



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

**APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE TERAPIA FÍSICA EN EL  
TRATAMIENTO DE UNA PACIENTE DE 68 AÑOS POST OPERADA DE UNA  
RUPTURA DEL MANGUITO ROTADOR EN LIMA – PERÚ DURANTE EL  
PERIODO ENERO -JUNIO DEL AÑO 2023**

**APPLICATION OF PHYSICAL THERAPY PROCEDURES IN THE TREATMENT  
OF A 68-YEAR-OLD FEMALE PATIENT AFTER ROTATOR CUFF RUPTURE  
SURGERY IN LIMA - PERU DURING THE PERIOD JANUARY - JUNE ON 2023**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR POR EL  
TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN  
LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**AUTORES**

**DIEGO ALONSO HERMOZA BARBACHAN  
PAOLA NATALI ALVAREZ SERA**

**ASESOR**

**ALFREDO ANGEL QUISPE MALDONADO**

**CO ASESORA**

**ANYELA MARILU CARRASCO BONILLA**

**LIMA – PERÚ**

**2024**



**ASESORES DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**ASESOR**

ALFREDO ANGEL QUISPE MALDONADO

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0009-0004-5770-716X

**CO ASESORA**

ANYELA MARILU CARRASCO BONILLA

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0003-1736-0603

Fecha de Sustentación: 24 de febrero de 2024

Calificación: Aprobado

## **DEDICATORIA**

Agradezco a Dios, quien siempre está presente en todo momento. A mi familia, quienes siempre se tendrán el apoyo por los valores aprendidos en casa, en especial a mi madre, Nancy; mi padre, Wilber; mi hermano, Gonzalo. Agradezco a Edith, quien me ha permitido aprender no solo como profesional sino también como persona, y a Gabriel, mi pequeño hijo, quien me motiva a seguir adelante y me espera al final de este camino.

Diego Alonso Hermoza Barbachan

A Dios por todas las bendiciones y fuerzas q me a dado cada día. A mis padres, por su apoyo incondicional, que me han ayudado a seguir adelante en los momentos más difíciles y en la culminación de mis proyectos profesionales

Paola Natalí Alvarez Sera

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos al centro TEC Terapia en Casa, en especial a su encargada: La gerente general, Edith Avila Villanueva, por abrirnos sus puertas y permitirnos trabajar en sus instalaciones. A nuestra paciente que voluntariamente participó en la tesis y pudo hacer que esto fuera posible. Expresamos nuestro más sincero agradecimiento al Mg. Alfredo Ángel Quispe Maldonado sus valiosas enseñanzas y apoyo durante la elaboración de esta tesis. Al esfuerzo a nuestros asesores ya que con sus conocimientos dejaron huellas duraderas en nuestro progreso académico.

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

Aplicación de procedimientos de terapia física en el tratamiento de una paciente de 68 años post operada de una ruptura del manguito rotador en Lima - Perú durante el periodo enero -junio del año 2023

### INFORME DE ORIGINALIDAD

|                     |                     |               |                         |
|---------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
| <b>9%</b>           | <b>9%</b>           | <b>1%</b>     | <b>3%</b>               |
| INDICE DE SIMILITUD | FUENTES DE INTERNET | PUBLICACIONES | TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |

### FUENTES PRIMARIAS

|          |  |               |
|----------|--|---------------|
| <b>1</b> | <b>www.scielo.sa.cr</b><br>Fuente de Internet                                | <b>3%</b>     |
| <b>2</b> | <b>Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS</b><br>Trabajo del estudiante           | <b>1%</b>     |
| <b>3</b> | <b>pesquisa.bvsalud.org</b><br>Fuente de Internet                            | <b>1%</b>     |
| <b>4</b> | <b>repositorio.udch.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                         | <b>1%</b>     |
| <b>5</b> | <b>repositorio.usmp.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                         | <b>1%</b>     |
| <b>6</b> | <b>corpora.tika.apache.org</b><br>Fuente de Internet                         | <b>&lt;1%</b> |
| <b>7</b> | <b>www.studocu.com</b><br>Fuente de Internet                                 | <b>&lt;1%</b> |
| <b>8</b> | <b>Submitted to UDELAS: Universidad Especializada de las Americas Panama</b> | <b>&lt;1%</b> |

## **TABLA DE CONTENIDOS**

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| I.          | INTRODUCCIÓN   | 1  |
| II.         | IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA  | 1  |
| III.        | OBJETIVO   | 3  |
| <u>    </u> | 3.1. OBJETIVO GENERAL  | 3  |
| <u>    </u> | 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS   | 3  |
| IV.         | DEFINICIÓN TEÓRICA   | 3  |
| <u>    </u> | 4.1. EL HOMBRO   | 3  |
| <u>    </u> | 4.2. PATOLOGÍA DEL MANGUITO ROTADOR.....   | 4  |
| <u>    </u> | 4.3. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA RUPTURA DEL MANGUITO ROTADOR                                     | 4  |
| <u>    </u> | 4.4. EVALUACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE TERAPIA FÍSICA                                  | 4  |
| V.          | ANTECEDENTES DEL PROBLEMA  | 6  |
| VI.         | DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL  | 8  |
| a.          | LUGAR Y PERIODO EN DONDE SE DESARROLLÓ EL TSP  | 8  |
| b.          | TIPO DE EXPERIENCIA PROFESIONAL  | 8  |
| c.          | DESCRIPCIÓN DEL CASO   | 8  |
| d.          | PRINCIPALES RETOS Y DESAFÍOS   | 9  |
| e.          | ESTRATEGIA APLICADA  | 9  |
| f.          | RESULTADOS   | 12 |
| VII.        | COMPETENCIAS PROFESIONALES UTILIZADAS  | 13 |
| VIII.       | APORTES A LA CARRERA (COMPETENCIAS ADQUIRIDAS EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL NUEVAS O COMPLEMENTARIAS) | 14 |
| IX.         | CONCLUSIONES   | 15 |
| X.          | REFERENCIAS  | 16 |
| XI.         | ANEXOS   | 20 |

## RESUMEN

**Introducción:** La lesión del manguito rotador afecta a más del 30% de personas mayores de 60 años. Aunque la fisioterapia desempeña un papel crucial en la recuperación, la insuficiente base científica destaca la necesidad de más investigaciones. Mejorar el proceso de tratamiento de terapia física es vital para avanzar en la práctica clínica y promover el bienestar de la población afectada. La implementación de procedimientos de tratamiento fisioterapéutico personalizados y apropiados es esencial para lograr una recuperación exitosa después de una cirugía.

**Objetivos:** Describir las consideraciones para la aplicación de procedimientos de terapia física en el tratamiento de una paciente posoperada por ruptura del manguito rotador en San Borja - Lima, durante los meses de enero a junio del 2023.

