



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

Trabajo Académico

Efectos de ejercicios resistidos en el dolor y la discapacidad en pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima

**Para optar el Título de
Especialista en Terapia Manual Ortopédica**

Presentado por:

Autora: Antón Puestas, Patricia Esther


Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1364-6500>

Asesor: Mg. Arrieta Córdova, Andy Freud

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8822-3318>

Lima – Perú

2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Patricia Esther Antón Puestas egresado de la Facultad de Ciencia de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “Efectos de ejercicios resistidos en el dolor y la discapacidad en pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima” Asesorado por el docente: Mg. Andy Freud Arrieta Córdova DNI 10697600 ORCID 0000-0002-8822-3318 tiene un índice de similitud de 15(QUINCE) % con código oid:14912:528233480, verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.




.....
 Firma de autor 1
 Patricia Esther Antón Puestas
 DNI: 25828231



 Firma
 Andy Freud Arrieta Córdova
 DNI:10697600

Lima, 23 de junio de 2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. En caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

Formulación de problemas: La redacción sigue un patrón similar a otras investigaciones, convencionalmente aceptadas; por ello, es resaltado por Turnitin e incide en la fuente primaria.

Formulación de Objetivos: La redacción sigue un patrón similar a otras investigaciones, convencionalmente aceptadas; por ello, es resaltado por Turnitin e incide en la fuente primaria.

Formulación de Hipotesis: La redacción sigue un patrón similar a otras investigaciones, convencionalmente aceptadas; por ello, es resaltado por Turnitin

ÍNDICE

1. EL PROBLEMA	5
1.1. Planteamiento del problema	5
1.2. Formulación del problema	6
1.2.1. Problema general	6
1.2.2. Problemas específicos	7
1.3. Objetivos de la investigación	7
1.3.1. Objetivo general	7
1.3.2. Objetivos específicos	7
1.4. Justificación de la investigación	7
1.4.1. Justificación Teórica	7
1.4.2. Justificación Metodológica	8
1.4.3. Justificación Práctica	8
1.5. Delimitaciones de la investigación	9
1.5.1. Temporal	9
1.5.2. Espacial	9
1.5.3. Recursos	9
2. MARCO TEÓRICO	10
2.1. Antecedentes	10

2.2. Bases teóricas.....	15
2.3. Formulación de la hipótesis.....	21
2.3.1. Hipótesis general	21
2.3.2. Hipótesis específicas	21
3. METODOLOGÍA.....	22
3.1. Método de la investigación	22
3.2. Enfoque de la investigación.....	22
3.3. Tipo de la investigación	22
3.4. Diseño de la investigación.....	22
3.5. Población, muestra y muestreo.....	24
3.6. Variables y operacionalización	26
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
3.7.1. Técnica.....	29
3.7.2. Descripción de instrumentos.....	32
3.7.3. Validación	34
3.7.4. Confiabilidad	34
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	34
3.9. Aspectos éticos	35
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	36
4.1. Cronograma de actividades	36

4.2. Presupuesto.....	38
REFERENCIAS.....	40
ANEXOS.....	47
Anexo 1. Matriz de Consistencia.....	48
Anexo 2: Instrumentos.....	50
Anexo 3. Formato para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos.....	53
Anexo 4: Formato de consentimiento informado.....	59
Anexo 5: Programa de Intervención.....	64
Anexo 6: Carta de solicitud a la institución para la recolección y uso de los datos.....	69
Anexo 7: Informe del porcentaje del Turnitin.....	70

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El dolor de hombro es una de las afecciones musculoesquelética más frecuentes, situándose como la tercera en prevalencia a nivel mundial; su impacto en la calidad de vida es significativo y varios estudios sobre el costo de ésta afección sugieren que es importante (1). De acuerdo a Organización Mundial de la Salud (OMS) cerca de 1710 millones de personas padecen trastornos musculoesqueléticos lo que resalta como un problema de salud pública que afecta el bienestar, reduce la capacidad de participación social y en muchos casos las jubilaciones anticipadas (2). En dos centros de atención primaria en Argentina en el año 2021 indican una prevalencia de 11,38% para las afecciones de hombro sobre las musculoesqueléticas, donde el dolor asociado al manguito rotador representa un 75%. Además, la edad promedio fue de 53,64 años de las cuales 58.7% fueron mujeres. (3). En el Perú del total de 256 certificados de incapacidad temporal identificados en los años 2015 y 2016, se encontró que las lesiones del manguito del rotador ocuparon el segundo lugar de los trastornos musculoesqueléticos con un 5,9% (4). Un boletín epidemiológico del Instituto Nacional de Rehabilitación “Dra. Adriana Rebaza Flores” MINSA de marzo del 2022 de un total de 1490 atenciones, el síndrome del manguito rotatorio representa un 1.14% (5). Las afecciones del manguito rotador pueden generar un gran impacto en la funcionalidad del paciente. Comprender su epidemiología, manifestaciones clínicas y enfoques terapéuticos es esencial para optimizar el manejo clínico y lograr una rehabilitación efectiva. El objetivo del tratamiento busca optimizar la calidad de vida del paciente y facilitar el retorno a las actividades diarias, laborales y de ocio.(6). Esta lesión, común en la población en edad productiva, representa una causa relevante de discapacidad, generando altos costos para los sistemas de salud y notables repercusiones socioeconómicas (7). Se estima que el dolor de hombro asociado al manguito rotador constituye aproximadamente el 70 % de las consultas por

esta afección, estando relacionado con pérdida de fuerza muscular, alteración en la cinemática del hombro y comportamientos como la kinesiofobia y la catastrofización (8). Varios estudios han revelado que sólo el 50% de todos los casos nuevos de dolor de hombro se recuperan completamente después de 6 meses y el 60% después de 12 meses, por ello conocer el pronóstico es importante y así brindar una adecuada educación al paciente (1).

Las guías de práctica clínica coinciden en que la terapia basada en el ejercicio es una de las principales estrategias de tratamiento (9). El ejercicio no es sólo la intervención más eficaz sino constituye el pilar fundamental de la rehabilitación (6). Varios estudios actuales comparan el efecto de la aplicación de ejercicios por sí solo con programas que combinan ejercicios más educación (8), otros estudios en pacientes con síndrome de dolor subacromial aseguran que la terapia manual combinada con ejercicio es mejor para aumentar la fuerza, disminuir el dolor y mejorar la función (10). Por ello se recomienda una estrategia de rehabilitación adaptativa, en la que el tipo de ejercicio, la carga y la progresión sean ajustados según los síntomas, la irritabilidad, las preferencias y los objetivos individuales del paciente (11). Además, potenciar la musculatura escapular podría desempeñar un papel fundamental para mejorar capacidad del hombro y alivio del dolor (12).

Dado el impacto del dolor asociado al manguito rotador, las investigaciones futuras deberían enfocarse en identificar los parámetros óptimos de dosis y tipo de ejercicio que permita maximizar la reducción del dolor y mejorar la función en estos pacientes (13). Para ello, es necesario desarrollar ensayos clínicos aleatorizados de alta calidad con el suficiente poder estadístico para evaluar de manera precisa el valor del ejercicio en esta condición.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

“¿Cuáles son los efectos de los ejercicios resistidos en el dolor y la discapacidad de los pacientes

con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025?”

1.2.2. Problemas específicos

- “¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025?”
- “¿Cuáles son los efectos de los ejercicios resistidos en el dolor en los pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025?”
- “¿Cuáles son los efectos de los ejercicios resistidos en la discapacidad en los pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025?”

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar los efectos de los ejercicios resistidos en el dolor y la discapacidad de los pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025.
- Analizar los efectos de los ejercicios resistidos en el dolor en los pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025.
- Valorar los efectos de los ejercicios resistidos en la discapacidad en los pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación Teórica

Según Lanuza et al., las afectaciones en el complejo del manguito rotador representan la principal fuente de discapacidad del hombro en pacientes económicamente activas (7). El

presente estudio contribuirá en mejorar el conocimiento sobre la actualización de los conceptos que engloban al término “dolor asociado al manguito rotador”, además de las bases teóricas del ejercicio resistido como una posible alternativa de optimizar la intervención fisioterapéutica influyendo de esta forma en el impacto socioeconómico y en el alto costo del sistema de salud. Además varios estudios destacan la hipoalgesia inducida por el ejercicio aeróbico y de resistencia dinámica en personas sanas y en personas con dolor musculoesquelético crónico.(14)(15). En la búsqueda bibliográfica no se ha encontrado estudios nacionales que relacionen el efecto del ejercicio resistido con el dolor y la funcionalidad. Por ello este estudio podría aportar nuevo conocimiento sobre su efecto en la modulación del dolor y mejorar la discapacidad en personas con dolor asociado al manguito rotador.

1.4.2. Justificación Metodológica

El presente estudio tendrá un diseño experimental con un sub - diseño cuasi experimental. Aportará una ficha de recolección de datos que contará con las variables de estudio y con características sociodemográficas que pueden ser usados en entornos clínicos cuando los pacientes tienen las mismas características del estudio. Utilizará la escala de dolor y discapacidad del hombro (SPADI), un cuestionario autoadministrado que fue diseñado para medir el impacto de la patología del hombro en términos de dolor y discapacidad. Tiene buena validez de constructo (>0.74) así como índices de fiabilidad (ICC) ≥ 0.89 en diferentes grupos poblacionales y alta consistencia interna con un alfa de Cronbach superior a 0.90. (16). El instrumento fue sometido a juicio de expertos y aplicando la ficha de recolección de datos se obtendrá valores de pretest y post test para cada variable de estudio.

1.4.3. Justificación Práctica

Numerosas investigaciones destacan al ejercicio como la estrategia más efectiva y el pilar fundamental en el proceso de rehabilitación (6). Una revisión sistemática señala que todas las

guías clínicas sugieren el ejercicio como la primera opción de tratamiento (9); sin embargo, es necesario analizar su efectividad así como el tipo de ejercicio y la carga (11). En este contexto, el presente estudio aportará a los clínicos una opción de tratamiento que permita ajustar y adaptar el tipo de ejercicio y carga, sugiriendo así parámetros de dosificación para optimizar los logros en términos de modulación del dolor y la restauración de la funcionalidad; tomando así decisiones informadas sobre la intervención fisioterapéutica más efectiva, optimizando los tiempos de recuperación reduciendo los costos para el sistema de salud y sobre todo de los pacientes que padecen dolor asociado al manguito rotador que acuden a un hospital de Lima.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

El estudio se llevará a cabo desde noviembre del 2024 hasta julio del 2025.

1.5.2. Espacial

Un hospital de Lima será el lugar donde se llevará a cabo esta investigación.

1.5.3. Recursos

Se utilizará una ficha de recolección de datos que incluye un cuestionario que ha sido ampliamente utilizado en la evaluación del dolor de hombro y la discapacidad. También se utilizará un equipo de electroterapia, compresas húmedas calientes, materiales de Kinesioterapia como colchoneta, mancuernas con carga de $\frac{1}{4}$ Kg. $\frac{1}{2}$ Kg. 1Kg, 2Kg, 3Kg, 4Kg. Y 5 Kg.

