo descriptiva porque busca observar y analizar lo que sucede en un entorno ya existente, en este caso, el hogar para ancianos Sagrado Corazón de Jesús. La finalidad es identificar los cambios en la fuerza de los músculos del manguito rotador tras la implementación de un programa de ejercicios que busca mejorar la movilidad y reducir las molestias al realizar las actividades diarias, ayudando así a prevenir posibles lesiones.

Para iniciar el proyecto, primero nos acercamos al hogar de ancianos Sagrado Corazón de Jesús para explicarles en qué consistía la propuesta, cómo se iba a llevar a cabo todo el procedimiento y el modo en que se llevarían a cabo la evaluación e intervención. Después de esta explicación, se solicitó formalmente la autorización a la directora del centro para poder comenzar con las evaluaciones y la puesta en marcha del programa. Con el permiso ya autorizado, se informó a cada adulto mayor sobre el estudio y se les pidió firmar el consentimiento informado (Anexo 1). Luego, se realizó una evaluación inicial aplicando tres pruebas clínicas: el Test de Gerber, el Test de Jobe y el Test de Patte (Anexo 2), con las cuales el estado del manguito rotador de cada participante pudo ser evaluado, lo que facilitó la elaboración de un programa de ejercicios personalizado (Anexo 3). El programa de fortalecimiento se desarrolló durante 8 semanas, adaptando los ejercicios a las capacidades y condiciones de los adultos mayores. Durante las primeras semanas, se hicieron pocas repeticiones y ejercicios sencillos, que se fueron incrementando tanto en número como en dificultad conforme avanzaba el programa. Al finalizar las 8 semanas, se aplicó una segunda evaluación con los mismos tests que se usaron al principio. Con los resultados de ambas evaluaciones se tabularon y analizaron los datos para verificar si hubo mejoras y determinar si el programa fue realmente efectivo para los adultos mayores del hogar Sagrado Corazón de Jesús.

#### 3.2 Enfoque de investigación

El estudio será de naturaleza mixta ya que emplearemos pruebas clínicas validadas científicamente, como las de Gerber, Jobe y Patte. Estas son de carácter cualitativo, dado que se fundamentan en respuestas afirmativas o negativas y en la evaluación de atributos. Adicionalmente, será de carácter cuantitativo, ya que implementaremos un programa de

actividades que comprende series y repeticiones, lo que conlleva la medición de cantidades y tiempos concretos para cada ejercicio.

### **3.3 Cuestionario o Instrumentos Utilizados**

Los instrumentos empleados en este estudio comprenden pruebas clínicas comprobadas científicamente, como las pruebas de Gerber, Jobe y Patte, que facilitan una evaluación exacta de la función y posibles lesiones del manguito rotador. Estos instrumentos combinados proporcionan una valoración tanto objetiva como subjetiva, garantizando de esta manera un estudio completo de los resultados.

¿Cómo se realiza la prueba de Gerber?

El paciente puede estar en bipedestación o sedestación se le pide al paciente que realice una rotación interna del hombro o que ponga su mano en la parte baja de la espalda, le vamos a pedir que despeje la mano de la espalda y el fisioterapeuta pone una contra resistencia en la mano del paciente la prueba da positivo cuando existe dolor, podemos decir que es una lesión del subescapular. (Rachael, 2025)

¿Cómo se realiza la prueba de Jobe?

El paciente se encuentra en sedestación se le pide al paciente que flexión los hombros a 90 grados que extienda los codos y que realice 30 grados de abducción horizontal y que realice rotación interna ósea que lleve los pulgares hacia abajo y nosotros como rehabilitadores le vamos a realizar una resistencia en el antebrazo y le decimos al paciente que resista al movimiento (que es hacia abajo), el test da positivo cuando existe dolor o debilidad. Esto es una lesión del supraespinoso. (Traumatología, 2024)

¿Cómo realizar la prueba de Patte?

El paciente va a estar en sedestación le pedimos que realice una abducción de hombro de 90 grados y que realice una rotación y flexión de codo de 90 grados le vamos a pedir que realice una rotación externa le explicamos al paciente que es llevar su mano hacia atrás y el rehabilitador le estabiliza la escapula para que no exista compensación y la zona del codo y le vamos a pedir que realice una rotación externa con resistencia a nivel de la muñeca, el test da positivo cuando existe debilidad al realizar el movimiento. (Zamorano, 2021)

¿Su interpretación?

Si alguna de estas pruebas da resultado positivo, indica que puede haber una lesión en los tendones involucrados en el movimiento evaluado, ya que cada prueba está diseñada para valorar un músculo específico del manguito rotador.

### **3.4 Población**

La investigación se llevará a cabo con un conjunto de 20 personas de edad avanzada que conservan un buen estado físico y que habitan en el Hogar de Ancianos Sagrado Corazón de Jesús. Todos ellos son miembros activos de esta entidad y han sido elegidos a conveniencia por cumplir los requisitos requeridos para involucrarse en la investigación.

### **3.5 Muestreo**

Al ser seleccionada la población a conveniencia, respetaran criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Adultos mayores con actividad funcional buena.
- Adultos mayores que dieron positivos a las diferentes pruebas aplicadas.
- Adultos mayores que residen en el hogar de ancianos sagrado corazón de Jesús.

Criterios de Exclusión:

- Adultos mayores que tengan afectaciones neurológicas severas.
- Adultos mayores con déficit cognitivo para seguir órdenes.

### **2.6 Recursos**

Los materiales por emplear en el estudio son:

- Colaboradores: Se dispondrá de la participación de adultos mayores funcionales del Hogar de Ancianos Sagrado Corazón de Jesús, a los que se les implementará el programa de fortalecimiento muscular centrado en las tendinopatías de hombro.
- Investigadora: La implementación del programa recaerá en la persona encargada del estudio (mi persona), la cual llevará acabo cada una de las tareas sugeridas.

- Laptop: Se empleará para el registro digital de los datos, además de la creación y evolución del proyecto de titulación.
- Celular: Se utilizará para capturar imágenes y recolectar pruebas visuales de la realización de actividades físicas por parte de las personas de edad avanzada.
- Hojas y esferos: Se requerirán para registrar información personal de los participantes y recopilar firmas del consentimiento informado, además de realizar anotaciones pertinentes durante la intervención.