**Descripción del trabajo:** Las consideraciones para la aplicación de procedimientos de terapia física respaldado por la evidencia científica para el tratamiento de una paciente posoperada por ruptura del manguito rotador se dividió en cuatro fases, cada una agrupada en sus respectivas semanas y con el uso de cuatro estrategias fundamentales: crioterapia, electroterapia, terapia manual y ejercicios terapéuticos.

**Conclusión:** Basados en la evidencia científica, las consideraciones para la aplicación de procedimientos de terapia física permitieron mejorar la funcionalidad del hombro, la amplitud de movimiento, y reducir el dolor y fortalecer los músculos afectados. De esta forma, se garantizan respuestas óptimas y se previenen problemas futuros, lo cual está orientado a mejorar la calidad de vida y la autonomía de la paciente.

**PALABRAS CLAVE:** terapia física, rotura del manguito rotador, geriatría

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Rotator cuff injury affects more than 30% of people over 60 years of age. Although physical therapy plays a crucial role in recovery, insufficient scientific basis highlights the need for further research. Improving the physical therapy treatment process is vital to advance clinical practice and promote the well-being of the affected population. Implementation of customized and appropriate physical therapy treatment procedures is essential to successful recovery after surgery.

**Objectives:** To describe the considerations for the implementation of physical therapy procedures in the treatment of a post-operative patient for rotator cuff rupture in San Borja - Lima, during the months of January to June 2023.

**Description of the work:** The considerations for the application of physical therapy procedures supported by scientific evidence for the treatment of a post-operated patient for rotator cuff rupture were divided into four phases, each one grouped in their respective weeks, with the use of four fundamental strategies: Cryotherapy, Electrotherapy, Manual Therapy and Therapeutic Exercises.

**Conclusion:** Based on scientific evidence, the considerations for the application of physical therapy procedures allowed to improve shoulder functionality, range of motion, reduce pain and strengthen the affected muscles, ensuring optimal responses and preventing future problems, aimed at improving the quality of life and autonomy of the patient.

**KEY WORDS:** physical therapy, rotator cuff tear, geriatrics

## **I. INTRODUCCIÓN**

La lesión del manguito rotador es frecuente en más del 30% de personas mayores de 60 años a nivel mundial (2) y resulta en incapacidades laborales. Sin embargo, la insuficiente base científica resalta la urgencia de llevar a cabo más investigaciones con el fin de perfeccionar la eficacia de los procedimientos de tratamiento de terapia física para la práctica clínica y el bienestar de la población afectada.

En la actualidad, la fisioterapia desempeña un papel fundamental en el proceso de rehabilitación, puesto que utiliza procedimientos especializados como la crioterapia, electroterapia, ejercicio pasivo, ejercicio activo y terapia manual (6-9). Además, tiene como objetivo prevenir demoras en la recuperación, como la persistencia del dolor y limitaciones permanentes que podrían afectar la movilidad y calidad de vida del paciente.

La aplicación de procedimientos del tratamiento fisioterapéutico personalizado y adecuado resulta vital para lograr una recuperación exitosa después de una cirugía. Esto implica una evaluación precisa y una colaboración estrecha entre cirujano, fisioterapeuta y paciente. La coordinación efectiva entre ellos garantiza resultados óptimos y previene posibles complicaciones futuras.

El objetivo de nuestro estudio es describir las consideraciones para la aplicación de procedimientos de terapia física en el tratamiento de una paciente posoperada por la ruptura del manguito rotador en el distrito de San Borja - Lima durante los meses de enero a junio del año 2023.

El presente trabajo de suficiencia profesional consta de trece secciones correctamente distribuidas. Primero, se iniciará con la identificación del problema y su justificación, luego, se continuarán con los objetivos, definiciones teóricas, así como antecedentes basados en la bibliografía regional e internacional. Se seguirá con la descripción de la experiencia profesional, las competencias y los aportes a la carrera. Finalmente, se concluirá con una síntesis concisa del trabajo.

## **II. IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

Esta condición impacta significativamente sobre su calidad de vida (1,4,5), debido a diversas causas como caídas, envejecimiento de estructuras, movimientos repetitivos o carga excesiva, entre otras causas (1,3).

La incidencia de la ruptura del manguito varía según factores como la edad, género, predisposición genética, actividad física, ocupación y el índice de masa corporal (IMC). Entre ellas, el más prevalente se encuentra en las personas de 65 años (8,27). En el Perú, donde el dolor contribuye a incapacidades laborales, es importante realizar investigaciones para mejorar los procedimientos de terapia física, lo cual impactará positivamente en la práctica clínica y el bienestar de la población afectada.

El enfoque nacional para tratar una ruptura del manguito rotador puede implicar un abordaje quirúrgico (12), seguido de tratamientos farmacológicos y procedimientos de fisioterapia para restaurar la autonomía del paciente (11). Cabe precisar que los procedimientos antes mencionados son componentes claves en la rehabilitación. Se utilizan, por ejemplo, la crioterapia, electroterapia, ejercicio pasivo, ejercicio activo y terapia manual (6-9).

A nivel regional, Chile y Argentina han desarrollado exitosos programas de rehabilitación que reducen los síntomas y signos utilizando evaluaciones previas y posteriores a las sesiones de tratamiento. De esta forma, logran mejorar el movimiento y aliviar el dolor con procedimientos de terapia física de bajo costo (10,24).

La falta de respaldo científico destaca la necesidad de más investigaciones para mejorar la efectividad de los procedimientos de terapia física. La ineficacia del tratamiento actual genera retrasos en la recuperación, dolor persistente y limitaciones permanentes, lo que afecta la movilidad y calidad de vida de los pacientes.

Las claves para una recuperación exitosa tras una cirugía son un tratamiento con procedimientos de terapia física basados en la evidencia científica, una evaluación fisioterapéutica precisa y una colaboración estrecha entre cirujano, fisioterapeuta y paciente. Esta coordinación asegura resultados óptimos y previene problemas futuros.

Por ello, el presente trabajo de suficiencia profesional tiene como objetivo responder a la siguiente pregunta: ¿cuáles son las consideraciones para la aplicación de procedimientos de terapia física en una paciente posoperada por ruptura del manguito rotador en San Borja - Lima durante los meses de enero a junio del 2023?

### **III. OBJETIVO**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

- Describir las consideraciones para la aplicación de procedimientos de terapia física en el tratamiento de una paciente posoperada por ruptura del manguito rotador en San Borja - Lima durante los meses de enero a junio del 2023

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los niveles de dolor después de la aplicación de los procedimientos de terapia física
- Describir las mejoras en el rango articular de los diferentes movimientos del hombro como resultado de la aplicación de los procedimientos de terapia física
- Explicar las mejoras con respecto a la capacidad funcional de la paciente después de la aplicación de los procedimientos de terapia física a través de mediciones objetivas como, por ejemplo, la fuerza muscular, flexibilidad y la recuperación de la función del hombro

### **IV. DEFINICIÓN TEÓRICA**

#### **4.1. EL HOMBRO**

El hombro es una estructura anatómicamente compleja, compuesta por el húmero, la clavícula y la escápula. Estos se conectan con el esternón, la caja torácica y tejidos blandos. Cinco articulaciones intervienen en su funcionalidad: esternocostoclavicular, acromioclavicular, glenohumeral, escapulotorácica y subacromial (13).