Unidad de Análisis

Paciente adulto de ambos sexos que padecen dolor asociado al manguito rotador.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Internacionales

- **Cavaggion, et al;** (17) en su estudio tuvieron como propósito “evaluar si los ejercicios que generan dolor son más efectivos que aquellos que no generan dolor en el tratamiento del dolor de hombro relacionado con el manguito rotador (RCRSP)”. Llevaron a cabo un ensayo controlado aleatorizado de dos grupos; G1 (ejercicios con dolor) y G2 (ejercicios sin dolor). Fueron 43 participantes de una clínica de fisioterapia en Bélgica con una intervención de 12 semanas y un seguimiento posterior de 6 meses. El resultado primario fue el índice de dolor y la función del hombro, que se evaluó utilizando el Índice de dolor y discapacidad del hombro (SPADI). El análisis estadístico no mostró diferencias significativas entre los grupos en ninguna de las variables estudiadas. Se concluyó que inducir dolor durante el ejercicio no es necesario para mejorar el dolor, la discapacidad y otros factores asociados al RCRSP, con beneficios sostenidos hasta por seis meses.
- **Baeske, et al;** (18) en su investigación tuvieron como objetivo “determinar cuál es el efecto de agregar movilización con movimiento (MWM) a un programa de ejercicio estándar sobre la función y el dolor en comparación con movilización con movimiento simulado (MWM simulado) y el mismo programa de ejercicio en personas con dolor de hombro”. En un ensayo aleatorizado con 70 participantes, el grupo experimental recibió MWM junto con ejercicios, mientras el grupo de control realizó MWM simulado más los mismos ejercicios. Se utilizaron dos instrumentos, SPADI para medir la funcionalidad y EVA para medir el dolor. Los resultados mostraron que el grupo experimental mejoró en función y dolor más que el grupo control en las semanas 5 y 9. En la semana 5, con una diferencia media de 15

puntos en el SPADI (IC 95%: -24 a -7). Además, se observó una reducción notable en cuanto al dolor nocturno y del dolor en movimiento (2.1 y -1.5, respectivamente) Se concluyó que incluir MWM en el programa de ejercicios mejoró la función y el dolor en personas con dolor de hombro.

- **Gutierrez, et al;** (19) en su estudio tuvieron como objetivo “comparar los efectos a corto plazo de un programa de ejercicios específicos con un programa de ejercicios generales sobre la función del hombro en adultos con síndrome de pinzamiento subacromial (SPI)”.

Realizaron un ensayo controlado aleatorizado donde 52 pacientes fueron asignados aleatoriamente a 5 semanas para realizar ejercicios específicos (grupo experimental, n = 26) o ejercicios generales (grupo de control, n = 26). El resultado primario fue el cambio en la función del hombro, que se evaluó utilizando el Índice de dolor y discapacidad del hombro (SPADI) desde el inicio hasta las 5 semanas, la cual mejoró en ambos grupos, pero más en el grupo experimental cuya diferencia media entre grupos fue de 13,5 puntos (IC del 95 %: 4,3 a 15,6; $z = 0,22$, $p = 0,001$). El efecto de los ejercicios específicos sobre la función del hombro estuvo mediado por la kinesiophobia y el dolor al movimiento, los que mejoraron con el programa de ejercicios específicos. Se concluyó que en adultos con SPI, los ejercicios específicos pueden tener un efecto mayor que los ejercicios generales, sin embargo, la mayoría de las diferencias no alcanzaron el umbral mínimo para ser consideradas clínicamente importantes.

- **Zeynab, et al;** (20) en su investigación tuvieron como objetivo “comparar los efectos de la terapia manual con el ejercicio terapéutico en el dolor de hombro, discapacidad y rango de movimiento en pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial (SAIS)” Realizaron un ensayo aleatorizado, controlado con 70 pacientes con SAIS que fueron asignados

aleatoriamente a terapia manual (TM) y ejercicio terapéutico (ET). Los pacientes del grupo TM fueron tratados con movilización articular, que se aplicó a las regiones glenohumeral, articulaciones acromioclavicular, esternoclavicular y escapulotorácica; además de la inactivación de puntos gatillo mediante isquemia. Los pacientes del grupo ET realizaron 6 ejercicios terapéuticos diferentes basados en estiramiento y fortalecimiento del manguito rotador y los músculos escapulares. El dolor, el ROM y la función del hombro se evaluaron mediante la escala visual analógica del dolor, goniometría, y el índice de dolor y discapacidad del hombro (SPADI) respectivamente. Después del tratamiento ambos grupos tuvieron mejoras significativas en el dolor del hombro, la discapacidad y el ROM ($p < 0.05$). El grupo TM experimentó una mayor reducción del dolor de hombro que el grupo TE ($p < 0.001$). Además, en cuanto a discapacidad y el ROM ambos grupos mostraron mejoras similares en el periodo de seguimiento. En conclusión, tanto la TM como el ET fueron efectivas para mejorar el dolor del hombro, la discapacidad y el ROM en pacientes con SAIS.

- **Naranjo, et al;** (21) en su investigación tuvieron como objetivo “evaluar si la terapia manual agregada a un programa de ejercicio terapéutico produjo mayores efectos que una terapia manual simulada aplicada al mismo programa de ejercicio en pacientes con dolor de hombro inespecífico”. Realizaron un ensayo controlado aleatorio ciego para el evaluador con 45 pacientes que fueron asignados a uno de los siguientes tres grupos: terapia manual (técnica de movilización glenohumeral y técnica de la caja torácica); terapia manual simulada torácica (técnica de movilización glenohumeral y técnica simulada de caja torácica); o terapia manual simulada (técnica simulada de movilización glenohumeral y técnica simulada de la caja torácica). Además todos los grupos recibieron un programa de ejercicio terapéutico

El dolor, el rango de movimiento y la función del hombro se evaluaron mediante la escala visual analógica del dolor, goniometría, y el índice de dolor y discapacidad del hombro (SPADI) respectivamente. Después del tratamiento todos los grupos mejoraron en intensidad del dolor, discapacidad y rango de movimiento, sin embargo, no hubo diferencias entre los grupos en estas medidas de resultado. En conclusión, la adición de las técnicas de terapia manual aplicadas en el presente estudio a un protocolo de ejercicio terapéutico no pareció agregar beneficios al tratamiento de sujetos con dolor de hombro inespecífico.

- **Hotta, et al;** (22) en su estudio tuvieron como objetivo “investigar el efecto de agregar ejercicios de estabilización escapular, enfatizando la retracción y depresión de la escápula, a un protocolo de fortalecimiento peri escapular progresivo sobre la discapacidad, el dolor, la fuerza muscular y el rango de movimiento en pacientes con síndrome de dolor subacromial”. Realizaron un ensayo aleatorizado, controlado, de superioridad con 70 pacientes que fueron asignados aleatoriamente a dos grupos: ejercicios de fortalecimiento peri escapular (PSG) o de estabilización escapular (SSG). El dolor y la función del hombro se evaluaron mediante la versión brasileña del índice de dolor y discapacidad del hombro (SPADI-Br). En los resultados el valor P fue mayor a 0.05, es decir no hubo diferencia significativa entre agregar o no agregar ejercicios de estabilización escapular al fortalecimiento peri escapular para discapacidad y dolor de hombro. Además, los valores del cambio clínico mínimamente detectable (MCID) demuestra que no hubo significancia clínica. El protocolo de fortalecimiento peri escapular progresivo de 8 semanas con o sin ejercicios de estabilización de la escápula, mejoró la función y redujo el dolor intragrupo, pero no hubo un efecto significativo de agregar ejercicios de estabilización de la escápula entre los grupos a 4, 8 y 16 semanas de seguimiento. Se concluyó que la inclusión de ejercicios aislados de estabilización escapular, a un protocolo progresivo de fortalecimiento

peri escapular general no agregó beneficios al dolor y la discapacidad del hombro auto informados, la fuerza muscular y el rango de movimiento en pacientes con síndrome del dolor subacromial.

Nacionales

- **Ventura, et al;** (23) En su tesis, tuvo como objetivo “explorar el pinzamiento subacromial y la funcionalidad en pacientes con síndrome de hombro doloroso del servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital San Juan de Lurigancho en el 2017”. Fue un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal. El instrumento que se utilizó fue una ficha de exploración funcional del hombro, incluido el cuestionario de discapacidad para hombro, codo y mano (DASH); en 135 pacientes con síndrome de hombro doloroso. Se obtuvo resultados en relación con las características sociodemográficas en las que la edad tuvo una prevalencia entre los 53 y 59 años, 74% de sexo femenino y de ocupación prevaleció ama de casa con 34%. El pinzamiento subacromial fue positivo en un 66%. Se concluyó que más del 50% de las personas evaluadas presentaron pinzamiento subacromial positivo y limitación funcional en todas sus dimensiones: dolor, discapacidad, movilidad funcional y fuerza muscular.

2.2. Bases teóricas

• DOLOR ASOCIADO AL MANGUITO ROTADOR

“El dolor de hombro asociado al manguito rotador es un término que se refiere a la presentación clínica de dolor, deterioro del movimiento y la función del hombro que se experimenta generalmente durante la elevación y la rotación externa del hombro”(24).

En el Simposio del Consenso Científico Internacional de Terminología Clínica de Tendinopatía (ICON 2019) el término "tendinopatía del manguito rotador" no logró un consenso como terminología ideal para el dolor de hombro y la pérdida de función porque parte de los expertos investigadores en el tema consideraron que el diagnóstico no podría hacerse clínicamente debido a la variedad de estructuras nociceptivas cerca de los tendones del manguito rotador, además sugieren incluir el uso del término tendinopatía al síndrome del dolor sub acromial (pinzamiento), lesión de hombro subacromial o relacionado con el manguito rotador y el término dolor de hombro relacionado con el manguito rotador (25). El término “pinzamiento subacromial” no se sugiere como diagnóstico, ya que la evidencia actual desafía la teoría de que el principal mecanismo causal es el pinzamiento del tendón dentro del espacio subacromial (26). Los enfoques para el diagnóstico y el tratamiento de la tendinopatía discrepan entre los médicos debido a inconsistencias históricas en la nomenclatura clínica, que incluye los términos tendinitis, tenosinovitis y tendinosis, y también debido a una falta de comprensión fisiopatológica (27).

• EL TENDÓN Y LA TENDINOPATÍA

El tendón es un tejido conectivo organizado que transmite la fuerza muscular al hueso; su estructura, función y fisiología reflejan las tensiones mecánicas extremas y repetitivas que soportan (6). Un tendón normal está formado por fibras de colágeno muy bien organizadas con

células dispersas (tenocitos), alineadas a lo largo ellas. Un tendón "alterado" consta de fibras de colágeno fragmentadas, desorganizados, con disminución del volumen de los tenocitos y con acumulación de glicosaminoglicanos y presencia de neovascularización asociada con la neoinervación (27).