## CAPITULO IV

### ANALISIS DE RESULTADOS

#### 4.1. Tabulación de resultados.

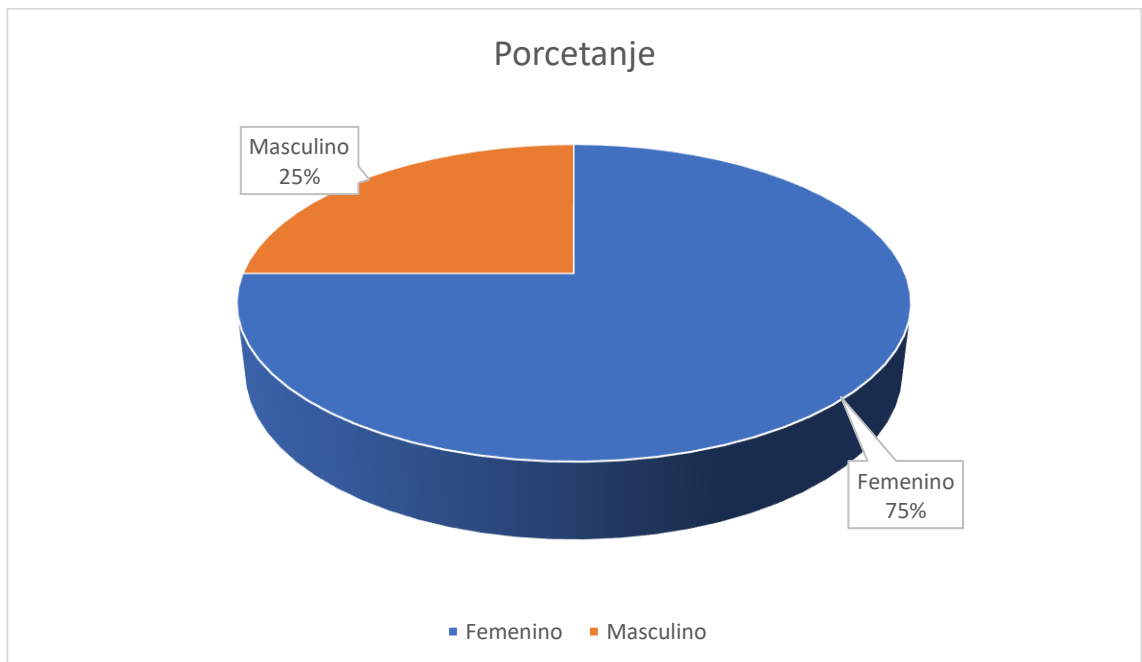
##### 4.1.1 Tabla 1 Distribución de genero

*Grupo de investigación*

Identidad de genero	Participante	Porcentaje
Femenino	15	75%
Masculino	5	25%
TOTAL	20	100%

##### 4.1.1. Ilustración 1 Grupo de investigación según porcentaje

##### Gráfico 1 Grupo de investigación según porcentaje



Fuente: Elaboración (Sánchez, 2025)

Interpretación.

Al separar a los participantes podemos reflejar que hay una gran participación de mujeres que equivale al 75% de la población con un total de 15 mujeres ya que en el hogar de

ancianos sagrado corazón de Jesús existe una población más alta en personas mayores femeninas, mientras que el 25% equivale a los hombres con la participación de 5 adultos mayores dando así un total del 100% de los participantes.

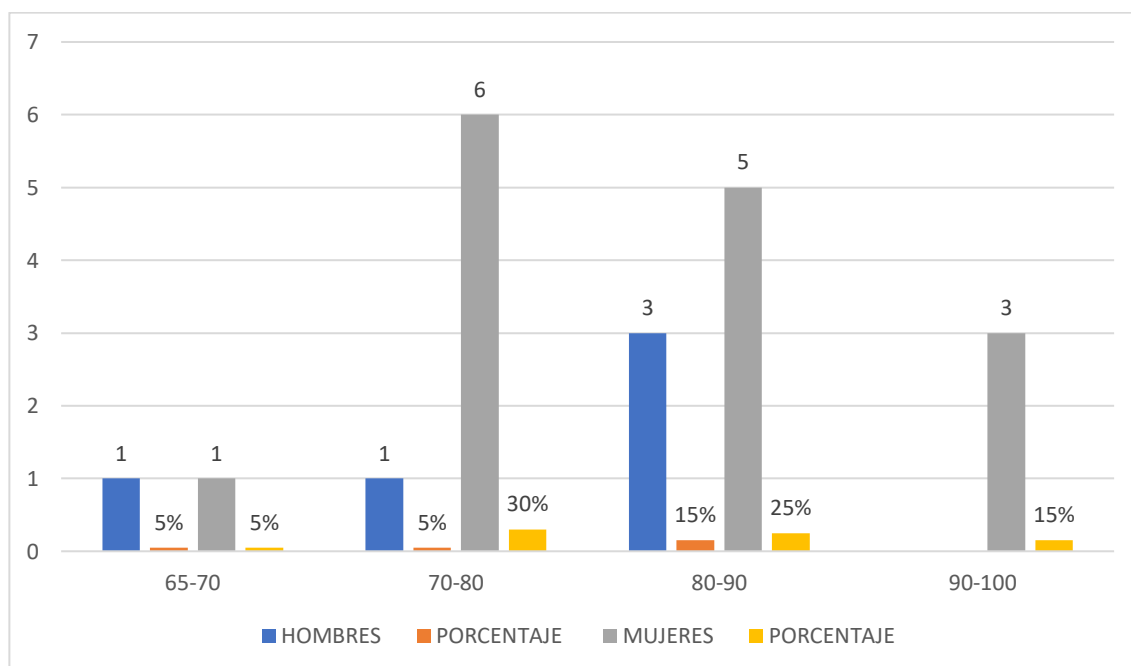
#### 4.1.2. Tabla 2 Distribución grupo etario.