##### **4.1.1. ZONAS DEL HOMBRO**

En la exploración del hombro, se consideran cuatro zonas: el manguito rotador (MR), las bolsas sinoviales (subacromial y subdeltoideas), la axila y los músculos prominentes de la articulación del hombro. El manguito de los rotadores está formado por cuatro músculos escapulohumerales: supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular. La función principal del manguito de los rotadores es estabilizar el hombro, pero también activar la dinámica articular, lo que otorga soporte a la cápsula articular para prevenir movimientos excesivos (14).

## **4.2. PATOLOGÍA DEL MANGUITO ROTADOR**

La etiología de la ruptura del manguito rotador tiene relación con factores extrínsecos (variaciones del arco coracoacromial y la forma del acromio) e intrínsecos. El más importante corresponde a la degeneración por envejecimiento, pues se encuentra un descenso del flujo sanguíneo del tendón del supraespinoso que está relacionado con la edad y se manifiestan cambios en la disposición celular (15).

Los pacientes reportan dolor desde el hombro hasta el brazo, dolores nocturnos y una disminución del movimiento que afecta su desempeño diario. El músculo supraespinoso, el cual ayuda a sostener el hombro, presenta debilidad para mantener el hombro levantado, mientras que el infraespinoso presenta una disminución de la fuerza para la rotación externa y abducción con resistencia. Además, existe disminución del movimiento para la aducción por el redondo menor y debilidad del músculo subescapular para la rotación interna (16).

## **4.3. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA RUPTURA DEL MANGUITO ROTADOR**

### **4.3.1. CIRUGÍA DEL MANGUITO ROTADOR**

La intervención se realiza mediante una artroscopia, lo que implica una menor lesión muscular, reducción del riesgo de infecciones, menor dolor postoperatorio y un resultado estético mejorado (16). Esta permite aliviar el dolor, mejorar el movimiento y la funcionalidad, pero el tendón se recupera al menos entre las ocho a doce semanas.

### **4.3.2. MANEJO POST OPERATORIO INMEDIATO**

Saliendo de su operación, presenta un vendaje, el cual es retirado el primer día después de la operación. En este punto, se comienzan con movimientos en la mano, muñeca y codo, mientras se evitan aún los movimientos del hombro (8).

## **4.4. EVALUACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO DE TERAPIA FÍSICA**

### **4.4.1. EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA PATOLOGÍA DEL MANGUITO ROTADOR**

#### **a. ANAMNESIS:**

La información general del paciente, como la edad, sexo, ocupación y antecedentes, se consideran como datos de filiación (13). También, evalúa el motivo de consulta, el dolor

en la región del hombro, los movimientos que agravan el dolor, la debilidad muscular, la dificultad para completar el rango de movimiento activo y pasivo, y el grado de discapacidad.

#### **b. EXPLORACIÓN FÍSICA:**

- **Inspección.** Consiste en revisar los dos hombros para detectar asimetrías, deformidades, procesos inflamatorios, lesiones en piel, atrofiaciones musculares, y prominencias óseas anormales.
- **Palpación.** Permite identificar zonas de mayor dolor en cada una de las articulaciones descritas, troquíter, corredera bicipital, así como la interlínea articular glenohumeral.
- **Movilidad.** El hombro es la articulación más móvil del cuerpo humano. Tiene una extensión de 45-50°, flexión de 180°, abducción de 180°. La aducción con una flexión o extensión del hombro alcanza los 30-45°. La rotación interna tiene 50-55° y la externa de 45-50°. Se debe valorar tanto de forma activa y pasiva (17).
- **Pruebas de valoración clínica.** Las maniobras o pruebas musculares específicas identifican zonas de lesión que componen el manguito rotador. Entre las más relevantes se encuentran las siguientes:
  - Maniobra de Apley superior: valora todo el conjunto del manguito rotador.
  - Prueba de pinzamiento: valora un pinzamiento del tendón del subescapular.
  - Prueba de Neer: valora pinzamiento subacromial y pinzamiento del músculo supraespinoso (18).

### **4.4.2. PROCEDIMIENTOS DE TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO**

#### **a. AGENTES FÍSICOS:**

- **Crioterapia.** La crioterapia es una terapia superficial que utiliza el frío para aliviar el dolor musculoesquelético y reducir la inflamación. Al disminuir la temperatura corporal, se generan respuestas tisulares que provocan efectos analgésicos mediante la transferencia de energía térmica y desencadenan respuestas fisiológicas específicas (31).

- **Electroterapia.** La técnica implica el uso de energía electromagnética para generar efectos biológicos y químicos en un área específica. Este proceso modula el dolor al estimular los nervios sensoriales (28).

**b. TERAPIA MANUAL:**

Consiste en la realización de técnicas manuales destinadas a mejorar la extensibilidad del tejido y el rango de movimiento. Implica la movilización o manipulación de tejidos blandos o articulaciones para controlar el dolor, provocar relajación y reducir la inflamación. Todo ello engloba un conjunto de técnicas para su aplicación (29).

**c. EJERCICIO TERAPÉUTICO:**

Se refiere a la ejecución de maniobras planificadas y sistemáticas mediante movimientos y pautas con el objetivo de recuperar el rango de movimiento, la flexibilidad, aumentar la fuerza muscular y la estabilidad. Esto disminuye el dolor y la inflamación (30).

**V. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

A nivel mundial, los procedimientos de terapia física son esenciales en el tratamiento posoperatorio del manguito de los rotadores y se centran en mejorar el rango de movimiento, reducir la rigidez, prevenir la atrofia muscular, mejorar la funcionalidad y, principalmente, modular el dolor (18). Para lograr este propósito, se utiliza la crioterapia como modalidad analgésica. Se aplica diez a quince minutos al inicio y al final de las primeras semanas de tratamiento. Luego, su uso se limita al término, salvo en casos donde la paciente reporte inflamación (32,33).

Los tratamientos de los pacientes posoperados del manguito rotador siguen diversos protocolos. Según la evidencia, se sugiere enfoques personalizados guiados por la evaluación del fisioterapeuta para determinar procedimientos de tratamientos específicos. Se recomienda la aplicación de diferentes agentes físicos, modalidades de terapia manual y una variedad de ejercicios tanto activos como pasivos durante la fisioterapia (21).

Múltiples investigaciones atribuyen al manguito de los rotadores un rol fundamental en la estabilidad del hombro y en los principales movimientos como aducción, rotación interna y externa. El abordaje de este requiere una combinación estratégica de agentes físicos, terapia manual y ejercicios terapéuticos. De esta manera, se logran resultados superiores que si fueran aplicados de manera independiente (18, 22,23).