La tendinopatía es el término recomendado para el dolor persistente del tendón y la pérdida de función relacionada con la carga mecánica (25)(27). Ocurre más comúnmente entre los 18 y los 65 años, su prevalencia aumenta con la edad, afecta con mayor frecuencia a las mujeres y para su diagnóstico es necesario que el paciente presente dolor tendinoso asociado con la actividad o pérdida de función (27). Los cambios patológicos del tendón alteran su estructura fibrilar y su resistencia tensil, por la exposición repetitiva al esfuerzo en combinación con factores intrínsecos como las variantes genéticas de las proteínas de la matriz y los trastornos metabólicos (6). Entre estos trastornos que influyen en el desarrollo de las tendinopatías tenemos a la diabetes mellitus, obesidad e hiperlipidemia. (27)(28). Estos pueden influir en la incidencia, la gravedad de la lesión y en la respuesta del paciente a la fisioterapia (27). Como factores extrínsecos; el tabaquismo también contribuye a un mayor riesgo, progresión a ruptura y retraso de la cicatrización (7) (27).

La detección de factores de riesgo es importante para comprender el pronóstico; bajo este contexto la recuperación de las tendinopatías podría tardar hasta 6 a 12 meses o más, con tiempos de recuperación más cortos en aquellos con síntomas menos graves (27).

- **LA TENDINOPATÍA DEL MANGUITO ROTADOR**

La tendinopatía del manguito rotador es la tendinopatía más común y el principal factor asociado al dolor en el hombro.(6) (27). Podemos observar que la mayoría de los estudios de lesión en el manguito rotador presentan prevalencias entre 15-25% en pacientes asintomáticos y de 30-60%

en pacientes sintomáticos, que aumenta progresivamente en sujetos mayores de 50 años, debido a cambios degenerativos en la microestructura del tendón y a su vascularidad (6).

La respuesta del tendón al daño por fatiga es diferente al de la rotura aguda y da como resultado una respuesta adaptativa (curación) o maladaptativa (degenerativa) que sumado a los factores de riesgo traerían como consecuencia un resultado negativo (29). La tasa promedio de reparación del tendón es de aproximadamente el 1% por día, y puede estar influenciada por el sexo; (el sexo femenino tienen tasas de síntesis de colágeno más bajas) y la carga excesiva después del daño (29). Por tanto, es importante limitar la carga cíclica adicional, ya que esto puede incrementar el daño excediendo a la capacidad del cuerpo para sanar, lo que podría traer como consecuencia una rotura aguda (29)(30).

El manguito de los rotadores consta de cuatro músculos: el supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor; tienen funciones únicas y en conjunto debido a sus inserciones compartidas (7). Es un componente fundamental para la estabilidad estática y dinámica de esta articulación (6)(7). Según Contreras del Toro et al. “las principales funciones del manguito rotador son: participar en la movilidad del hombro en rotaciones y abducción del húmero con respecto a la escápula, centrar la cabeza humeral hacia la fosa glenoidea, lo que proporciona un mecanismo de estabilización al evitar el desplazamiento superior anterior de la cabeza y proporcionar equilibrio muscular ya que la activación de un músculo crea un conjunto único de movimientos de rotación debido al movimiento coordinado del conjunto tendinoso (6). De los tendones del manguito rotador, el tendón supraespinoso se desgarró con mayor frecuencia, con una prevalencia de desgarro de espesor parcial entre el 13% y el 37% y una prevalencia de desgarro de espesor total entre el 8% y el 26% en el público en general (30).

- **EL DOLOR**

En circunstancias normales, una lesión temprana de la matriz del tendón desencadena un proceso de curación eficaz; sin embargo, una capacidad de curación intrínseca deficiente del tendón o la falta de una recuperación adecuada pueden provocar una acumulación gradual de daño en la matriz, que inicialmente suelen ser clínicamente asintomática, pero la acumulación progresiva de daño y la secreción de citocinas, quimiocinas, mediadores inflamatorios y nociceptores activados finalmente conducen a la manifestación de los síntomas (27).

El dolor es la característica principal de la tendinopatía. Se produce en presencia de patología del tendón, pero la patología del tendón puede existir sin dolor. Por lo tanto, la patología del tendón en sí no puede ser la única fuente de dolor (28).

Para identificar a los pacientes con dolor asociado al manguito rotador se puede utilizar el siguiente clúster test: presencia de arco doloroso en flexión o abducción, signo de Neer positivo o prueba de Hawkins Kennedy, presencia de dolor al resistir la rotación externa o la abducción o prueba de Jobe positiva. (sensibilidad:0,75, especificidad:0,74)(31).

Los pacientes refieren dolor de inicio insidioso, que progresa en intensidad, acompañado de disminución gradual de la movilidad y la capacidad funcional con el paso del tiempo (6).

- **FUNCIONALIDAD**

Es la capacidad física que tiene una persona para realizar actividades de la vida diaria de forma segura y autónoma; dichas actividades se ven afectadas por los trastornos del hombro, siendo la tendinopatía del manguito rotador el motivo más común de discapacidad del hombro en personas en edad laboral (7). Estudios recientes sugieren que el dolor de hombro no solo impacta la función durante el trabajo y las actividades recreativas, sino que también puede afectar el bienestar psicológico y social (16). El Índice de Dolor y Discapacidad del Hombro

(SPADI) es un cuestionario autoadministrado que se usará en la presente investigación, está validada en español y consta de dos dimensiones, una para el dolor y la otra para las actividades funcionales (16).

- **EL EJERCICIO RESISTIDO EN EL PROCESO DE REHABILITACIÓN**

El proceso de rehabilitación es un conjunto de medidas que tienen la finalidad de mejorar la calidad de vida del paciente logrando la reintegración funcional a sus actividades diarias, laborales, recreativas y deportivas. Debe estar centrado en el paciente y debe incluir educación e información sobre el diagnóstico y pronóstico (6). Actualmente los programas de carga de tendones, siguen siendo el enfoque conservador más eficaz en el tratamiento de la tendinopatía (27)(28). Doiron et al. publicaron una revisión sistemática de guías clínicas, donde el ejercicio fue recomendado en todas ellas, seguido de la terapia manual (9). Otras revisiones y guías de práctica clínica afirman que el ejercicio tiene beneficios a corto, mediano y largo plazo con respecto al manejo del dolor y la funcionalidad en lesiones del manguito rotador (6).

Una revisión sistemática afirma que el ejercicio de resistencia progresivo puede mejorar la función y los resultados del dolor en los pacientes dolor relacionado con el manguito rotador en comparación con placebo o ningún tratamiento; cuestionando así el uso del ejercicio no progresivo o sin resistencia para el dolor relacionado con el manguito rotador, ya que éste no mostró beneficios sobre el placebo a las 6 semanas a 6 meses entre personas con dolor relacionado con el manguito rotador (32). El ejercicio resistido es la intervención recomendada de primera línea, Vila-Dieguez et al. en un estudio actual proponen cuatro dominios mecanicistas del ejercicio resistido para pacientes con tendinopatía del manguito rotador:(26)

Estructura del tendón: El ejercicio resistido puede mejorar las propiedades mecánicas del tendón (mejora su rigidez y disminuye su grosor), induciría a una mayor concentración y mejor

reorganización del colágeno, disminuye la neovascularización y el contenido de agua, y aumenta la formación de tenocitos (26)

Sistema neuromuscular: El ejercicio resistido mejora la eficiencia mecánica, la coordinación y el desarrollo de la fuerza muscular (26)

Procesamiento sensorial del dolor: El ejercicio resistido mejora el proceso de la percepción del dolor, la propiocepción y el control motor(26)

Factores Psicosociales: El ejercicio resistido mejora la autoeficacia, disminuye la ansiedad, el catastrofismo y la kinesiophobia (26).

El terapeuta debe incorporar ejercicios de fortalecimiento que incluyan contracciones en varios planos de movimiento, abarcando fases excéntricas, concéntricas e isométricas(33). Cabe destacar que la realización de ejercicios de carga del tendón a menudo puede inducir dolor, lo que podría ser necesario para conseguir cambios clínicos significativos. Por lo tanto, informar al paciente sobre la importancia de la carga adecuada del tendón dependiendo de la irritabilidad y hacerle consciente de que se permite el dolor durante y después de realizar los ejercicios es parte de la educación (27)(34).

- **PRINCIPIO DE SOBRECARGA Y PROGRESIÓN**

El entrenamiento de resistencia ha sido identificado como una de las formas más eficaces de ejercicio para mejorar la fuerza muscular, la resistencia localizada, la potencia, el desarrollo muscular y el rendimiento motor (33). La carga utilizada y la cantidad de repeticiones deben ser los suficientemente desafiantes para que el músculo trabaje a una intensidad superior a la habitual(33). Uno de los métodos para determinar el nivel de carga se basa en las repeticiones máximas (1RM) y diversos estudios lo han utilizado en sus programas de ejercicios (8)(22) además se ha evaluado su confiabilidad (35). Se ha comprobado que cargas equivalentes al 45-

50% de 1RM puede generar mejoras en la fuerza muscular dinámicas en sujetos no entrenados; se sugiere que personas con nivel intermedio entrenen con cargas equivalentes al 60-70% de 1RM y para quienes tienen un nivel avanzado se recomienda ciclos con carga de más del 80% de 1RM (36). Además se indica que series de 8 a 12 repeticiones y una frecuencia de 2 a 3 días alternos por semana es efectiva (36).

2.3. Formulación de la hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Hi: Los ejercicios resistidos son efectivos en pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025.

Ho: Los ejercicios resistidos no son efectivos en pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025.

2.3.2. Hipótesis específicas

hi1 Los ejercicios resistidos son efectivos en el dolor en pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025.

h01 Los ejercicios resistidos no son efectivos en el dolor en pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025.

hi2 Los ejercicios resistidos son efectivos en la discapacidad en pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025.

h02 Los ejercicios resistidos no son efectivos en la discapacidad en pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Hipotético – deductivo, ya que el método deductivo se desarrollará a partir de una hipótesis. Según Muñoz (2015), cuando se aplica la deducción, se trata de entender la relación existente entre las premisas y la conclusión y principalmente distinguir entre las deducciones que son válidas de las que no lo son (37).

3.2. Enfoque de la investigación

De acuerdo con la clasificación Sampieri, Fernández & Baptista (2014) la presente investigación será de enfoque cuantitativo. En este proceso se medirán las variables, se analizarán las mediciones obtenidas y se utilizarán métodos estadísticos para sacar una serie de conclusiones (38).

3.3. Tipo de la investigación

La presente investigación será de tipo aplicada, ya que a diferencia de la investigación teórica, la aplicada busca o tiene como fin la aplicación inmediata de los conocimientos obtenidos (37) con los que se puede contribuir a cubrir una necesidad reconocida, práctica y específica (39). El presente estudio tratará de comprobar la hipótesis a través de la aplicación de una intervención que es un tipo de ejercicio terapéutico.

Alcance: Explicativo, ya que se contará con estudios, que trae consigo abundante información que hará posible estudiar los factores determinantes del hecho o fenómeno investigado (37).