##### Distribución grupo etario.

##### Grupo Etario

EDAD	Hombres	Porcentaje	Mujeres	Porcentaje
65-70	1	5%	1	5%
70-80	1	5%	6	30%
80-90	3	15%	5	25%
90-100	-	-	3	15%
		25%		75%

4.1.2. Ilustración 2 Grupo etario



Fuente: Elaboración (Sánchez, 2025)

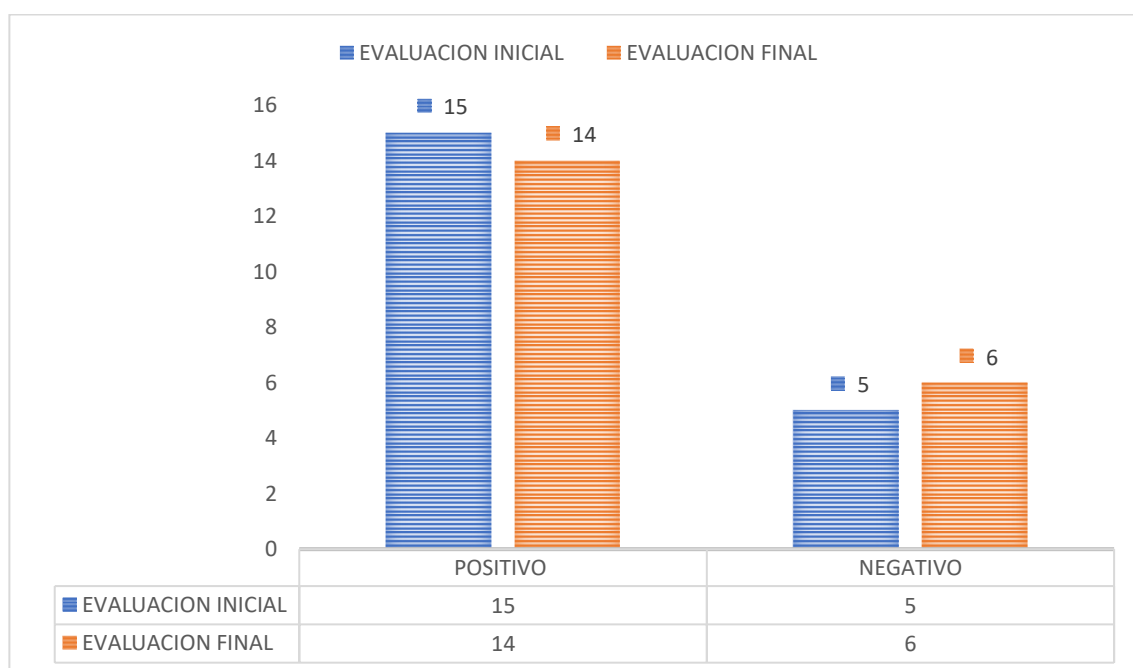
Esta investigación se llevar a cabo con la participación del 10% (2 personas) de entre 65-70 años, un 35% (7 personas) de 70-80 años, 40% (8 personas) de 80-90 años y con un

15% (3 personas) de entre 90-100 años, dando así un total del 100% de personas adultas mayores que realizaran el programa de fortalecimiento del hogar de ancianos sagrado corazón de Jesús ya que ahí algunos adultos mayores que no aceptaron realizar los ejercicios.

#### 4.1.3. Tabla 3 Evaluación Test de Gerber

RESULTADO	EVALUACION INICIAL	EVALUACION FINAL
POSITIVO	15	14
NEGATIVO	5	6

4.1.3. Ilustración 3 Evaluación Test de Gerber



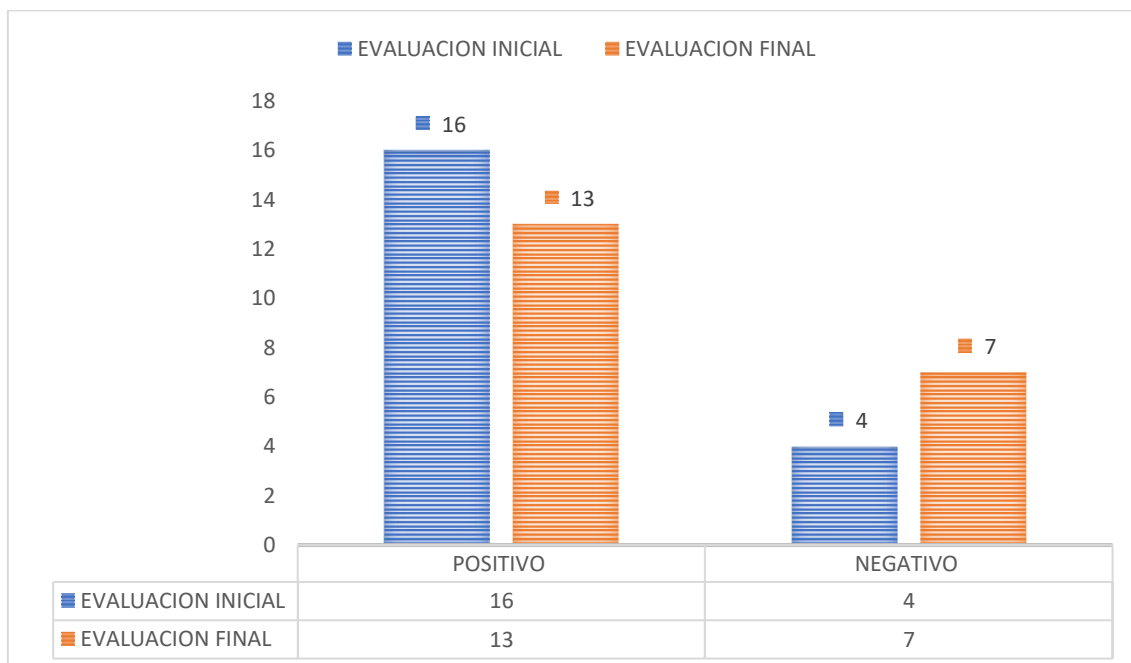
Fuente: Elaboración (Sánchez, 2025).

En la presente investigación aplicamos el test de Gerber obteniendo los siguientes resultados con 15 personas dando positivo a la prueba y 5 negativos en la evaluación inicial, al realizar el programa de ejercicios de fortalecimiento y volver a evaluar a los adultos mayores logramos que 2 personas dieran negativo al test de Gerber obteniendo que 14 personas dieron positivo al test y 6 personas dieran negativo con una diferencia de 2 personas en la evaluación final.