Un estudio en el que participaron treinta y ocho pacientes, con edades comprendidas entre veinte a 75 años, realizó procedimientos de electroterapia, ejercicios físicos y terapia manual como, por ejemplo, neuro moduladores del dolor en áreas escapulares, hombro y columna. Todos estos reportaron mejoras significativas en el dolor y una mayor funcionalidad del hombro (24).

El abordaje no solo se limita únicamente a tratar el hombro después de una posoperación del manguito rotador, sino que también se aplican estos procedimientos en zonas adyacentes que presentan rigidez muscular, aumento del tono y cuadros de dolor. Por tanto, se debe considerar la aplicación de estos en la escápula y la espalda para desempeñar un papel esencial en el aumento de la movilidad, regulación del tono y reducción del dolor. Esto favorece la función de los tejidos musculares (28,31).

La terapia física desempeña un papel fundamental para la recuperación de una ruptura de los tendones del manguito rotador (25). Los diversos protocolos de tratamiento mencionan que la recuperación de los tendones demora hasta en un período tres a cuatro meses para resistir las cargas, por lo que se recomienda realizar movimientos pasivos y activos para mejorar la circulación sanguínea en el hombro.

La adherencia al tratamiento es crucial para mantener el progreso en las sesiones de fisioterapia y lograr resultados funcionales. Este compromiso continuo es vital para maximizar la recuperación del paciente y evitar complicaciones en la rehabilitación del hombro (26).

Para lograr mejoras significativas en los pacientes, estos deben llevar una reevaluación periódica que tome en cuenta los avances en su estado funcional. Se debe considerar posibles cambios en el proceso de recuperación y realizar las acciones necesarias para prevenir retrasos en el tratamiento. Por ello, la comunicación efectiva con los pacientes es clave para determinar la progresión de las estrategias utilizadas (11).

Finalmente, según la evidencia científica, se considera la utilización de los siguientes procedimientos de terapia física como claves en el tratamiento de un paciente posoperado del manguito rotador: la electroterapia, crioterapia, terapia manual y el ejercicio terapéutico.

## **VI. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL**

### **a. LUGAR Y PERIODO EN DONDE SE DESARROLLÓ EL TSP**

La experiencia profesional se desarrolló en un consultorio privado en San Borja-Lima durante los períodos de enero y junio en el año 2023.

### **b. TIPO DE EXPERIENCIA PROFESIONAL**

Tecnología médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación con un enfoque en el abordaje de una paciente geriátrica con cirugía por ruptura del manguito rotador.

### **c. DESCRIPCIÓN DEL CASO**

En este caso, se presenta a una paciente que ha sido sometida a cirugía debido a una ruptura del manguito rotador. Durante el primer mes posterior a la cirugía, la paciente comenzó las sesiones de rehabilitación utilizando un cabestrillo, tal como había sido recomendado por el traumatólogo.

Se realizó la anamnesis, parte importante para conocer el estado en el que se encuentra la paciente, a una adulta mayor de 68 años, jubilada, sin ningún antecedente a la lesión, con dependencia total de su brazo derecho, apoyada por su sobrino en casa. En la evaluación inicial del dolor, experimentó una intensidad de 8 en una escala de 10, a pesar del uso del diclofenaco.

En la evaluación, la paciente informó que transcurrió 45 días después de su cirugía antes de iniciar las terapias. El hombro presentaba restricciones en todos los rangos de movimiento. Los músculos del manguito rotador y del hombro estaban debilitados. Su calificación se encontraba en grado 1/5 en el supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y pectoral mayor, mientras que el subescapular estaba en grado 3/5. Los músculos restantes del hombro deltoides anterior, medio y posterior presentaban un grado 1/5.

En la evaluación postural, el hombro izquierdo se encontraba más elevado que el lado derecho, postura antálgica adoptada debido al dolor que presenta en el lado derecho. Los músculos del manguito rotador presentaban una intensidad de dolor 10 de 10 a la palpación.

En cuanto los rangos de movimiento pasivo, la flexión, extensión, aducción, abducción, rotación interna y externa provocaban dolor desde el inicio y no permitían ningún movimiento. En los movimientos activos, la flexión, extensión, aducción, abducción y rotación externa eran limitados a 0° y la rotación interna alcanzaba sólo unos 5°. Solo su brazo derecho era funcional.

Las maniobras especiales utilizadas para la evaluación de las estructuras del hombro como la de Apley superior, Neer y la del pinzamiento no pudieron ser evaluadas debido al intenso dolor que experimentaba la paciente al intentar realizar cualquier movimiento.

#### **d. PRINCIPALES RETOS Y DESAFÍOS**

En nuestro estudio, enfrentamos un verdadero reto para lograr implementar procedimientos de tratamiento respaldados por la evidencia científica. La alta prevalencia de casos subraya la necesidad de aplicar planes de tratamiento basados en evidencia científica para garantizar una recuperación eficaz. Aunque existen varios protocolos con resultados positivos para la rehabilitación de pacientes posoperados por ruptura del manguito rotador, no encontramos ninguno oficial a nivel nacional (26).

##### Principio del formulario

El segundo reto que enfrentamos fue realizar el tratamiento de la paciente de manera progresiva, considerando su condición como adulta mayor, debido a su dificultad para realizar los ejercicios, por lo que se realizaron inicialmente sesiones interdiarias programadas para facilitar su adaptación al tratamiento.

En vista de ello, se diseñó un tratamiento continuo que incluía ejercicios adaptados a la capacidad de la paciente y con una progresión gradual en la dificultad para favorecer la recuperación del tendón del manguito rotador. Fue necesario realizar evaluaciones al inicio y al final de cada sesión para comprobar la tolerancia al tratamiento (10,24).

Dado lo expuesto, fue necesario aplicar un enfoque respaldado por la evidencia actual para tratar con éxito las lesiones del manguito rotador en la paciente. Se implementaron procedimientos que permitieron su recuperación, con especial precaución durante las primeras semanas debido al elevado nivel de dolor que presentaba la paciente.

#### **e. ESTRATEGIA APLICADA**

Para abordar este problema, se usaron procedimientos basados en la evidencia científica y respetando el proceso de recuperación natural del tendón. Se emplearon sesiones diarias e

interdiarias para observar cuidadosamente el desempeño de la paciente para evitar complicaciones derivadas del esfuerzo en los ejercicios terapéuticos (34).

La estrategia se dividió en cuatro fases, las cuales se componen en las semanas que duró el proceso de rehabilitación (19, 20, 34, 35).