3.4. Diseño de la investigación

Esta investigación será experimental porque pretende establecer el posible efecto de una causa que se manipula. (variable independiente) para medir el efecto de la manipulación (variable dependiente) (38). El sub-diseño será cuasi experimental. La variable independiente se manipula para observar su efecto sobre una o más variables dependientes y los sujetos no se asignan al

azar a los grupos (38). Se estudiarán dos grupos, un grupo control y un grupo experimental, la investigadora asignará los grupos a conveniencia y realizará a ambos la intervención sujeta al estudio. Después de asignar a los participantes a cada grupo, se aplicará la pre – prueba a ambos grupos y un grupo recibirá el tratamiento experimental (grupo experimental) y el otro grupo no (grupo control). Finalmente se aplicará la post – prueba a ambos grupos.

Diseño con preprueba – post prueba y grupo control

Grupo	Pre prueba	Variable Independiente	Post prueba
E	Y1	X	Y2
C	Y2	-	Y2

Grupo Experimental (E): Pacientes con dolor asociado al manguito rotador que realizarán ejercicios resistidos.

Grupo Control (C): Pacientes con dolor asociado al manguito rotador que realizarán terapia convencional.

Preprueba (Y1) y post prueba (Y2); Índice de dolor y discapacidad del hombro (SPADI)

3.5. Población, muestra y muestreo

- **Población:**

Pacientes que acuden al Servicio de Terapia Física y Rehabilitación de un hospital de Lima. Se tomará como referencia a la población atendida durante el año 2024. Según la oficina de estadística de dicho hospital los pacientes atendidos con diagnóstico de síndrome del manguito rotador desde el mes de enero hasta el mes de octubre del presente año fueron un total de 992. En el último trimestre (agosto – octubre) fueron 216.

Para la muestra se utilizará la siguiente fórmula tomando en cuenta la población del último trimestre del 2024.

$$n = \frac{Z^2 p(1-p) N}{(N-1) e^2 + Z^2 p(1-p)}$$

n: muestra

p: proporción de éxito (en este caso 50% =0.5)

1-p=proporción de fracaso (50%=0.5)

e=margen de error (5%=0.05)

z= valor de distribución normal para el nivel de confianza (95%=1.96)

N= tamaño de población (en este caso 216)

$$n = \frac{1.96^2 (0.5) (1-0.5) 216}{(216-1)0.05^2 + 1.96^2(0.5) (1-0.5)}$$

n=138.49

n= 138 pacientes

69 pacientes grupo experimental 69 pacientes grupo control

El tamaño de muestra que necesitará para el presente estudio será de 138 pacientes. La recolección de datos será realizada de una a tres meses aproximadamente hasta completar la muestra.

- **Muestreo**

El muestreo será no probabilístico por conveniencia, los pacientes del grupo control y experimental serán seleccionados por el investigador, lo cual se realizará de acuerdo con el orden de llegada. Los números impares serán asignados al grupo control y los números pares serán asignados al grupo experimental.

- **Criterios de inclusión y exclusión**

Inclusión:

- Pacientes adultos de 30 a 55 años de ambos sexos que asistan del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación de un hospital de Lima.
- Pacientes con dolor asociado al manguito rotador diagnosticados como tendinitis o tendinosis del manguito rotador, tendinopatía del manguito rotador, desgarro parcial, pinzamiento subacromial y/o dolor subacromial.
- Pacientes con dolor asociado al manguito rotador con una duración de tres a seis meses de evolución y que den positivo al siguiente clúster test: presencia de arco doloroso en flexión o abducción, signo de Neer positivo o prueba de Hawkins Kennedy, presencia de dolor al resistir la rotación externa o la abducción o prueba de Jobe positiva.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado y acepten participar de manera voluntaria.

Exclusión:

- Pacientes con antecedentes de cirugía de hombro.

- Pacientes diagnosticados con hombro congelado o capsulitis adhesiva.
- Pacientes con dolor de hombro por afectación primaria en la región cervical (cervicobraquialgia).
- Pacientes con trastornos neurológicos.
- Pacientes con alteración en la función cognitiva.
- Pacientes con enfermedad sistémica que involucra las articulaciones (p.ej. artritis reumatoide).
- Pacientes que presenten tumores o procesos cancerígenos.
- Pacientes con depresión crónica.

3.6. Variables y operacionalización

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Ejercicios resistidos.

VARIABLE DEPENDIENTE:

Dolor

Discapacidad

VARIABLES INTERVINIENTES:

Edad

Sexo

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	NIVELES Y RANGOS (Valor final)
<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Ejercicios resistidos</p>	<p>Secuencia ordenada de ejercicios con carga. El ejercicio de resistencia se basa principalmente en los principios de sobrecarga y progresión.(33).</p>	<p>La dosificación de la carga se hará en base a las repeticiones máximas (RM) (36). Se identificará el nivel de carga de cada uno de los pacientes</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1RM intensidad baja 30% • 1RM intensidad moderada 50% • 1RM intensidad alta 70% 	<p>No presenta</p>	<p>Efecto de los ejercicios resistidos.</p>	<p>Cualitativo nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Efecto positivo • Efecto no positivo
<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Dolor</p>	<p>“Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con, o similar a la asociada con, un daño tisular real o potencial”(40).</p>	<p>Se medirá con el índice del dolor y discapacidad del hombro. Este es un cuestionario autoadministrado que consta de dos dimensiones, una para el dolor y la otra para las actividades funcionales(41).</p>	<p>No presenta</p>	<p>5 preguntas sobre la gravedad del dolor de un individuo</p> <p>¿Cuánto de grave es el dolor?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿En su peor momento? 2. ¿Cuándo se acuesta sobre ese lado? 3. ¿Al alcanzar algo en un estante alto? 4. ¿Al tocarse la parte posterior de su cuello? 5. ¿Al empujar con el brazo afecto? 	<p>Cuantitativa Discreta</p>	<p>Escala de dolor: de 0 a 50 puntos</p> <p>0 = mejor (ausencia de dolor)</p> <p>50 = peor (el peor dolor imaginable)</p> <p>Las puntuaciones se convierten en porcentajes para facilitar su interpretación:</p> <p>0% indica el mejor estado</p> <p>100% indica el peor estado</p>

<p>VARIABLE DEPENDIENTE Discapacidad</p>	<p>Una condición física o mental que limita los movimientos, los sentidos o las actividades de una persona (42).</p>	<p>Se medirá con el índice del dolor y discapacidad del hombro. Este es un cuestionario autoadministrado que consta de dos dimensiones, una para el dolor y la otra para las actividades funcionales (41).</p>	<p>No presenta</p>	<p>8 preguntas sobre el grado de dificultad de un individuo en sus actividades funcionales ¿Cuánta dificultad tiene usted?:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Lavándose el pelo? 2. ¿Lavándose la espalda? 3. ¿Poniéndose una camiseta? 4. ¿Poniéndose una camisa con los botones delante? 5. ¿Poniéndose los pantalones? 6. ¿Colocando un objeto en un estante alto? 7. ¿Llevando un objeto pesado (4,5 Kg)? 8. ¿Cogiendo algo de su bolsillo trasero? 	<p>Cuantitativa Discreta</p>	<p>Escala de discapacidad: de 0 a 80 puntos 0 = mejor (sin dificultad) 80 = peor (requiere ayuda) Las puntuaciones se convierten en porcentajes para facilitar su interpretación: 0% indica el mejor estado 100% indica el peor estado</p>
<p>VARIABLES INTERVINIENTES CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS</p>	<p>Indicadores de una población que pueden ser fundamentales para definir las características de los participantes y las limitaciones que puede haber para la extrapolación a otras poblaciones.(43)</p>	<p>Se medirá a través de la ficha de recolección de datos</p>	<p>Sexo</p> <p>Edad</p>	<p>Lo que indique el paciente</p> <p>Lo que indique el paciente</p>	<p>Nominal</p> <p>Razón</p>	<p>Hombre</p> <p>Mujer</p> <p>De 30 a 35</p> <p>De 36 a 40</p> <p>De 41 a 45</p> <p>De 46 a 50</p> <p>De 51 a 55</p>

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Para medir los valores de conceptos abstractos como son las variables se utilizará un instrumento de medición que será un cuestionario (38) y para ello se utilizará la técnica de encuesta (37).

Para desarrollar el presente estudio se solicitará los permisos correspondientes al Departamento de Docencia e Investigación y a la Dirección General de un hospital de Lima. Se captará a los pacientes que acuden al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación; los participantes serán todos aquellos que cumplan con los criterios de inclusión y que firmen el consentimiento informado (Anexo 4). En dicho documento se les explicará los objetivos del estudio y además se brindará una copia a cada paciente. Luego recibirán una breve charla de socialización al estudio donde se explicará el proceso y la duración de la investigación; finalmente se aplicará el cuestionario de Índice de discapacidad y dolor de hombro (SPADI), el cual se utilizará tanto para la variable dolor y la variable discapacidad.

Ambas variables serán medidas mediante la puntuación del 0 al 10. El dolor tendrá una puntuación de 0 a 50 puntos donde 0 indica ausencia de dolor y 50 el peor dolor imaginable. La discapacidad tendrá una puntuación de 0 a 80 puntos donde 0 indica ninguna limitación y 80 máxima discapacidad. Las puntuaciones se convierten en porcentajes para facilitar su interpretación, donde 0% indica el mejor estado y 100% indica el peor estado.

Estos datos iniciales serán vaciados en una ficha de recolección de datos donde se encuentran las variables de estudio: dolor y discapacidad y también se recopilarán las características sociodemográficas correspondientes a edad, sexo. Este proceso tendrá una duración de 20 minutos aproximadamente y los datos obtenidos serán confidenciales.

Luego se realizará la asignación a los dos grupos por orden de presentación. Los números impares serán asignados al grupo control y los números pares serán asignados al grupo

experimental. Tanto el grupo experimental como el grupo control recibirán 12 sesiones de terapia 2 veces por semana, con una duración de 45 min por sesión. El grupo control recibirá terapia convencional mientras que el grupo experimental recibirá ejercicios resistidos.

Intervención fisioterapéutica:

Grupo control

El grupo control recibirá terapia convencional que constará de la aplicación de:

- Compresa húmeda caliente: Se aplicará la compresa húmeda caliente por 10 m de tal forma que abarque toda la región anterior, posterior y la zona peri escapular del hombro a tratar.
- Electroterapia analgésica: Se utilizará la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) con una frecuencia de 100 Hz. con una duración de impulso de 250 ms y la intensidad dependerá del nivel de tolerancia del paciente que se incrementará al transcurrir la aplicación para mantener la percepción del paciente. Se utilizarán electrodos adhesivos aplicándolos alrededor de la zona dolorosa del hombro por 15 minutos.
- Ejercicios activos libres (elevación, rotación externa, rotación interna y abducción de hombro y protracción y retracción escapular)

Grupo experimental

El grupo experimental recibirá ejercicios resistidos, planificados por semanas. La dosificación de la carga se hará en base a las repeticiones máximas (RM). Se identificará el nivel de carga de cada uno de los pacientes, encontrando el peso en el que el participante sólo pueda completar una repetición. Se utilizará siguiente dosificación de carga teniendo en cuenta el puntaje del dolor obtenido en el SPADI inicial:

- 1RM intensidad baja 30% para puntajes del 70% al 100% dolor SPADI
- 1RM intensidad moderada 50% para puntajes del 40% al 60% dolor SPADI

- 1RM intensidad alta 70% para puntajes del 0% al 30% dolor SPADI

Bajo estos criterios la progresión de la carga se realizará cada dos semanas

- Primera y segunda semana 30% 1RM
- Tercera y cuarta semana 50% 1RM
- Quinta y sexta semana 70% 1RM

La primera semana se iniciará con una intensidad baja 30% (1RM) para todos los ejercicios.