#### 4.1.4. Tabla 4 Evaluación Test de Jobe

RESULTADO	EVALUACION INICIAL	EVALUACION FINAL
POSITIVO	16	13
NEGATIVO	4	7

#### 4.1.3. Ilustración 4 Evaluación Test de Jobe



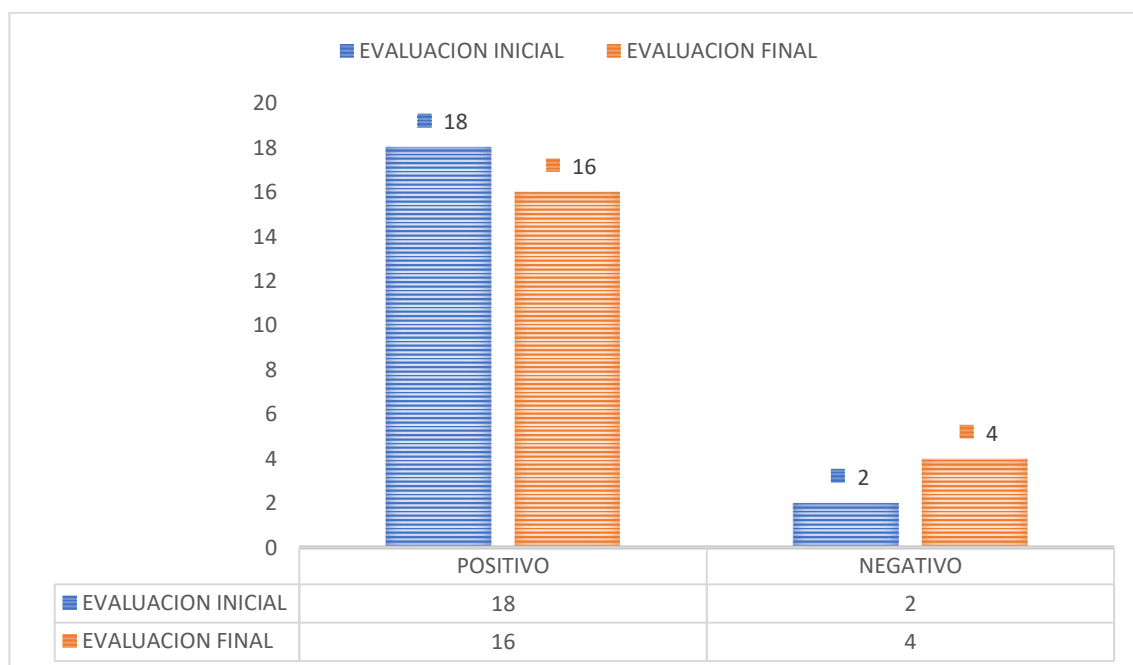
Fuente: Elaboración (Sánchez, 2025)

Con la investigación realizada desarrollamos el test de Jobe al inicio de la evaluación 16 adultos mayores nos dieron positivo a la prueba y 4 negativo, al implementar la actividad física en la vida diaria de cada persona mayor obtuvimos una mejoría de 3 adultos mayores que dieron negativo al test después de 6 semanas de ejercicios de fortalecimiento dando así en la evaluación final 13 personas mayores positivo y 7 negativo.

#### 4.1.5. Tabla 5 Evaluación Test de Patte

RESULTADO	EVALUACION INICIAL	EVALUACION FINAL
POSITIVO	18	16
NEGATIVO	2	4

4.1.5. Ilustración 5 Evaluación Test de Patte



Fuente: Elaboración (Sánchez, 2025)

En la investigación realizada durante 6 semanas aplicamos el test de Patte que al inicio del programa se les evaluó con el test mencionado se obtuvo que 18 personas mayores dieron positivo a la prueba y 2 negativo. Al finalizar el programa de ejercicios de fortalecimiento hubo 2 adultos mayores más que dieron negativo al test logrando así un avance con el programa y en la evaluación final 16 personas mayores dieron positivo y 4 negativo, 2 personas mejoraron en el trayecto de las 6 semanas.

## 2.1 Discusiones de Resultados

Con los datos obtenidos logramos evidenciar que el programa de fortalecimiento muscular para tendinopatías de hombro tuvo un mejoramiento muy notable en lo que es las actividades diarias del adulto mayor donde la aplicación de los ejercicios fue en el hogar de ancianos Sagrado Corazón de Jesús ya que se le hizo los test específicos programados al inicio y después del planteamiento se logró una diferencia y conseguimos una mejor tolerancia al ejercicio. También se tomó en cuenta los factores de riesgos para cada paciente como es el sobrepeso, personas que no realicen actividad física, de igual manera junto al sedentarismo que influyen en la salud del adulto mayor.

En los resultados obtenidos se pudo identificar que tanto en las personas adultas mayores de sexo femenino como masculino participaron activamente al momento de realizar el programa de ejercicios. La ejecución de este programa de ejercicios de fortalecimiento con una duración de 6 semanas con una frecuencia de 2 veces a la semana. La población escogida estaba conformada por 20 personas adultas mayores las mismas que se les evaluó inicialmente para poder identificar como se encontraban en ese instante después que se les aplicó el programa de ejercicios y una vez culminada las 6 semanas se evaluó por última vez para así observar si hubo mejoría en las actividades diarias.

Los resultados de este estudio demostraron que un ejercicio de fortalecimiento de 6 semanas con 2 sesiones semanales mejoro significativamente la tolerancia en las actividades diarias de los adultos mayores en el hogar sagrado corazón de Jesús evidenciándose un avance evidenciándonos en avances de la capacidad física tanto en mujeres como en hombres quienes participaron voluntariamente. Además, se identificaron factores de riesgo como el sobrepeso, la inactividad física que junto a los movimientos repetitivos y el sedentarismo afectan negativamente a una tendinopatía de hombro.

Además se identificó un impacto señalado por (Castro, 2024) , quien afirma que un programa de fortalecimiento mejora la independencia y la calidad de vida en cada adulto mayor por eso se realizó un proyecto de ejercicios de fortalecimiento en conclusión este estudio refuerza la importancia de implementar programas de ejercicios estructurados y supervisados en adultos mayores, ya que no solo mejora la independencia, sino que también a la vida diaria en general en esta población. (Castro, 2024).