### **Fase 1 (0-6 semanas)**

- La educación del paciente es clave. Se explicó la patología y los procesos a seguir. Se destaca la importancia de la adherencia y el compromiso de la paciente con su recuperación. Se resalta la necesidad de continuar las sesiones de fisioterapia para obtener resultados positivos a largo plazo.
- Se aplicó crioterapia para aliviar el dolor, reducir la inflamación y calmar los espasmos musculares. Además, se empleó electroterapia con corriente TENS modulada a 150Hz con pulsaciones de 150 $\mu$ s, con una intensidad que se ajusta para superar los niveles motores tolerables sin exacerbar el dolor y durante 20 minutos (36). Este enfoque ayuda a modular los nervios sensoriales y aumentar la tolerancia al dolor en el hombro, de manera que brinda a la paciente una mayor confianza durante el tratamiento.
- Se continuó con los ejercicios terapéuticos pasivos y asistidos en las regiones de la escápula y espalda con el objetivo de incrementar el rango de movimiento, fortalecer los músculos y mejorar la estabilidad del hombro.
- Se supervisaron de cerca los ejercicios prestando atención a las señales de la paciente para ajustar la intensidad, pero evitando llegar al sobreesfuerzo para medir su tolerancia máxima y disminuir los dolores.

### **Fase 2 (6 – 12 semanas)**

- Luego de controlar el dolor, el enfoque recayó en movilizar las áreas escapulares, la región dorsal y, de manera gradual, la zona del hombro. Se proporcionó asistencia a la paciente para aumentar pasivamente sus movimientos, de modo que se fomente al mismo tiempo su participación activa.

- También, se llevaron a cabo los ejercicios destinados a mejorar los movimientos del manguito rotador. Durante este período, la paciente dejó de mostrar la flexión de su codo, lo que permitió que su brazo descansara al lado del cuerpo.
- Se aplicaron ejercicios asistidos con el objetivo mejorar el rango de movimiento y aumentar gradualmente la fuerza utilizando una carga tolerable y progresiva. Durante este periodo, se mantuvo las movilizaciones del tejido, lo que resulto en una disminución completa del dolor experimentado por la paciente.
- Se realizaron movilizaciones en la escápula, la espalda y el codo para alejar el brazo del centro del cuerpo. Fue en esta fase donde la paciente observó mejoras significativas en sus rangos de movimiento.

### **Fase 3 (12 – 20 semanas)**

- En esta etapa, se continuó trabajando para alcanzar los grados finales de movimiento en el hombro. Se enfocó la atención en la movilización de escápula, lo que ha resultado en mejoras notables en todos sus rangos de movimiento.
- Hubo un progreso significativo en la flexión, abducción, rotación interna y externa, de manera que se permitió el fortalecimiento en rangos medios mediante resistencia manual, el uso de bandas elásticas, bastones de madera y mancuernas de 1kg.
- Por otro lado, los movimientos de extensión y aducción se pueden realizar en su totalidad. Al finalizar esta etapa, la paciente demostró la capacidad de mover activamente su hombro en los rangos de flexión, abducción y rotación externa, casi alcanzando su límite.

### **Fase 4 (20 – 24 semanas)**

- En esta etapa, se continuó trabajando en mejorar la movilidad del hombro enfocándose especialmente en su rango completo de rotación interna. Se llevaron a cabo actividades destinadas a flexibilizar los tejidos junto con rutinas de fortalecimiento que permitieron ampliar dicho rango utilizando una banda elástica para aumentar la amplitud de movimiento. Se promovieron también actividades con pesas rusas para fortalecer el hombro y consolidar su estabilidad.

- Al concluir esta etapa, la paciente experimentó mejoras importantes en sus diversos aspectos, como los rangos de movimiento, la fuerza muscular, el alivio del dolor, la estabilidad del hombro y su capacidad para retomar sus actividades diarias.
- La paciente fue evaluada por el médico traumatólogo, quien procedió a darle el alta médica. Según las recomendaciones de la evidencia científica, se requería continuar dos semanas más de rehabilitación para completar el ciclo de tratamiento (34).

## **f. RESULTADOS**

En la evaluación del paciente se pudo identificar una mejora significativa con respecto al dolor, con una puntuación de 0 de 10 en la EVA. Además, no manifestó dolor a la palpación de los músculos del manguito rotador. Con respecto a la postura, no adoptó una posición antálgica y ambos hombros se encontraban a la misma altura.

Con respecto a la fuerza muscular al final del tratamiento, se evaluaron los músculos supraespinosos, infraespinoso, redondo menor, subescapular y deltoides anterior, medio y posterior, y se encontró que todos demostraron un grado óptimo de fuerza muscular 5 sobre 5.

Los rangos articulares, mejoraron sustancialmente, la flexión alcanzó 180°, extensión 45°, abducción 180°, aducción 30°, la rotación externa 45° y la rotación interna 50°. Las maniobras de Apley superior, Neer y pinzamiento resultaron negativas, evidenciando la eficacia del tratamiento.

La paciente logró retomar sus actividades cotidianas de manera autónoma, incluyendo vestirse, asearse, alimentarse y transportarse, gracias a que la estabilidad del hombro se mantuvo, sin limitaciones en los tejidos adyacentes. El tratamiento fue exitoso, con una recuperación completa y un retorno satisfactorio a sus actividades.

## VII. COMPETENCIAS PROFESIONALES UTILIZADAS

Cuadro 1. Cursos y competencias utilizadas en el TSP

| Curso                                | Competencias y aptitudes adquiridas  | Justificación   |
|--------------------------------------|--|---|
| Evaluación funcional en fisioterapia | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar diversas pruebas clínicas de exploración y examinación en el sistema musculoesquelético</li> <li>- Identificar las nociones de valoración del movimiento, las estructuras anatómicas para conocer las causas mecánicas, estructurales y funcionales que originen una disfunción</li> <li>- Asociar con un razonamiento clínico el proceso de examinación para realizar un diagnóstico fisioterapéutico y un plan de tratamiento con el paciente</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Este curso nos permitió una comprensión de las barreras específicas del paciente en cuanto a la movilidad y funcionalidad del hombro, distinguir patrones de movimiento alterados, debilidad muscular y patologías articulares.</li> <li>- Se diseñó un plan de tratamiento personalizado enfocado en restaurar la funcionalidad y restablecer la calidad de vida del paciente.</li> </ul> |
| Agentes electrofísicos terapéuticos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionar los principios físicos y los resultados biológicos de los agentes terapéuticos para saber elegir el agente físico según la patología del paciente</li> <li>- Reconocer los efectos, indicaciones y contraindicaciones de los agentes físicos</li> <li>- Seleccionar, programar y aplicar los agentes físicos</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los procedimientos como la crioterapia y electroterapia se usaron para reducir el dolor y disminuir la inflamación. Dichos agentes favorecen la circulación sanguínea, la relajación de los músculos y permiten una recuperación más eficaz.</li> </ul>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Fisioterapia musculoesquelética y tegumentaria | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar una correcta evaluación físico funcional que identifique las deficiencias y/o la discapacidad</li> <li>- Desarrollar planes de tratamiento y programas específicos para pacientes con trastornos del sistema musculo esquelético.</li> <li>- Evaluar correctamente las alteraciones y deficiencias musculoesqueléticas según la patología que altere el movimiento.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con los conocimientos en esta área, realizamos una evaluación precisa para identificar los déficits de los músculos del manguito rotador. Para ello, se emplearon procedimientos de terapia manual para mejorar la movilidad y disminuir la tensión muscular.</li> <li>- Nos ayudó a elaborar programas de ejercicios, con las habilidades necesarias para una rehabilitación integral, de forma que se optimizó la recuperación del paciente.</li> </ul> |
|--|--|--|

Elaboración propia.