Cada semana se evaluará la repetición máxima, y se agregará más carga en comparación con la semana anterior. Si el paciente no puede aumentar la carga se mantendrá la carga previa.

Respecto al volumen se realizarán 3 series de 10 repeticiones con intervalo de descanso de 1 m entre cada serie.

Ejemplo: Si en la evaluación inicial, 1RM del paciente es de 2 kg, en la primera y segunda semana se iniciará el entrenamiento con 0.6 kg que representa el 30% 1RM. Para la tercera y cuarta semana si el nuevo 1RM del paciente es de 3 kg el peso definido para el entrenamiento será de 1,5 kg que representa el 50% 1RM. Durante la quinta y sexta semana si el nuevo 1RM del paciente es de 5 kg, el peso definido para el entrenamiento será de 3.5 Kg. (70% 1RM). Si el cálculo sale en número decimal se ajustará al valor inferior más cercano, por ejemplo 0.6 se ajustará a 0.5 kg.

Los ejercicios serán: elevación, rotación externa, rotación interna y abducción de hombro; además de protracción y retracción escapular.

El programa detallado de ejercicios se detalla en el Anexo 5.

Al finalizar las 12 sesiones se hará la evaluación final mediante la aplicación del cuestionario antes mencionado y los datos serán vaciados en la ficha de recolección de datos para determinar así si las variables de estudio tuvieron un efecto en el dolor y la discapacidad.

Para determinar el parámetro de efectividad en este estudio se considerará un cambio en el 25% del puntaje total post intervención en relación con el puntaje total SPADI pre-intervención.

Los resultados obtenidos se recopilarán bajo responsabilidad del investigador y se utilizarán en el procesamiento de datos a través de un programa estadístico.

3.7.2. Descripción de instrumentos.

Para el presente proyecto se confeccionará una **ficha de recolección de datos** la cual estará conformado por:

- Datos sociodemográficos: edad y sexo.
- Variables de estudio: dolor y discapacidad (SPADI).
- **Cuestionario:** Se usará el Índice de discapacidad y dolor de hombro (SPADI), el cual está conformado por 13 ítems y consta de dos subescalas para valorar el dolor y discapacidad. Su aplicación es sencilla y su duración breve (3 – 10 min) lo que facilita su uso. Este cuestionario ha sido utilizado en muchos países del mundo, se ha traducido en diferentes lenguas (alemán, turco, esloveno, italiano, portugués, persa y danés) y se ha adaptado a diversas culturas y poblaciones. SPADI fue validado en España por Membrilla et al. (41) en la versión original de 13 ítems y por Luque et al. (16) en una versión corta de 10 ítems. El presente año Porollan et al.(44) publicaron la adaptación transcultural de su versión argentina, la cual mostró ser válida, confiable y con adecuados valores de interpretabilidad. A continuación, se describirá la ficha técnica del instrumento:

Nombre	Cuestionario' “Índice de discapacidad y dolor de hombro (SPADI)”.
Autor	Roach K. et al (1991)(45).
Versión española	Membrilla - Mesa et al. (2015)(41).
Aplicación en Perú	Soria K. (2021)(46).
Población	136 pacientes con amplia gama de trastornos de hombro mayores de 18 años.
Momento	Entorno ambulatorio y hospitalario.
Lugar	España.
Validez	Metodología test – retest. Análisis factorial confirmatorio.
Fiabilidad	Alfa de Cronbach 0,70 a 0,90 puntuación total.
Tiempo de llenado	Entre 3 a 10 minutos.
Administración	Cuestionario autoadministrado en formato físico.
Número de ítems	El cuestionario consta de 13 ítems divididos en dos subescalas; una subescala de 5 ítems que mide el dolor y una subescala de 8 ítems que mide la discapacidad.
Dimensiones	Dolor y Discapacidad.
Alternativas de respuesta	Secuencia ordenada de números del 0 al 10.
Baremos de la variable	SPADI proporciona una escala de dolor (5 ítems) rango de puntaje de escala de 0 a 50 puntos, y una escala de discapacidad (8 ítems), con un rango de puntaje de escala de 0 a 80 puntos. El puntaje total del SPADI es una escala de 0 a 100 puntos expresado como porcentaje. A mayor porcentaje mayor discapacidad. (0 mejor, 100 peor).

3.7.3. Validación

La validez según Sampieri se refiere “al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir”(38). El proceso de validación que se realizó en los instrumentos del presente proyecto para garantizar que las variables están representadas en todos los ítems y de que sean representativos en la población estudiada fue por medio de juicio de expertos a cargo de tres investigadores con amplia experiencia (un temático y dos metodólogos), quienes evaluaron la congruencia, relevancia y claridad de los ítems (39).

3.7.4. Confiabilidad

Según Sampieri la confiabilidad se refiere a la coherencia de los datos e información obtenida cuya relación asegura datos consistentes (38). Por ello la confiabilidad del presente estudio se hará mediante una prueba piloto que será el 10 % de la población, es decir 14 pacientes, en los cuales se aplicará la intervención y se medirá con los instrumentos después de la aprobación por parte del comité de ética. Para asegurar la representatividad de los instrumentos en el presente grupo poblacional se calculará el valor del alfa de Cronbach.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Para la creación de la base de datos, se utilizará el programa Excel 2019. El vaciado de los datos se realizará mediante el programa estadístico SPSS 29 (última versión) con el objetivo de dar respuesta al problema de investigación e hipótesis. Para la estadística descriptiva, se utilizarán tablas de frecuencia, gráfico de barras, y porcentajes que permitirán establecer la prevalencia y nivel de las variables de estudio. Para la estadística inferencial, con el fin de determinar el método estadístico más apropiado en primer lugar se realizará la prueba de normalidad de Kolmogorov – Smirnov ya que el tamaño de muestra es de 138 participantes. Se utilizará un valor alfa de 0,05. Si los resultados demuestran un nivel de significancia mayor de 0.05 las

variables serán de distribución normal, por tanto, se utilizará la prueba estadística Pearson (prueba paramétrica) y de suceder lo contrario y la significancia sea menor de 0.05 la distribución será no normal (prueba no paramétrica) se utilizará la prueba estadística Chi cuadrado. Todo ello nos permitirá entonces conocer la efectividad de la intervención propuesta.

3.9. Aspectos éticos

Para poder ejecutar la siguiente investigación, primero será presentado al Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para su aprobación. La presente investigación se ceñirá a las normas internacionales y nacionales sobre investigación en humanos, así como las disposiciones vigentes en bioseguridad. Se redactará y enviará la documentación necesaria para la autorización del recojo de datos. Se seguirá el procedimiento metodológico que mejor se adapte a las circunstancias del estudio, así como el uso de un instrumento de recolección de datos con validación y confiabilidad suficiente para lograr los objetivos. Se asegurará el anonimato de los participantes del estudio, así como se salvaguardará sus Datos Personales según lo referido a la Ley N° 29733 (“Ley de Protección de Datos Personales”). Será entregado un consentimiento informado (Anexo 4) a los participantes del estudio para que dejen sustento de la situación voluntaria de participación. En el mencionado documento será indicado los objetivos, procedimientos y la libertad de poder retirarse de la presente investigación.

4.2. Presupuesto

Recursos Humanos

Recursos Humanos	Unidades	Costo unitario	Costo total (S/.)
Investigador	1	-	-
Asesor académico	1	S/. 1000.00	S/. 1000.00
Asesor estadístico	1	S/. 500.00	S/. 500.00
Digitador	1	S/. 500.00	S/. 500.00
Subtotal			S/. 2000.00

Bienes

Bienes	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total (S/.)
Camilla	1 unidad	S/. 350.00	S/. 350.00
Colchoneta	1 unidad	S/. 100.00	S/. 100.00
Mancuernas	1 set	S/. 300.00	S/. 300.00
Hojas bond	1 millar	S/. 30.00	S/. 30.00
Fotocopias	500	S/. 0.10	S/. 50.00
Impresión	100	S/. 0.20	S/. 20.00
Lapiceros	5	S/. 1.00	S/. 5.00
Subtotal			S/. 855.00

Servicios

Servicios	Unidades	Costo unitario	Costo total (S/.)
Internet	500 horas	S/. 2.00	S/. 1000.00
Luz	500 horas	S/. 0.58	S/. 290.00
Subtotal			S/. 1290.00

Gastos administrativos e imprevistos	S/.400
---	--------

Total

	COSTO
Recursos Humanos	S/. 2000.00
Bienes	S/. 855.00
Servicios	S/. 1290.00
Gastos administrativos e imprevistos	S/.400
Total	S/. 4,545

REFERENCIAS

1. Hodgetts C, Walker B. Epidemiology, common diagnoses, treatments and prognosis of shoulder pain: A narrative review. *Int J Osteopath Med* [Internet]. 2021;42(October):11–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2021.10.006>
2. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. Who.int. [citado 17 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rh.2019.10.003>
3. Muhafara G, Villarruel M, Cura A, Tozzi W, Vicente A, Esperón L, et al. Estudio epidemiológico de afecciones musculoesqueléticas de hombro en la Ciudad de Buenos Aires. *Argentinian J Respir Phys Ther*. 2021;3(2):13–21.
4. Jhonston E, Ospina E, Mendoza A, Roncal R, Bravo V, Araujo R. Enfermedades registradas por contingencia laboral en descansos médicos emitidos en la Seguridad Social de Salud peruana 2015-2016. *Acta Medica Peru*. 2018;35(2):116–20.
5. Gob.pe. [citado 17 de julio de 2024]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4117584/Boletin_mar_EPI_2022.pdf.pdf
6. Contreras-del Toro L, González-Damián J, Cruz-Medina E, Macías-Hernández S. Lesiones de manguito rotador: estado actual de la literatura con enfoque en rehabilitación. *Investig en Discapac*. 2023;9(1):13–23.
7. Lanuza A, García J, Acosta C, Villarreal G, Garza A, Camarillo V, et al. Rotator cuff injuries . Literature review. *Orthotips*. 2024;20(3):196–203.
8. Dubé M, Desmeules F, Lewis J, Roy J. Does the addition of motor control or strengthening exercises to education result in better outcomes for rotator cuff-related shoulder pain? A multiarm randomised controlled trial. *Br J Sports Med*.