Al comparar ambos estudios se observa que los programas de ejercicios implantados en el hogar para ancianos sagrado corazón de Jesús se demuestran que la actividad física regular tienen un impacto positivo en la salud y la calidad de vida de esta población. El primer estudio evidencio una mejora al ejercicio tras 6 semanas de intervención con 2 sesiones semanales destacando la participación activa de mujeres y hombres además de identificar factores de riesgo como el sobre peso, la inactividad física y los movimientos repetitivos, por su parte él estudió de (Peñas, 2023), mostro una diferencia entre ejercicios de educación versus ejercicios solos , desarrollando una mejoría del 65% en una disminución del dolor y 40% del riesgo de caídas. En conclusión, se resalta la importancia de la actividad física en el envejecimiento activo, ya que no solo mejora en la capacidad física si no que promueve un envejecimiento más saludable y un bienestar integral en los adultos mayores en las actividades de la vida cotidiana. (Peñas, 2023).

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones del estudio

- En base a mis objetivos específicos se a podido identificar que al inicio la mayoría de los pacientes dieron positivo un 75% en el test de gerber, 80% en Jobe y 90% en Patte, también nos identifica que en su mayoría de participantes eran femeninos y que tenían un dolor por tendinopatía muscular.
- Al aplicar el programa de fortalecimiento muscular se realizó durante 6 semanas donde la primera y segunda semana se les realizo ejercicios isométricos, en la tercera y la cuarta con bandas elásticas y la quinta y sexta con pesas de 0.5 kg, al inicio fue una adaptación al ejercicio y al final de las 6 semanas obtuvimos una mejor tolerancia al ejercicio.
- Al comparar los datos de la evaluación inicial y la evaluación final se pudo determinar que hubo un cambio que teníamos 15 positivo al inicio y ahora tenemos 14 positivos en test de Gerber, en el test de Jobe nos dieron 16 positivos y después 13 positivos y por último en el test de Patte teníamos 18 positivos al inicio y al final 16.
- En base a estas 3 conclusiones de los 3 objetivos específicos pude diseñar el programa de ejercicios, aplicar a los adultos mayores y determinar que ayuda a producir cambios en los signos positivos de los test aplicados.

## 5.2. Recomendaciones

- Fisioterapeutas y rehabilitadores físicos deben realizar programas de ejercicios de fortalecimiento por un trayecto más largo de tiempo para ver avances, ya que en adultos mayores la principal fuente es el sedentarismo y la adherencia, llevando así a que las personas mayores vivan con la supervisión de familiares o de cuidadores, al seguir con el programa mejoramos su calidad de vida independiente.
- A las personas que cuidan de los adultos mayores se les recomienda que reciban capacitaciones sobre como seguir llevando el programa de ejercicios de fortalecimiento para así evitar más adultos mayores con problemas de tendinopatías o dolores intensos en cuanto están en reposo.
- Se les recomienda a especialistas del área de salud realizar programas de ejercicios de fortalecimiento en los asilos para ancianos para que los adultos mayores que residen en esas entidades puedan recibir los ejercicios y mejorar en su calidad de vida, ya que hay muchos adultos mayores que les gusta hacer actividad física.

## BIBLIOGRAFÍA

- al, F. e. (2020). Obtenido de Resistance training for older adults: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=entrenamiento+de+resistencia&filter=datasearch.y\\_5&filter=simsearch2.ffrft&filter=pubt.booksdocs&sort=fauth](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=entrenamiento+de+resistencia&filter=datasearch.y_5&filter=simsearch2.ffrft&filter=pubt.booksdocs&sort=fauth)
- al, G. e. (2023). *Impacto del trabajo agricola en la salud articular de adultos mayores*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/<https://www.helppage.org/silo/files/los-adultos-mayores-en-el-mundo-rural.pdf>
- al., G. e. (2023). *Tendinopatias de hombro en adultos mayores* . Obtenido de <https://drcarlosrebolon.com/lesiones-comunes-del-manguito-rotador-en-personas-mayores-causas-y-tratamientos/>
- al., O. e. (2022). "Acceso a rehabilitacao no SUS para tendinopatias". Obtenido de <https://www.scielo.br/j/csc/a/f7M6qPYHvfqSQKDqQJSSKzg/>
- al., V. e. (12 de 2021-2022). *Epidemiology of shoulder disorders in older adults*. Obtenido de JAMDA: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2053923/>
- Antonio Korcari, S. J. (28 de 07 de 2022). Adulto Mayor . *Impact of Aging on Tendon Homeostasis, Tendinopathy Development, and Impaired Healing*, pág. <https://doi.org/10.1080/03008207.2022.2102004>.
- Bohorquez. (2022). *Tendinopatias de hombro* . Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-41022018000100013](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022018000100013)
- Calderón. (2022). Estudio realizado en una clínica ambulatoria con adultos mayores diagnosticados con tendinopatía del supraespinoso. *Structural and Functional Changes in Supraspinatus Tendinopathy through Percutaneous Electrolysis, Percutaneous Peripheral Nerve Stimulation and Eccentric Exercise Combined Therapy*, pág. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38672127/>.
- Calderon, M. (2021). *Factores psicologicos como predictores de adherencia a programas de ejercicios en adultos mayores con dolor de hombro cronico*. Obtenido de

[https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=tendino](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=tendino)

Camargo. (2022). *Efectividad del entrenamiento excéntrico en tendinopatias del manguito rotador en adultos mayores* . Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-41022018000100013](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022018000100013)

Castro, L. (2024). *Impacto de un programa de fortalecimiento muscular en la independencia funcional de adultos mayores con tendinopatias de hombro* . Obtenido de [https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=)

Chen. (2024).

Chester. (2022). *Google academico* . Obtenido de Impacto de la frecuencia semanal de ejercicio en resultados clínicos para tendinopatias de hombro : [https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=)

Delgado. (2023). Obtenido de programa multimodal de 12 semanas para tendinopatías crónicas de hombro en adultos mayores: [https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=)

Gallardo. (13 de 02 de 2021). Efectividad de un programa de fortalecimiento muscular para el tratamiento conservador de la tendinopatía del manguito rotador en adultos mayores. *Fortalecimiento muscular del manguito rotador* , pág. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8879764/>.

Guaman. (2023). *Impacto del trabajo agrícola en la salud articular de adultos mayores*. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.helpage.org/silo/files/los-adultos-mayores-en-el-mundo-rural.pdf>

Juan G. Domínguez-Romero, J. J.-R.-F.-M. (06 de 02 de 2021). Rehabilitación integral y calidad de vida en adultos mayores. *Exercise-Based Muscle Development Programmes and Their Effectiveness in the Functional Recovery of Rotator Cuff*

*Tendinopathy: A Systematic Review*, pág.  
<https://doi.org/10.3390/diagnostics11030529>.