### **VIII. APORTES A LA CARRERA (COMPETENCIAS ADQUIRIDAS EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL NUEVAS O COMPLEMENTARIAS)**

En nuestra experiencia, consideramos compartir los siguientes aportes:

Cuadro 2. Aportes del TSP a la carrera

| Curso                                | Aportes y cambios que se sugieren al curso   |
|--------------------------------------|--|
| Evaluación funcional en Fisioterapia | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se recomienda que los estudiantes perfeccionen su formación a través de prácticas clínicas con la finalidad de mejorar la aplicación efectiva de una evaluación integral en los pacientes.</li> <li>- Así mismo, se podrían integrar más sesiones prácticas donde los estudiantes pueden aplicar de forma directa los conceptos aprendidos en situaciones clínicas simuladas.</li> <li>- También, se pueden emplear casos de estudios reales para contextualizar la evaluación funcional y permitir a los estudiantes enfrentarse a escenarios del mundo actual.</li> </ul> |
| Agentes Electrofísicos Terapéuticos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se sugiere incluir la solución de casos clínicos durante las clases teóricas para mejorar la comprensión de los diferentes procedimientos.</li> <li>- En las clases prácticas, se recomienda el uso de protocolos en pacientes posoperados usando los agentes físicos en el tratamiento de pacientes geriátricos.</li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
| Fisioterapia musculoesquelética y tegumentaria | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se sugiere favorecer la participación en prácticas clínicas desde etapas tempranas del área para que los alumnos apliquen lo aprendido en situaciones reales.</li> <li>- También, se deberían proporcionar experiencias clínicas guiadas donde los estudiantes puedan trabajar directamente con pacientes bajo la supervisión de profesionales experimentados.</li> </ul> |
|--|--|

Elaboración propia.

## **IX. CONCLUSIONES**

Basados en la evidencia científica, las consideraciones usadas para la aplicación de procedimientos de terapia física permitieron lograr una mejora en la funcionalidad del hombro, lo que aumentó el movimiento reduciendo el dolor y fortaleciendo los músculos afectados. Fue importante la evaluación precisa para garantizar respuestas óptimas y prevención de problemas futuros.

Nuestra experiencia profesional demostró que el éxito en la recuperación de pacientes posoperados por ruptura del manguito rotador se logró mediante un tratamiento específico basado en la aplicación de cuatro procedimientos claves: crioterapia, electroterapia, terapia manual y ejercicios terapéuticos.

## X. REFERENCIAS

- 1.Sambandam SN. Rotator cuff tears: An evidence based approach. *World J Orthop.* 2015; 6(11):902
2. Sayampanathan, AA, Tan Hwee Chye A. Systematic review on risk factors of rotator cuff tears. *Sage Journals. Journal of Orthopaedic Surgery* [Internet]. 2017 [Cited 2024 Jan 9]; 25(1):1-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/2309499016684318>
- 3.Pandey V, Jaap Willems W. Rotator cuff tear: A detailed update. *Asia-Pac J Sports Med Arthrosc Rehabil Technol.* 11 de febrero de 2015; 2(1):1-14.
- 4.Leyes M, Forriol F. La rotura del manguito rotador: etiología, exploración y tratamiento. *Trauma* [Internet]. 2012 [Citado 9 de febrero de 2024]; 23(1):39-56. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4036002>
- 5.Piitulainen K, Ylinen J, Kautiainen H, Häkkinen A. The relationship between functional disability and health-related quality of life in patients with a rotator cuff tear. *Disabil Rehabil.* 2012; 34(24):2071-5.
6. Braun C, Hanchard NC, Handoll HH, Betthäuser A. Predicting the outcome of conservative treatment with physiotherapy in adults with shoulder pain associated with partial-thickness rotator cuff tears - a prognostic model development study. *BMC Musculoskelet Disord.* 11 de septiembre de 2018; 19(1):329.
7. Ranebo MC, Björnsson Hallgren HC, Holmgren T, Adolfsson LE. Surgery and physiotherapy were both successful in the treatment of small, acute, traumatic rotator cuff tears: a prospective randomized trial. *J Shoulder Elbow Surg.* 7 de enero de 2020; 29(3):459-470.
8. Jung C, Tepohl L, Tholen R, Beitzel K, Buchmann S, Gottfried T et al. Rehabilitation following rotator cuff repair: A work of the Commission Rehabilitation of the German Society of Shoulder and Elbow Surgery e. V. (DVSE) in collaboration with the German Association for Physiotherapy (ZVK) e. V., the Association Physical Therapy, Association for Physical Professions (VPT) e. V. and the Section Rehabilitation-Physical Therapy of the German Society for Orthopaedics and Trauma e. V. (DGOU). *Obere Extrem.* 22 de febrero de 2018; 13(1):45-61.
9. Doiron-Cadrin P, Lafrance S, Saulnier M, Cournoyer É, Roy JS, Dyer JO et al. Shoulder Rotator Cuff Disorders: A Systematic Review of Clinical Practice Guidelines and Semantic Analyses of Recommendations. *Arch Phys Med Rehabil.* 31 de enero de 2020; 101(7):1233-1242.
10. Campos IFM, Duran B, Espinoza MIS, Ortiz-Muñoz LE, Cortes-Jofre M. Eficacia de la fisioterapia en pacientes con lesión del manguito rotador. *OSF Preprints* [Internet]. 2023 [Citado 5 de enero de 2024]. Disponible en: <https://osf.io/preprints/osf/7yauz>