- 2023;57(8):457–63.
9. Doiron P, Lafrance S, Saulnier M, Dyer J, Dionne C, Macdermid J et al. Shoulder Rotator Cuff Disorders : A Systematic Review of Clinical Practice Guidelines and Semantic Analyses of Recommendations. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020;101(2016):1233–42.
 10. Marc T, Morana C. Journal of Bodywork & Movement Therapies Effectiveness of a joint mobilizations protocol for shoulder subacromial pain syndrome : A pilot study. *J Bodyw Mov Ther*. 2024;38(March):574–82.
 11. Powell J, Lewis J, Schram B, Hing W. Is exercise therapy the right treatment for rotator cuff-related shoulder pain? Uncertainties, theory, and practice. *Musculoskeletal Care*. 2024;22(2):1–12.
 12. Sözlü U, Başar S, Kanatlı U. Scapular muscle endurance , shoulder pain , and functionality in patients with rotator-cuff-related shoulder pain : a matched , case-control study. 2024;27(1):52–8.
 13. Malliaras P, Johnston R, Street G, Littlewood C, Bennell K, Haines T, et al. The Efficacy of Higher Versus Lower Dose Exercise in Rotator Cuff Tendinopathy: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2020;101(10):1822–34. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.06.013>
 14. Wewege M, Jones M. Exercise-Induced Hypoalgesia in Healthy Individuals and People With Chronic Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pain* [Internet]. 2021;22(1):21–31. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2020.04.003>
 15. T. W, Pinette J, Lyons K, Hanney W. Exercise induced hypoalgesia during different

- intensities of a dynamic resistance exercise : A randomized controlled trial. 2024;1–14.
Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0299481>
16. Luque A, Rondon A, Fernandez M, Roach K, Morales J. Spanish version of SPADI (shoulder pain and disability index) in musculoskeletal shoulder pain: A new 10-items version after confirmatory factor analysis. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 2016;14(1):1–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12955-016-0436-4>
 17. Cavaggion C, Luque-suarez A, Voogt L, Wollants G, Beke L, Fransen E, et al. Exercise into Pain in Chronic Rotator Cuff-Related Shoulder Pain : A Randomized Controlled Trial with 6-Month Follow-Up. 2024;(October):181–96.
 18. Baeske R, Hall, T; Rodrigues Dall’ Olmo, R; D; Faria M. In people with shoulder pain, mobilisation with movement and exercise improves function and pain more than sham mobilisation with movement and exercise: a randomised trial. *J Physiother* [Internet]. 2024; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2024.08.009>
 19. Gutiérrez H, Araya-Quintanilla F, Pinto-Concha S, Valenzuela-Fuenzalida J, López-Gil J, Ramírez-Velez R. Specific versus general exercise programme in adults with subacromial impingement syndrome: a randomised controlled trial. *BMJ Open Sport Exerc Med*. 2023;9(3):1–10.
 20. Zeynab A, Kamali F, Salehi D, Abolahrari S. Comparison of Manual Therapy Technique to Therapeutic Exercise in the Treatment of Patients With Subacromial Impingement Syndrome : A Randomized Clinical Trial. *J Manipulative Physiol Ther* [Internet]. 2023;46(2):98–108. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2023.06.002>
 21. Naranjo F, Cerón A, Figueroa C, Galindo D, Fernández S, Gallego T et al. Real versus Sham Manual Therapy in Addition to Therapeutic Exercise in the Treatment of Non-

- Specific Shoulder Pain : A Randomized Controlled Trial. *J Clin Med*. 2022;11:0–7.
22. Hotta, G; Gomes de Assis A, Cools A, McQuade K, Siriani de Oliveira A. Effects of adding scapular stabilization exercises to a periscapular strengthening exercise program in patients with subacromial pain syndrome: A randomized controlled trial. *Musculoskelet Sci Pract* [Internet]. 2020;49(October 2019):102171. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2020.102171>
 23. VENTURA , Y; CERDÁN H. “PINZAMIENTO SUBACROMIAL Y FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CON SINDROME DE HOMBRO DOLOROSO DEL SERVICIO DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION DEL HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO, 2017.” UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER; 2017.
 24. Lewis J. Rotator cuff related shoulder pain : Assessment , management and uncertainties. *Man Ther* [Internet]. 2016;23:57–68. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.math.2016.03.009>
 25. Scott, Al; Squier K, Alfredson H, Bahr R, Cook, J; Jan De Vos R, Fu S, Grimaldi A, et al. ICON 2019 : International Scientific Tendinopathy Symposium Consensus : Clinical Terminology. 2019;2019–21.
 26. Vila-Dieguez O, Heindel M, Awokuse, D; Kulig K, Michener L. Exercise for rotator cuff tendinopathy: Proposed mechanisms of recovery. *Shoulder Elb*. 2023;15(3):233–49.
 27. Millar, N; Silbernagel, K; Thorborg, K; Kirwan P, Galatz L, Abrams G, Murrell G, McInnes I. Tendinopathy 1 ✉. 2021;0123456789.
 28. Cardoso T, Pizzari T, Kinsella R, Hope D, Cook J. Current trends in tendinopathy

- management. *Best Pract Res Clin Rheumatol* [Internet]. 2019;33(1):122–40. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.berh.2019.02.001>
29. Griffith K, Hammer L, Iannuzzi N, Takatani K, Hsu J, Cotton J, et al. Review of human supraspinatus tendon mechanics. Part II: tendon healing response and characterization of tendon health. *J Shoulder Elb Surg* [Internet]. 2022;31(12):2678–82. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jse.2022.05.030>
 30. Griffith K, Hammer L, Iannuzzi N, Takatani K, Hsu J, Cotton J, et al. Review of human supraspinatus tendon mechanics. Part I: fatigue damage accumulation and failure. *J Shoulder Elb Surg* [Internet]. 2022;31(12):2671–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jse.2022.06.017>
 31. Dubé M, Desmeules F, Lewis J, Roy J. Rotator cuff- - related shoulder pain : does the type of exercise influence the outcomes ? Protocol of a randomised controlled trial. *BMJ*. 2020;1–7.
 32. Naunton J, Street G, Littlewood C, Haines T, Malliaras P. Effectiveness of progressive and resisted and non-progressive or non-resisted exercise in rotator cuff related shoulder pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Rehabil*. 2020;34(9):1198–216.
 33. Prentice WE. Techniques of Resistance Training - Isometric Exercise. In: *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 2020. p. 243–6.
 34. Kjær B, Cools A, Johannsen F, Trøstrup J, Bieler T, Siersma V, et al. To allow or avoid pain during shoulder rehabilitation exercises for patients with chronic rotator cuff tendinopathy-Study protocol for a randomized controlled trial (the PASE trial). *Trials*. 2024;25(1):1–19.
 35. García, A. Asencio, P. Hernández, J. Sabido R. Effects of four consecutive one-

- repetition maximum testing days on neuromuscular performance, muscle soreness and perceived recovery Efectos de cuatro días consecutivos de prueba de una repetición máxima sobre el rendimiento neuromuscular, el dolor muscul. 2024;2041(2001):565–70.
36. Ratamess N, Alvar B, Evetoch T, Housh T, Kibler W, Kraemer W. Progression models in resistance training for healthy adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41(3):687–708.
 37. Muñoz C. Metodología de la Investigación. Ciencias Sociales. Editorial Progreso S.A. de C.V., editor. México; 2015. 307 p.
 38. Sampieri R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. Sexta edic. Hill M, Interamericana Editores. S.A. De C.V., editors. México; 2014. 589 p.
 39. Arispe C, Yangali J, Guerrero M, Rivera O, Acuña L, Arellano C. La Investigación Científica. Una aproximación para los estudios de posgrado. [Internet]. Primera ed. 2020. 128 p. Available from: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4310>
 40. Raja S, Carr D, Cohen M, Finnerup N, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain.* 2020;161(9):1976–82.
 41. Membrilla-Mesa M, Cuesta-vargas A, Pozuelo-calvo R, Tejero-fernández V, Martín-martín L, Arroyo-morales M. Shoulder pain and disability index : cross cultural validation and evaluation of psychometric properties of the Spanish version. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 2015;1–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12955-015-0397-z>
 42. Heffernan A. Disability in Political Science. *Annu Rev Polit Sci.* 2024;27(1):317–35.
 43. Argimon Pallás J. Población de estudio. Copyright © 2019 Elsevier España SLU, editor. *Métodos Investig clínica y epidemiológica.* 2019;157–64.

44. Porollan J, Soliño S, Fabani F, Ilzarbe M, Oyola M, T. B, et al. Cross-cultural adaptation and psychometric properties of the Argentine version of the shoulder pain and disability index (SPADI) in patients with shoulder disorders. *JSES Int.* 2024;
45. Roach K, Budiman-Mak E, Songsiridej N, Lertratanakul Y. Development of a Shoulder Pain and Disability Index. *Arthritis Rheum.* 1991;4(4):143–9.
46. Soria K. Estudio Piloto : Explorar la asociación entre estabilidad de las extremidades superiores y discapacidad de hombro en escaladores en Lima-Perú [Internet]. 2024.
Available from:
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/658475/Katheryn_MS.pdf?sequence=3&isAllowed=y

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “EFECTOS DE EJERCICIOS RESISTIDOS EN EL DOLOR Y LA DISCAPACIDAD DE PACIENTES CON DOLOR ASOCIADO AL MANGUITO ROTADOR EN UN HOSPITAL DE LIMA”

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico
<p>Problema general “¿Cuáles son los efectos de los ejercicios resistidos en el dolor y la discapacidad de pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025?”</p> <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • “¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima?” • “¿Cuáles son los efectos de los ejercicios resistidos en el dolor en pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025?” • “¿Cuáles son los efectos de ejercicios resistidos en la discapacidad en pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025?” 	<p>Objetivo general Determinar los efectos de los ejercicios resistidos en el dolor y la discapacidad de pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar las características sociodemográficas de los pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025. • Analizar los efectos de los ejercicios resistidos en el dolor en pacientes con dolor asociado al 	<p>Hipótesis general</p> <p>Hi: Los ejercicios resistidos son efectivos en pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025.</p> <p>Ho: Los ejercicios resistidos no son efectivos en pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>hi1 Los ejercicios resistidos son efectivos en el dolor en pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025.</p> <p>h01 Los ejercicios resistidos no son efectivos en el dolor en pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025.</p> <p>hi2 Los ejercicios resistidos son efectivos en la discapacidad en pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025.</p>	<p>Variable independiente Ejercicios resistidos</p> <p>Variables dependientes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dolor • Discapacidad <p>Variables intervinientes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo 	<p>El presente estudio tendrá un diseño experimental con un sub-diseño cuasi experimental.</p>

	<p>manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorar los efectos de los ejercicios resistidos en la discapacidad en pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025. 	<p>h02 Los ejercicios resistidos no son efectivos en la discapacidad en pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025</p>		
--	---	--	--	--

Anexo 2: Instrumentos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“EFECTOS DE EJERCICIOS RESISTIDOS EN EL DOLOR Y LA DISCAPACIDAD DE PACIENTES CON DOLOR ASOCIADO AL MANGUITO ROTADOR EN UN HOSPITAL DE LIMA”

Código del Paciente: _ Fecha: _

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Estimado paciente maque con una X donde corresponda.