Kim, M. K. (2021). Investigaciones . pág. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34805019/>.

Lewis. (2023). *Google academico* . Obtenido de Efectos a largo plazo de un programa de ejercicios domiciliarios para tendinopatias de hombro en adultos mayores: [https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=)

Lombardi. (2024). *Google academico* . Obtenido de entrenamiento de potencia muscular vs fuerza tradicional en adultos mayores con tendinopatía crónica: [https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=)

Lopez, F. (2024). *Google academico* . Obtenido de Programa de tele-rehabilitacion para adultos mayores rurales con tendinopatía de hombro: [https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=)

Lopez, G. (2024). Obtenido de análisis biomecánico y electromiografico de ejercicios para tendinopatías de hombro en adultos mayores: [https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=)

Mellor. (2023). *Ejercicios vs reparacio quirurgica para tendinopatias del manguito rotador en adultos mayores* . Obtenido de <https://www.jospt.org/>

Nilsen. (2022). *Google academico* . Obtenido de terapia con cargas excéntricas progresivas vs estándar en tendinopatías crónicas: [https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=)

OMS. (2021). *Clinicassanas*. Obtenido de <https://www.clinicassanas.com/blogs/tendinitis>

peñas, F. d. (2023). *Enfoque multimodal versus ejercicios aislados en el manejo de tendinopatias de hombro en adultos mayores* . Obtenido de

[https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=)

Pieters. (2021). *Google academico* . Obtenido de Analisis costo-efectividad de diferentes abordajes para tendinopatias de hombro en adultos mayores :  
[https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=)

Rachael. (2025). *Fisiopedia* . Obtenido de Test de Gerber .

Romero, D. (2021).

Ruiz, S. (2022). *Google academico* . Obtenido de efectos de un programa de ejercicios supervisados vs no supervisados en la recuperación de tendinopatías de hombro en adultos mayores:  
[https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=)

Sánchez. (2025).

Schoenfeld, B. (2023). Obtenido de Schoenfeld resistance training healthy aging:  
[https://scholar.google.com.ec/scholar?q=schoenfeld+resistance+training+healthy+aging+pdf&hl=es&as\\_sdt=0&as\\_vis=1&oi=scholar](https://scholar.google.com.ec/scholar?q=schoenfeld+resistance+training+healthy+aging+pdf&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar)

Schürmann, F. (2021). Modelo biopsicosocial y ejercicio en geriatría. pág.  
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6763692/>.

Schydrowsky. (15 de 01 de 2022). Beneficios del fortalecimiento lento y pesado frente a un protocolo domiciliario convencional en personas con síndrome de pinzamiento subacromial . *Heavy slow resistance versus home- based exercise programs in patients with subacromial pain syndrome*, págs.  
<https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-021-04969-0>.

Seitz. (2020). *Google academico* . Obtenido de Comparacion entre ejercicios concentricos y excentricos en el tratamiento de tendinopatias de hombro en adultos mayores :  
[https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&oq=)

Tanaka. (2024). *Google Academico* . Obtenido de Entrenamiento de fuerza con banda elastica de diferente resistencia :  
[https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&dq=](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&dq=)

Traumatologia, E. (2024). *Elgeadi Traumatologia*. Obtenido de Test de Jobe .

Watanabe. (2022). *Google academico* . Obtenido de efectos del entrenamiento vibratorio global combinado con fortalecimiento local en tendinopatías de hombro en ancianos frágiles:  
[https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&dq=](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&authuser=1&q=tendinopatias+de+hombro+geriatrica&dq=)

Yoshimura. (2023). Obtenido de Sarcopenia and its prevention in aging societies:  
[https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=saropenia&sort=fauth&filter=datesearch.y\\_5&filter=simsearch2.ffrft&filter=pubt.booksdocs](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=saropenia&sort=fauth&filter=datesearch.y_5&filter=simsearch2.ffrft&filter=pubt.booksdocs)

Zamorano, C. (2021). *Fisicalcoach*. Obtenido de Test de Patte :  
<https://fisicalcoach.com/test-de-patte/>

## ANEXOS

### ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO

TECNOLOGICO SUPERIOR  
UNIVERSITARIO **ESPAÑA**

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Confirmando que se me ha proporcionado información oral y escrita de forma muy explícita, con respecto al proceso de evaluación y registro de mi información.

A continuación, explico el procedimiento para la evaluación y desarrollo de mi investigación: Esta investigación descriptiva se llevó a cabo en el hogar para ancianos Sagrado Corazón de Jesús con el objetivo de analizar los efectos de un programa de ejercicios en el fortalecimiento de los músculos del manguito rotador, buscando mejorar la movilidad y disminuir las molestias en las actividades diarias, para prevenir lesiones. El proyecto inició con una visita al hogar donde se explicó el procedimiento y el método de evaluación e intervención, obteniendo la autorización de la directora para realizar las evaluaciones y aplicar el programa. Posteriormente, se informó a los adultos mayores participantes y se les solicitó firmar el consentimiento informado. Se aplicaron tres pruebas clínicas —Test de Gerber, Test de Jobe y Test de Patte— para evaluar el estado del manguito rotador, lo que permitió diseñar un programa de ejercicios personalizado. El programa se implementó durante ocho semanas, ajustando los ejercicios a las capacidades de los participantes, comenzando con pocas repeticiones y baja complejidad, y aumentando gradualmente la intensidad y dificultad. Al concluir, se realizó una evaluación final con los mismos tests iniciales. Los datos recogidos antes y después de la intervención fueron tabulados y analizados para comprobar los avances y determinar la efectividad del programa en la población estudiada. (Van der Windt D.A., 2021)

He tenido tiempo para considerar mi participación en el estudio; además pude realizar las preguntas que se me han presentado, siendo resueltas satisfactoriamente.

Por tal motivo, acepto que mi evaluación pueda ser revisada por el investigador; permito la evaluación fisioterapéutica indicada; entiendo que mi participación es totalmente voluntaria y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin ninguna consecuencia o pérdida de beneficios para mí.