11. Alfaro RJ, Ramírez RS, Solano JA. Lesiones del manguito de los rotadores. *Revista Médica Sinergia* [Internet]. 2021 [Citado 10 de enero de 2024]; 6(1):e632. Disponible en: <https://doi.org/10.31434/rms.v6i1.632>
12. Arce A, Blanco C, Gómez N. Síndrome del manguito de los rotadores: generalidades en el manejo no quirúrgico para el primer nivel de atención. *Revista Médica Sinergia* [Internet]. 2020 [Citado 10 de enero de 2024]; 5(9):e571. Disponible en: <https://doi.org/10.31434/rms.v5i9.571>
13. Bakhsh W, Nicandri G. Anatomy and Physical Examination of the Shoulder. *Sports Medicine and Arthroscopy Review* [Internet]. 2018 [Cited 2024 Jan 15]; 26(3):e10-22. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30059442/>
14. Yang S, Kim TU, Kim DH, Chang MC. Understanding the physical examination of the shoulder: a narrative review. *Ann Palliat Med* [Internet]. 2021 [Cited 2024 Jan 2024]; 10(2):2293-303. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33549026/>
15. Narvani AA, Imam MA, Godenèche A, Calvo E, Corbett S, Wallace AL et al. Degenerative rotator cuff tear, repair or not repair? A review of current evidence. *Ann R Coll Surg Engl* [Internet]. 2020 [Cited 2024 Jan 20]; 102(4):248-55. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33549026/>
16. Dang A, Davies M. Rotator Cuff Disease: Treatment Options and Considerations. *Sports Med Arthrosc Rev* [Internet]. 2018 [Cited 2024 Jan 27]; 26(3):129-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30059447/>
17. Castellanos-Madrigal S, Magdaleno-Navarro E, Herrera-Rodríguez V, Dolores M, Torres-Bugarín O. Lesión del manguito rotador: diagnóstico, tratamiento y efecto de la facilitación neuromuscular propioceptiva. *El Residente* [Internet]. 2020 [Citado 27 de enero de 2024]; 15(1):19-26. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.35366/94039>
18. Arriagada Donoso K, Brito García C. Estado funcional y calidad de vida de pacientes operados artroscópicamente de Manguito Rotador [tesis de pregrado en Internet]. Santiago de Chile: Universidad de Chile, 2010. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/117065>
19. Longo UG, Risi Ambrogioni L, Berton A, Candela V, Carnevale A, Schena E et al. Physical therapy and precision rehabilitation in shoulder rotator cuff disease. *Int Orthop* [Internet]. 2020 [Cited 2024 Jan 27]; 44(5):893-903. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00264-020-04511-2>
20. Kjær BH, Magnusson SP, Warming S, Henriksen M, Krogsgaard MR, Juul-Kristensen B. Progressive early passive and active exercise therapy after surgical rotator cuff repair - study protocol for a randomized controlled trial (the CUT-N-MOVE trial). *Trials* [Internet]. 2018 [Cited 2024 Jan 30]; 19(1):470. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13063-018-2839-5>

21. Nikolaidou O, Migkou S, Karampalis C. Rehabilitation after Rotator Cuff Repair. *Open Orthop J* [Internet]. 2017 [Cited 2024 Jan 30]; 11:154-162. Disponible en: <https://doi.org/10.2174/1874325001711010154>
22. Salvador Espín S. Técnica de estabilización escapular y su eficacia en el tratamiento de la tendinitis de manguito rotador de los pacientes que acuden al centro de fisioterapia y rehabilitación. Luis E. Rojas Ch. [tesis de pregrado en Internet]. Sevilla: Universidad Técnica de Ambato, 2014. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/8371>
23. Capito CG, Toscano CP, Rodríguez PV. Rehabilitación Propioceptiva del Síndrome de Hombro Doloroso. *Vive Rev. Salud* [Internet]. 2022 [Citado 30 de enero de 2024]; 5(15):774-780. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2664-32432022000300774&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-32432022000300774&lng=es)
24. Tomadin W, Di Pietro A, Olivera S. Terapia manual, fisioterapia y ejercicios terapéuticos guiados en el tratamiento de patologías subacromiales y del manguito rotador. *Rev. Fac. Med* [Internet]. 2021 [Citado 3 de febrero de 2024]; 41(2):41-48. Disponible en: <http://revista.med.unne.edu.ar/index.php/med/article/view/153>
25. Roy JS, Desmeules F. Rehabilitación después de una reparación quirúrgica del manguito de los rotadores del hombro. *EMC - Kinesiterapia - Medicina Física* [Internet]. 2017 [Citado 3 de febrero de 2024]; 38(2):1-10. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1293-2965\(17\)83663-X](https://doi.org/10.1016/S1293-2965(17)83663-X)
26. Enríquez-Mendoza Y. Movilización temprana en adulto mayor con desgarro masivo del manguito rotador y diabetes tipo 2. *CASUS Rev Investig Casos En Salud* [Internet]. 2019 [citado 2 de diciembre de 2023]; 4(1):37-44. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6985485>
27. Plancher KD, Shanmugan J, Shanmugam, Briggs K, Petterson SC. Diagnosis and Management of Partial Thickness Rotator Cuff Tears: A Comprehensive Review. *J Am Acad Orthop Surg* [Internet]. 2021 [Cited 2024 Feb 17]; 29(24):1031-43. Disponible en: <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-20-01092>
28. Ramírez-Almanza A, Méndez-Escamilla JA, Solís-Vásquez FI, González-Sandoval BV, Navarro-Obregón JM, Sánchez-Bravo OY. Efectividad de los agentes físicos en el tratamiento del dolor entendiopatía del manguito rotador: Una revisión sistemática. *Verano de la Ciencia* [Internet]. 2023 [citado 19 de febrero de 2024]; 21:1-12. Disponible en: <http://repositorio.ugto.mx/handle/20.500.12059/9573>
29. Segundo JS, Rivera S, Justo LA. Terapia manual en el síndrome de pinzamiento subacromial. Revisión sistemática. *Medicina naturista* [Internet]. 2020 [citado 24 de febrero de 2024]; 14 (2):89-96. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7512767>

30. Gallardo MS, Calleja L, Tenezaca JC, Calleja I, Daimiel A, Morales D. Protocolo de fisioterapia y educación para la salud en dolor crónico de hombro de origen musculoesquelético. Experiencia en atención primaria. *Revista Elsevier. Atención Primaria* [Internet]. 2020 [citado 10 de febrero de 2024]; 54(5):1-74. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102284>
31. Paniga B. Crioterapia en lesiones músculo-esqueléticas [tesis de pregrado en Internet] Buenos Aires: Universidad FASTA, 2018. 55 p. Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/1766>
32. Galán D, Fuertes M. Rotura del manguito de los rotadores intervenido mediante artroscopia. Tratamiento fisioterápico a propósito de un caso. [tesis de pregrado en Internet]. Tenerife: Universidad de la Laguna, 2020. Disponible desde: <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/20867>
33. Sampérez M. Plan de intervención en Fisioterapia tras artroplastia total inversa de hombro por rotura masiva del manguito rotador. A propósito de un caso [tesis de pregrado en Internet] Zaragoza: Universidad de Zaragoza, 2017. Disponible desde: <https://zagan.unizar.es/record/90294/files/TAZ-TFG-2017-1996.pdf?version=1>
34. Thigpen CA, Shaffer MA, Gaunt BW, Leggin BG, Williams GR, Wilcox RB. The American Society of Shoulder and Elbow Therapists' consensus statement on rehabilitation following arthroscopic rotator cuff repair. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2016; 25(4):521–535.
35. Gutiérrez-Espinoza H, Araya-Quintanilla F, Pinto-Concha S, Zavala-González J, Gana-Hervias G, Cavero-Redondo I et al. Effectiveness of supervised early exercise program in patients with arthroscopic rotator cuff repair: Study protocol clinical trial. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2020 [cited 2024 feb 10]; 99(4):e18846. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018846>
36. Mahure S, Rokito A, Kwon Y. Transcutaneous electrical nerve stimulation for postoperative pain relief after arthroscopic rotator cuff repair: a prospective double-blinded randomized trial. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery* [Internet]. 2017 [Cited 2024 feb 10]; 26 (9):1508-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jse.2017.05.030>

## XI. ANEXOS

### Anexo 1

| CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL |   |
|---|---|
| <b>Título del trabajo:</b>                                      | <i>Aplicación y resultados de la terapia física en el tratamiento de una paciente de 68 años post operada de una ruptura del manguito rotador durante el año 2023</i> |
| <b>Investigador principal:</b>                                  | <i>Diego Alonso Hermoza Barbachan, Paola Natalí Alvarez Sera</i>  |

#### **Propósito del trabajo de suficiencia profesional:**

Estamos buscando describir los resultados obtenidos de la terapia física en el tratamiento de una paciente post operada por la ruptura del manguito rotador en San Borja - Lima, durante los meses de enero a junio del 2023.