SEXO	
Hombre	
Mujer	

EDAD	
De 30 a 35 años	
De 36 a 40 años	
De 41 a 45 años	
De 46 a 50 años	
De 51 a 55 años	

CUESTIONARIO VARIABLES DE ESTUDIO: DOLOR Y DISCAPACIDAD

CUESTIONARIO ÍNDICE DE DISCAPACIDAD Y DOLOR DE HOMBRO (SPADI) – SUBESCALA DE DOLOR

¿Cuánto de grave es el dolor? 0= ausencia de dolor y 10= el peor dolor imaginable											PUNTAJE		
											PRE	POST	
											INTERVENCIÓN	INTERVENCIÓN	
¿En su peor momento?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
¿Cuándo se acuesta sobre ese lado?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
¿Al alcanzar algo en un estante alto?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
¿Al tocarse la parte posterior de su cuello?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
¿Al empujar con el brazo afectado?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

Puntuación total del **DOLOR PRE-INTERVENCIÓN**: / X 100 = %

Puntuación total del **DOLOR POST INTERVENCIÓN**: / X 100 = %

SUBESCALA DE DISCAPACIDAD:

¿Cuánta dificultad tiene usted? 0= sin dificultad y 10= tan difícil que requiere ayuda												PUNTAJE	
												PRE INTERVENCIÓN	POST INTERVENCIÓN
¿Lavándose el pelo?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
¿Lavándose la espalda?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
¿Poniéndose una camiseta?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
¿Poniéndose una camisa con los botones delante?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
¿Poniéndose los pantalones?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
¿Colocando un objeto en un estante alto?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
¿Cargando un objeto pesado de 4,5 kilogramos?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
¿Cogiendo algo de su bolsillo trasero?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

Puntuación total de **DISCAPACIDAD PRE-INTERVENCIÓN**: ___/___ X 100 = ___%

Puntuación total de **DISCAPACIDAD POST INTERVENCIÓN**: ___/___ X 100 = ___%

	VALORES PRE INTERVENCIÓN	VALORES POST INTERVENCIÓN	EFFECTIVIDAD
DOLOR			Si () No ()
DISCAPACIDAD			Si () No ()
TOTAL SPADI			Si () No ()

INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA

TRATAMIENTO	NÚMERO DE SESIONES PROGRAMADAS											
	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Nº 12
FECHA												
TRATAMIENTO CONTROL												
TRATAMIENTO EXPERIMENTAL												

LEYENDA

A: ASISTIÓ

F: FALTÓ

RESULTADOS

Puntuación total SPADI - PRE-INTERVENCIÓN: _____%

Puntuación total SPADI - POST INTERVENCIÓN; _____%

Anexo 3. Formato para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

“EFECTOS DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS RESISTIDOS EN EL DOLOR Y LA DISCAPACIDAD EN PACIENTES CON DOLOR ASOCIADO AL MANGUITO ROTADOR EN UN HOSPITAL DE LIMA”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
DIMENSIÓN 1: DOLOR								
	¿Cuánto de grave es el dolor? ...	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿En su peor momento?	X		X		X		
2	¿Cuándo se acuesta sobre ese lado?	X		X		X		
3	¿Al alcanzar algo en un estante alto?	X		X		X		
4	¿Al tocarse la parte posterior de su cuello?	X		X		X		
5	¿Al empujar con el brazo afectado?	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: DISCAPACIDAD								
	¿Cuánta dificultad tiene usted? ...	Si	No	Si	No	Si	No	
6	¿Lavándose el pelo?	X		X		X		
7	¿Lavándose la espalda?	X		X		X		
8	¿Poniéndose una camiseta?	X		X		X		
9	¿Poniéndose una camisa con los botones delante?	X		X		X		
10	¿Poniéndose los pantalones?	X		X		X		

11	¿Colocando un objeto en un estante alto?	X		X		X	
12	¿Cargando un objeto pesado de 4,5 kilogramos?	X		X		X	
13	¿Cogiendo algo de su bolsillo trasero?	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [**X**] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. **Mg. Miguel Ángel Norabuena Robles**

DNI: 10860890

Especialidad del validador:

Metodólogo []

Temático [**X**]

Estadístico []

Lima, 24 de marzo del 2025



-----**Miguel Norabuena Robles**-----
Lic TM en Terapia Física y Rehabilitación
Firma del **Experto Informante**.

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado. ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

“EFECTOS DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS RESISTIDOS EN EL DOLOR Y LA DISCAPACIDAD EN PACIENTES CON DOLOR ASOCIADO AL MANGUITO ROTADOR EN UN HOSPITAL DE LIMA”

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
DIMENSIÓN 1: DOLOR								
	¿Cuánto de grave es el dolor? ...	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿En su peor momento?	X		X		X		
2	¿Cuándo se acuesta sobre ese lado?	X		X		X		
3	¿Al alcanzar algo en un estante alto?	X		X		X		
4	¿Al tocarse la parte posterior de su cuello?	X		X		X		
5	¿Al empujar con el brazo afectado?	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: DISCAPACIDAD								
	¿Cuánta dificultad tiene usted? ...	Si	No	Si	No	Si	No	
6	¿Lavándose el pelo?	X		X		X		
7	¿Lavándose la espalda?	X		X		X		
8	¿Poniéndose una camiseta?	X		X		X		
9	¿Poniéndose una camisa con los botones delante?	X		X		X		
10	¿Poniéndose los pantalones?	X		X		X		
11	¿Colocando un objeto en un estante alto?	X		X		X		

12	¿Cargando un objeto pesado de 4,5 kilogramos?	X		X		X	
13	¿Cogiendo algo de su bolsillo trasero?	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. **Mg. Santos Lucio Chero Pisfil**

DNI: 06139258

Especialidad del validador:

Metodólogo [X]

Temático []

Estadístico []

Lima, 24 de marzo del 2025

Firma del Experto Informante.

.....
Santos Lucio Chero Pisfil
 Tecnólogo Médico CTMP 2252 RNE: 0017
 Fisioterapia Cardiorrespiratoria

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado. ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

“EFECTOS DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS RESISTIDOS EN EL DOLOR Y LA DISCAPACIDAD EN PACIENTES CON DOLOR ASOCIADO AL MANGUITO ROTADOR EN UN HOSPITAL DE LIMA”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
DIMENSIÓN 1: DOLOR								
	¿Cuánto de grave es el dolor? ...	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿En su peor momento?	X		X		X		
2	¿Cuándo se acuesta sobre ese lado?	X		X		X		
3	¿Al alcanzar algo en un estante alto?	X		X		X		
4	¿Al tocarse la parte posterior de su cuello?	X		X		X		
5	¿Al empujar con el brazo afectado?	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: DISCAPACIDAD								
	¿Cuánta dificultad tiene usted? ...	Si	No	Si	No	Si	No	
6	¿Lavándose el pelo?	X		X		X		
7	¿Lavándose la espalda?	X		X		X		
8	¿Poniéndose una camiseta?	X		X		X		
9	¿Poniéndose una camisa con los botones delante?	X		X		X		
10	¿Poniéndose los pantalones?	X		X		X		
11	¿Colocando un objeto en un estante alto?	X		X		X		
12	¿Cargando un objeto pesado de 4,5 kilogramos?	X		X		X		

13	¿Cogiendo algo de su bolsillo trasero?	X		X		X	
----	--	---	--	---	--	---	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Aimeé Yajaira Díaz Mau

DNI: 40604280

Especialidad del validador:

Metodólogo [X]

Temático []

Estadístico []

Lima, 24 de marzo del 2025



 Lic. Aimeé Yajaira Díaz Mau
 Tecnólogo Médico
 Especialista en Electrocardiografía
 Cardiopulmonar
 CTMP N° 0001 - RFE N° 0077

Firma del Experto Informante.

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado. ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 4: Formato de consentimiento informado

Título de proyecto de investigación : “EFECTOS DE LOS EJERCICIOS RESISTIDOS EN EL DOLOR Y LA DISCAPACIDAD DE LOS PACIENTES CON DOLOR ASOCIADO AL MANGUITO ROTADOR EN UN HOSPITAL DE LIMA”

Investigador : PATRICIA ESTHER ANTÓN PUESCAS

Institución : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: **“EFECTOS DE EJERCICIOS RESISTIDOS EN EL DOLOR Y LA DISCAPACIDAD EN LOS PACIENTES CON DOLOR ASOCIADO AL MANGUITO ROTADOR EN UN HOSPITAL DE LIMA”** de fecha 12/04/25 y versión.01 Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es determinar cuáles son los efectos de los ejercicios resistidos en el dolor y la discapacidad de los pacientes con dolor asociado al manguito rotador en un hospital de Lima en el año 2025. Su ejecución beneficiará a mejorar la intervención fisioterapéutica de los pacientes que padecen dolor asociado al manguito rotador, las mismas que disminuirían tiempos en la recuperación para beneficio de cada paciente y para tomarlo como punto de partida de futuras investigaciones.

Duración del estudio: 9 meses

Nº. esperado de participantes: 138 pacientes

Criterios de Inclusión y Exclusión:

Inclusión:

- Pacientes adultos de 30 a 55 años de ambos sexos que asistan del Servicio de Terapia Física y Rehabilitación de un Hospital de Lima.
- Pacientes con dolor asociado al manguito rotador diagnosticados como tendinitis o tendinosis del manguito rotador, tendinopatía del manguito rotador, desgarró parcial, pinzamiento y dolor subacromiales.
- Pacientes con dolor asociado al manguito rotador con una duración de tres a seis meses de evolución y que den positivo al siguiente clúster test; presencia de arco doloroso en flexión o abducción, signo de Neer positivo o prueba de Hawkins Kennedy, presencia de dolor al resistir la rotación externa o la abducción o prueba de Jobe positiva.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado y acepten participar de manera voluntaria.

Exclusión:

- Pacientes con antecedentes de cirugía de hombro.
- Pacientes diagnosticados con hombro congelado o capsulitis adhesiva.
- Pacientes con dolor de hombro por afectación primaria en la región cervical (cervicobraquialgia).
- Pacientes con trastornos neurológicos.
- Pacientes con alteración en la función cognitiva.
- Pacientes con enfermedad sistémica que involucra las articulaciones (p.ej. artritis reumatoide).
- Pacientes que presenten tumores o procesos cancerígenos.
- Pacientes con depresión crónica.

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Recibirá una breve charla donde se le explicará el proceso de investigación.
- Desarrollará una ficha de recolección de datos con datos sociodemográficos y un cuestionario sobre su dolor y sus actividades funcionales.
- Desarrollará un programa de intervención fisioterapéutica
- Volverá a desarrollar el cuestionario al término de las sesiones para poder determinar los efectos de la intervención fisioterapéutica.

La **entrevista** puede demorar unos 20 minutos. Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos: Su participación en el estudio no tendrá ningún tipo de riesgo para usted, si usted siente alguna incomodidad o usted decide no continuar, usted es libre de abandonar el estudio en el momento que usted lo considere necesario. Si por alguna razón en el momento de la intervención se generara alguna duda el investigador se tomará el tiempo necesario para explicarle detalladamente su plan de intervención. Ud. podría tener dolor durante la aplicación de los ejercicios además de fatiga, por tal motivo el investigador estará monitorizando en todo momento el movimiento y evitando así producir mayor irritabilidad y de ser necesario se suspendería la intervención.