Doy mi consentimiento para el registro y autorizo el uso de mi evaluación para los propósitos de la investigación luego de haber conocido los beneficios directos e indirectos de mi colaboración en esta investigación:

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para mí, en caso de no aceptar la invitación y tampoco para el participante.
- Puedo retirarme de la investigación si lo considero conveniente.
- No tendré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la colaboración en el estudio.
- Puedo solicitar en el transcurso del estudio, información actualizada sobre el mismo al investigador responsable.

Lugar y Fecha: .....

Nombre del participante/representante: .....

Nº de cédula de identidad: ..... Firma: .....

Nombre del investigador: .....

Nº de cédula de identidad: ..... Firma: .....

**NEGATIVA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

No autorizo y me niego a que se me realice la intervención propuesta, deslindo de responsabilidades futuras de cualquier índole al profesional y a la institución por no realizar la intervención.

Lugar y Fecha:.....

Nombre del participante/representante:.....

Nº de cédula de identidad: ..... Firma: .....



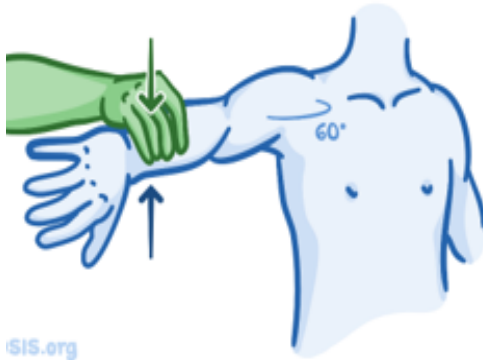
## ANEXO 2. TEST DE GERBER



CODIGO	EDAD	EVALUACION	EVALUACION	OBS
		1	2	
Px N°1	90	Positivo	Negativo	
Px N°2	69	Positivo	Positivo	
Px N°3	75	Positivo	Positivo	
Px N°4	73	Negativo	Negativo	
Px N°5	81	Positivo	Positivo	
Px N°6	79	Positivo	Positivo	
Px N°7	86	Positivo	Positivo	
Px N°8	76	Positivo	Positivo	

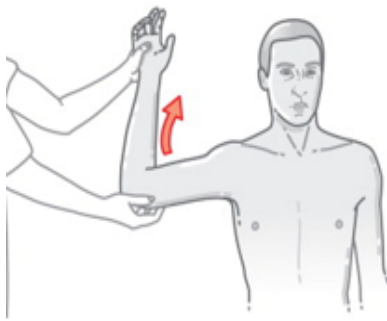
### ANEXO 3. TEST DE JOBE

#### EMPTY CAN (JOBE) TEST



CODIGO	EDAD	EVALUACION		OBS
		1	2	
Px N°1	90	Negativo	Negativo	
Px N°2	69	Positivo	Negativo	
Px N°3	75	Positivo	Positivo	
Px N°4	73	Positivo	Positivo	
Px N°5	81	Positivo	Positivo	
Px N°6	79	Positivo	Negativo	
Px N°7	86	Positivo	Positivo	
Px N°8	76	Positivo	Positivo	

## ANEXO 4 . TEST DE PATTE



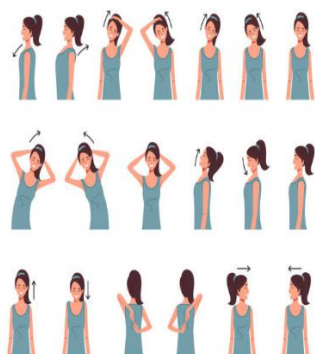
CODIGO	EDAD	EVALUACION	EVALUACION	OBS
		1	2	
Px N°1	90	Positivo	Positivo	
Px N°2	69	Positivo	Positivo	
Px N°3	75	Positivo	Positivo	
Px N°4	73	Negativo	Negativo	
Px N°5	81	Positivo	Positivo	
Px N°6	79	Positivo	Negativo	
Px N°7	86	Positivo	Positivo	
Px N°8	76	Positivo	Positivo	

## ANEXO 5. PROGRAMA DE EJERCICIOS

### PRIMERA Y SEGUNDA SEMANA

#### FASE DE CALENTAMIENTO

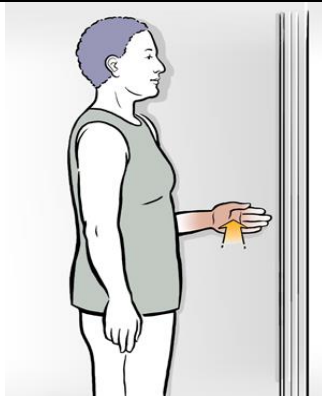
**Movilidad de hombros y cuello:** Antes de realizar el programa de ejercicios siempre se tiene que aplicar unos ejercicios de calentamiento para preparar al cuerpo entonces realizamos 10 repeticiones de movimientos circulares con los hombros, 10 hacia adelante y hacia atrás e igual realizamos con la cabeza, después con los brazos de que lleve hacia adelante y hacia atrás, tenemos que tomar en cuenta que debe ser sin dolores, ni molestias.



(PrettyVectors, 2020)

#### FASE DE APLICACIÓN DE EJERCICIOS (20 MINUTOS)

**Isométrico de rotación externa contra la pared (sentado o de pie):** Paciente va a estar en sedestación o bipedestación va a extender el codo y la parte posterior de la mano va apoyada en la pared y el paciente (adulto mayor) tiene que empujar con suavidad, se mantiene 5 segundos y se realiza 10 repeticiones de 3 series.



(Zapalac, 2025)

**Isométrico con pelota blanda entre manos:** Paciente se encuentra en sedestación manteniendo una buena postura, sus codos se encuentran rectos pegados al cuerpo y el paciente (adulto mayor) va a tener entre sus manos una pelota suave a nivel del pecho, el paciente va a realizar una presión como si quisiera aplastar la pelota mantiene de 5 a 10 segundos, se le realiza 10 veces por 3 series. Ayuda para fortalecer los músculos del hombro.



(Pilates, 2021)

**Flexión de hombro con balón sobre pared (rueda de hombro):** Paciente en posición de sedestación en frente de una pared, el paciente coloca una pelota entre su mano y la pared y con movimientos delicados lleva la pelota hacia arriba y la baja para lograr un aumento del rango articular.