#### **¿Por qué soy elegible?**

El trabajo de suficiencia profesional está diseñado para describir el caso de la Señora Carmen Anca Sarmiento que se atiende en el centro de salud TEC-Terapia en Casa.

#### **¿En qué consiste su participación?**

Se describirá la aplicación de forma clínica el tratamiento fisioterapéutico dentro de los seis meses desde enero hasta junio. Eventualmente, también se le pedirá datos de contacto (nombre, teléfono y e-mail) y datos sociodemográficos (como edad, sexo, trabajo, etc.). La pregunta sobre sus datos personales se realiza en caso necesitemos recontactarla.

Se le solicita también su permiso para utilizar su información médica y clínica que permita describir el trabajo de suficiencia profesional de manera detallada. Esta información sólo tendrá fines académicos y científicos en el ámbito del presente trabajo de suficiencia profesional.

Autoriza usted el uso de su información médica y clínica para el presente trabajo de suficiencia profesional (marque con una "X" según su decisión):

|    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| Sí | X | No |  |
|----|---|----|--|

#### **Riesgos por su participación:**

Su participación en el trabajo de suficiencia profesional no implica riesgos mayores a su salud porque el presente trabajo no implica aplicar nuevos procedimientos o intervenciones que afecten su salud; por el contrario, su caso permitirá demostrar las competencias profesionales utilizadas en el procedimientos o intervenciones aplicadas del autor (a).

**Beneficios por su participación:**

No existe un beneficio económico, costo ni pago para usted por su participación en este trabajo de suficiencia profesional. Sin embargo, la información obtenida será valiosa para fines académicos.

**Confidencialidad:**

Toda la información recopilada durante este trabajo de suficiencia profesional será tratada como confidencial. Su nombre y cualquier otra información que lo identifique no se divulgarán a menos que sea requerido por ley. Sólo los autores tendrán acceso a los datos. Cabe señalar que en caso el documento se publique, no incluirán ninguna información que permita identificar a las personas que participaron en el trabajo de suficiencia profesional. Si fuera necesario se usará un código o un pseudónimo.

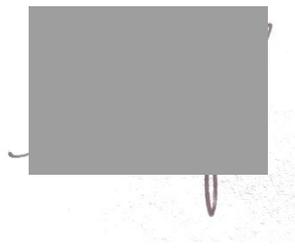
**Derechos de los participantes:**

Si decide participar en el trabajo de suficiencia profesional, usted puede decidir abandonarlo en cualquier momento o decidir no participar en una parte específica sin ninguna repercusión. También tiene derecho a hacer preguntas y obtener respuestas sobre el trabajo de suficiencia profesional, así como a recibir una copia del presente formulario de consentimiento informado para su revisión. Si tiene alguna duda adicional, puede comunicarse con el autor(a/es), Diego Alonso Hermoza Barbachan y Paola Natalí Alvarez Sera al número celular [REDACTED]

**Declaración de consentimiento informado:**

Acepto voluntariamente participar en este trabajo de suficiencia profesional. Entiendo las actividades en las que participaré si decido entrar en el trabajo de suficiencia profesional. Entiendo que puedo decidir no participar y que puedo decidir abandonar el trabajo de suficiencia profesional en cualquier momento.

Carmen Anca  
Sarmiento



03/02/2024 a las 9:36am

---

**Nombre del participante**

---

**Firma del participante**

---

**Fecha y hora**

Diego Alonso Hermoza  
Barbachan



03/02/2024 a las 9:36am

---

**Firma de la persona que  
obtiene el consentimiento**

---

**Fecha y hora**

## **Anexo 2**

### **Carta de solicitud de autorización para llevar a cabo el trabajo de suficiencia profesional en el Centro de Salud**

Lima, 24 de enero 2024

Edith Avila Villanueva  
Jefe del Centro de Salud

Presente.-

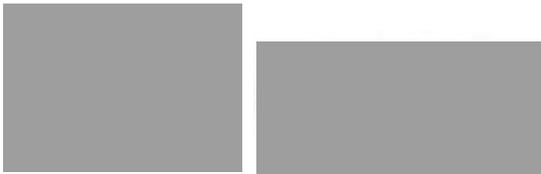
**Solicitud para llevar a cabo el trabajo de suficiencia profesional titulado “Aplicación y resultados de la terapia física en el tratamiento de una paciente de 68 años post operada de una ruptura del manguito rotador durante el año 2023”**

Estimada Edith Avila Villanueva:

Por medio de la presente, tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez solicitar su autorización como Jefe del Centro de Salud, para llevar a cabo el trabajo de suficiencia profesional titulado “Aplicación y resultados de la terapia física en el tratamiento de una paciente de 68 años post operada de una ruptura del manguito rotador durante el año 2023” en el Centro de Salud desde el día 5 de enero hasta el 30 de junio.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente,



Bachiller(es)

**Diego Alonso Hermoza Barbachan**

**Paola Natalí Alvarez Sera**

**Egresados de la Escuela de Tecnología Médica**

**Universidad Peruana Cayetano Heredia**

### Anexo 3

#### Carta de autorización del Centro de Salud para llevar a cabo el trabajo de suficiencia profesional

Lima, 24 de enero 2024

Bachiller(es)

**Diego Alonso Hermoza Barbachan**

**Paola Natalí Alvarez Sera**

**Egresado de la Escuela de Tecnología Médica**

**Universidad Peruana Cayetano Heredia**

Presente. -

#### **Autorización del trabajo de suficiencia profesional titulado “Aplicación y resultados de la terapia física en el tratamiento de una paciente de 68 años post operada de una ruptura del manguito rotador durante el año 2023”**

Estimado(a/es) Diego Alonso Hermoza Barbachan, Paola Natalí Alvarez Sera:

Por medio de la presente, tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez informar, como Jefa del Centro de Salud, que se ha autorizado la ejecución del trabajo de suficiencia profesional titulado, el cual se desarrolló desde enero hasta el junio.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente,



Edith Avila Villanueva  
Jefa del Centro de Salud

TERAPEUTA FÍSICO  
CIMP: 9670