Beneficios: El ejercicio está considerado como la intervención más eficaz y la piedra angular de la rehabilitación. Por ello el presente estudio lo beneficiará para tener una mejor opción de tratamiento mejorando así el dolor y la funcionalidad. Además, permitirá aportar a los clínicos tomar la mejor decisión respecto a la efectividad del tratamiento que como consecuencia ayudará a disminuir los tiempos de la recuperación de los pacientes beneficiando los costos al sistema sanitario. Los ejercicios aprendidos también podrán replicarlo en casa.

Costos e incentivos: Usted no pagará ningún costo monetario por su participación en la presente

investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación, resguardando sus datos personales conforme a lo dispuesto en la Ley N°29733 “protección de datos personales” Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal (*Patricia Esther Antón Puestas al número 999031842 y/o al correo electrónico patynadora24@gmail.com*).

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio,

Contacto del Comité de Ética: Dr. Raúl Antonio Rojas Ortega, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, **Email:** comité.etica@uwiener.edu.pe

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Nombre **participante**:

DNI:

Fecha: *(dd/mm/aaaa)*

Investigador: Patricia Esther

Antón Puestas

DNI: 25828231

Fecha: *(dd/mm/aaaa)*

Nombre testigo o representante legal:

DNI:

Fecha: *(dd/mm/aaaa)*

***Nota:** La firma del testigo o representante legal es obligatoria solo cuando el participante tiene alguna discapacidad que le impida firmar o imprimir su huella, o en el caso de no saber leer y escribir.*

Anexo 5: Programa de Intervención.

EJERCICIOS	DESCRIPCIÓN	PROGRESIÓN POR SEMANAS					
		RM inicial	RM inicial	RM inicial	RM inicial	RM inicial	RM inicial
		SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 5	SEM. 6
		30% de 1RM	30% de 1RM	50% de 1RM	50% de 1RM	70% de 1RM	70% de 1RM
1.-ELEVACIÓN DE HOMBRO 3 series de 10 repeticiones.	<ul style="list-style-type: none"> Decúbito lateral: Paciente en decúbito lateral, con el brazo a tratar hacia arriba y codo extendido con una mancuerna en la mano, realiza una elevación del hombro y vuelve a la posición inicial. 						
	<ul style="list-style-type: none"> Decúbito supino: Paciente decúbito supino sobre la camilla sosteniendo una mancuerna en la mano. Realiza elevación del hombro y vuelve a la posición inicial. 						
	<ul style="list-style-type: none"> Decúbito prono: Paciente en decúbito prono, hombro a tratar fuera de la camilla y posicionado perpendicularmente al suelo, con un hombro en flexión de (90° y con el codo extendido sosteniendo una mancuerna en la mano realiza elevación del brazo en el plano escapular y volverá a la posición inicial. 						

EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	PROGRESIÓN POR SEMANAS					
		RM inicial	RM inicial	RM inicial	RM inicial	RM inicial	RM inicial
		SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 5	SEM. 6
		30% de 1RM	30% de 1RM	50% de 1RM	50% de 1RM	70% de 1RM	70% de 1RM
2.-ROTACIÓN EXTERNA DE HOMBRO 3 series de 10 repeticiones.	<ul style="list-style-type: none"> De pie: Paciente de pie con el hombro a tratar al lado del tronco, codo flexionado a 90° y sosteniendo una mancuerna en la mano. Realiza rotación externa del hombro y vuelve a la posición inicial. 						
	<ul style="list-style-type: none"> De pie en diagonal: Paciente de pie con el hombro a tratar en rotación interna, codo flexionado a 90° y sosteniendo una mancuerna en la mano. Realiza rotación externa del hombro en dirección diagonal y vuelve a la posición inicial. 						
	<ul style="list-style-type: none"> Decúbito lateral: Paciente en decúbito lateral, con el brazo a tratar hacia arriba y codo flexionado a 90° con una mancuerna en la mano, realiza una rotación externa del hombro y vuelve a la posición inicial. 						

EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	PROGRESIÓN POR SEMANAS					
		RM inicial	RM inicial	RM inicial	RM inicial	RM inicial	RM inicial
		SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 5	SEM. 6
		30% de 1RM	30% de 1RM	50% de 1RM	50% de 1RM	70% de 1RM	70% de 1RM
3.-ROTACIÓN INTERNA DE HOMBRO 3 series de 10 repeticiones.	<ul style="list-style-type: none"> De pie: Paciente de pie con el hombro a tratar al lado del tronco, codo flexionado a 90° y sosteniendo una mancuerna en la mano. Realiza rotación interna del hombro y vuelve a la posición inicial. 						
	<ul style="list-style-type: none"> De pie en diagonal: Paciente de pie con el hombro a tratar en rotación externa, codo flexionado a 90° y sosteniendo una mancuerna en la mano. Realiza rotación interna del hombro en dirección diagonal y vuelve a la posición inicial. 						
	<ul style="list-style-type: none"> Decúbito lateral: Paciente en decúbito lateral, con el brazo a tratar hacia arriba y codo flexionado a 90° con una mancuerna en la mano, realiza una rotación interna del hombro y vuelve a la posición inicial 						

EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	PROGRESIÓN POR SEMANAS					
		RM inicial	RM inicial	RM inicial	RM inicial	RM inicial	RM inicial
		SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 5	SEM. 6
		30% de 1RM	30% de 1RM	50% de 1RM	50% de 1RM	70% de 1RM	70% de 1RM
4.-ABDUCCIÓN DE HOMBRO 3 series de 10 repeticiones.	<ul style="list-style-type: none"> Decúbito supino: Paciente decúbito supino sobre la camilla con los brazos al lado del tronco, sosteniendo una mancuerna en la mano realiza abducción del hombro y volverá a la posición inicial. 						
	<ul style="list-style-type: none"> De pie: Paciente de pie con los brazos al lado del tronco, sosteniendo una mancuerna en la mano realiza abducción del hombro en el plano horizontal y volverá a la posición inicial. 						
	<ul style="list-style-type: none"> De pie en diagonal: Paciente de pie con los brazos al lado del tronco, sosteniendo una mancuerna en la mano realiza abducción del hombro en el plano escapular y volverá a la posición inicial 						
	<ul style="list-style-type: none"> En prono: Paciente en decúbito prono, hombros a 90° y codos flexionados y antebrazos fuera de la camilla y posicionado perpendicularmente al suelo, sosteniendo una mancuerna en la mano realiza extensión de codos y eleva los brazos 1 o 2 cm manteniendo una abducción horizontal y volverá a la posición inicial. 						

EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	PROGRESIÓN POR SEMANAS					
		RM inicial	RM inicial	RM inicial	RM inicial	RM inicial	RM inicial
		SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 5	SEM. 6
		30% de 1RM	30% de 1RM	50% de 1RM	50% de 1RM	70% de 1RM	70% de 1RM
5.-ROTRACCIÓN Y RETRACCIÓN ESCAPULAR 3 series de 10 repeticiones.	<ul style="list-style-type: none"> Decúbito lateral: Paciente en decúbito lateral, con el brazo a tratar hacia arriba y codo extendido con una mancuerna en la mano, realiza una elevación del hombro hasta 90° y realiza una protracción escapular y vuelve a la posición inicial. 						
	<ul style="list-style-type: none"> Decúbito supino: Paciente decúbito supino sobre la camilla sosteniendo una mancuerna en la mano. Realiza elevación del hombro hasta 90° y una protracción escapular hacia el techo y vuelve a la posición inicial. 						
	<ul style="list-style-type: none"> Sedente: Paciente sentado sosteniendo una mancuerna realizará el movimiento de extensión de hombro y retracción escapular. 						
	<ul style="list-style-type: none"> De pie: Paciente de pie con el hombro a 90° de elevación y codo extendido realizará el movimiento de protracción y retracción escapular 						
	<ul style="list-style-type: none"> De pie en diagonal: Paciente de pie con el hombro a 90° de elevación en el plano escapular y codo extendido realizará el movimiento de protracción Y retracción escapular 						

OBSERVACIONES: Los pacientes realizarán la posición más adecuada de acuerdo con su sintomatología o irritabilidad, e irán progresando luego de haber realizado la postura precedente correctamente completando el número de series y repeticiones.

Anexo 6: Carta de solicitud a la institución para la recolección y uso de los datos

SOLICITA: Autorización para realizar Proyecto de Investigación en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación

SEÑOR DIRECTOR DEL HOSPITAL CENTRAL DE LA FUERZA AEREA DEL PERÚ

S.D.

Yo, Empleada Civil FAP Patricia Esther Antón Puestas, identificada con DNI:25828231, NSA C-712669, Tecnólogo Médico, de la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación, actualmente laborando en el departamento de Medicina Física y Rehabilitación de esta Unidad, ante usted por conducto regular y con el debido respeto me presento y expongo:

Que, actualmente me encuentro cursando mi segunda especialidad de Terapia Manual Ortopédica, en la Universidad Privada Norbert Wiener, por lo cual le solicito, me conceda la autorización para realizar el proyecto de investigación titulado: "EFECTOS DE EJERCICIOS RESISTIDOS EN EL DOLOR Y LA DISCAPACIDAD DE PACIENTES CON DOLOR ASOCIADO AL MANGUITO ROTADOR EN UN HOSPITAL DE LIMA- 2025", por lo tanto, le pido facilitarme el acceso para realizar mi proyecto de investigación, en el hospital que Ud. dirige.

POR LO EXPUESTO:

A Ud. Señor Director, mucho agradeceré se sirva dar atención a mi solicitud en sentido favorable.

Miraflores, 7 de abril de 2025



E.C. FAP
LIC. TM Patricia Esther Antón Puestas
DNI: 25828231
NSA: 712669

paty.nacenta.24 @gmail.com.
cel: 999 931 842.



Anexo 7: Informe del porcentaje del Turnitin. (Hasta el 20% de similitud y 1% de fuentes primarias)

Reporte de similitud	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
ultima turnitin 6.docx	Patricia Antón
RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
8195 Words	44503 Characters
RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
36 Pages	118.2KB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Apr 12, 2025 5:50 PM GMT-5	Apr 12, 2025 5:50 PM GMT-5
<p>● 9% de similitud general</p> <p>El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9% Base de datos de Internet • Base de datos de Crossref • 8% Base de datos de trabajos entregados • 2% Base de datos de publicaciones • Base de datos de contenido publicado de Crossref 	
<p>● Excluir del Reporte de Similitud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material bibliográfico • Material citado • Coincidencia baja (menos de 10 palabras) 	




15% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 15% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 9% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	8%
2	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-09-07	1%
3	Trabajos entregados	Universidad Europea de Madrid on 2025-03-20	1%
4	Trabajos entregados	Universidad Privada San Juan Bautista on 2025-04-24	1%
5	Internet	alicia.concytec.gob.pe	<1%
6	Internet	repositorio.usmp.edu.pe	<1%
7	Internet	pesquisa.bvsalud.org	<1%
8	Internet	redi.ufasta.edu.ar	<1%