(Online, 2020)

### FASE DE FINALIZACION (5 MINUTOS)

**Ejercicios de respiración y estiramiento:** Al finalizar el programa se le realiza al paciente unos ejercicios de estiramiento con el acompañamiento de la respiración esto con el propósito de ayudar a la recuperación. Le pedimos a nuestro paciente que se encuentre en una posición como y que inhale por la nariz y suelte el aire por la boca acompañado de los brazos se levanta cuando se inhala y se bajan cuando exhala lo realizamos de 3 a 5 veces. Después realizamos ejercicios de estiramiento mover la cabeza de un lado a otro y mantener en esa posición 5 segundos e igual con los brazos, el brazo por encima del pecho mantenemos esa posición después con el brazo llevar hacia la cabeza y mantenemos.

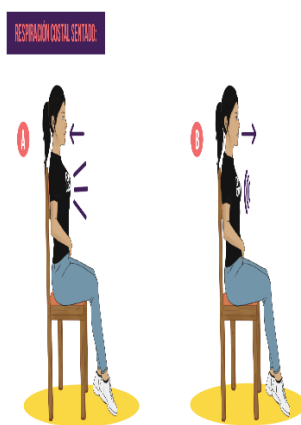


(Critian, 2014)

## TERCERA HASTA LA CUARTA SEMANA

### FASE DE CALENTAMIENTO (6-8 MINUTOS)

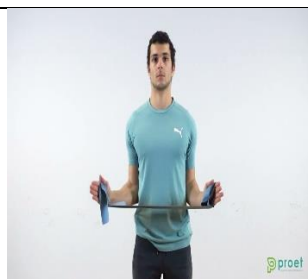
**Ejercicios Respiratorios de Calentamiento:** En la tercera y cuarta semana se les realizara ejercicios de respiración, inhalar por la nariz, exhalar por la boca acompañado de los brazos, también se le pide al paciente que marche en su propio puesto para que el cuerpo se vaya preparando para aplicar el programa.



(Squarespace, 2022)

### FASE DE APLICACIÓN DE EJERCICIOS (20 MINUTOS)

**Rotación externa con banda elástica:** Paciente en sedestación tiene los codos flexionados a 90°, rectos y pegados al cuerpo y entre sus manos tiene una banda elástica se le explica que tiene que abrir y cerrar los brazos con una ligera presión, este ejercicio nos ayuda a la rotación externa.



(Terapéutico, 2022)

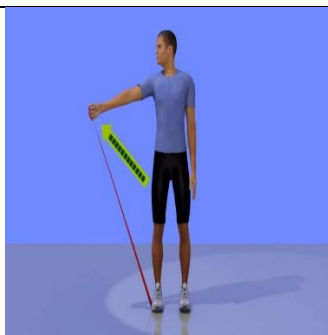
**Remo con banda elástica sentados:** Paciente en sedestación, con una banda elástica frente al paciente (sosteniendo el especialista) el paciente va a jalar la banda hacia

atrás sin despejar los codos del cuerpo, se le realiza de 10-12 repeticiones por 3 sesiones.



(Terapéutico, 2022)

**Abducción con banda elástica:** Paciente en bipedestación o sedestación, la banda elástica se encuentra colocada en la parte del suelo (sujeta a algo) y el paciente va a elevar su brazo, extendiendo el codo hasta el nivel que el paciente logre realizar ya que no debe existir molestias, se realiza de 10-12 repeticiones por 3 sesiones.



(III, 2024)

#### **FASE DE FINALIZACION (5 MINUTOS)**

**Ejercicios de respiración y estiramiento:** Al culminar el programa realizamos estiramientos suaves e igual como al inicio del programa se acompaña con la respiración, vamos a estirar brazos, cabeza y la respiración como al inicio, lo repetimos de 1-2 veces.



(Guru, 2020)

## QUINTA Y SEXTA SEMANA

### FASE DE CALENTAMIENTO (5 MINUOS)

**Movilidad de hombros y cuello:** Al igual que todas las semanas siempre se tiene que iniciar con un calentamiento para prevenir lesiones entonces realizamos movimientos de cuello (llevar hacia adelante, atrás, lateramente), brazos (llevar hacia arriba, abajo, movimientos circulares) y con la respiración.



shutterstock.com · 2348086637

(Shutterstock, 2025)

### FASE DE APLICACIÓN DE EJERCICIOS (30 MINUTOS)

**Elevación lateral con botella de agua (0.5 kg):** Paciente se encuentra en sedestación manteniendo una buena postura de la columna y con una botella o con una pesa de 0.5 kg va a elevar sus brazos como una "T" hasta el nivel que el paciente tolere y sin

compensar con los hombros y después bajar controlando para que no baje bruscamente, se realiza de 12-15 repeticiones por 3 sesiones.



(Lázaro, 2015)

**Elevación lateral asistida con palo (en sedestación):** Pacientes en sedestación va a tener un palo de escoba entre sus manos y va a llevar con su brazo sano a su brazo lesionado (eleva el brazo afectado con ayuda) hasta el nivel que el paciente pueda realizar, sin que exista molestias.



(FREMAP, 2020)

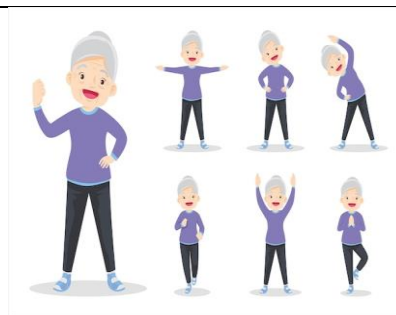
**Press de hombros con balón medicinal liviano o botella pequeña:** El paciente está en posición de sedestación y en sus manos tiene dos botellas o unas pesas, sus manos van a estar a la altura de su pecho y va a elevar sus brazos y bajar suavemente.



(Lab, 2025)

### FASE DE FINALIZACION (5 MINUTOS)

**Ejercicios de respiración y estiramiento:** Al Finalizar el programa debemos realizar ejercicios de estiramiento y respiración para ayudar a la recuperación de nuestro paciente y prevenir lesiones como hemos mencionado anteriormente, entonces hacemos movimientos de cuello, brazos manteniendo unos segundos cada estiramiento y la respiración, inhalar por la nariz y exhalar por la boca)



(Company, 2025)

## ANEXO 6. FOTOGRAFÍAS DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO







