



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

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

Trabajo Académico

Ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación en el dolor y la discapacidad en pacientes con tendinopatía del manguito rotador del Hospital II Essalud Huancavelica, 2023

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

Presentado por:

Autora: Carhuaz Güere, Cyntia Nathalie

Asesor: Mg. Arrieta Córdova, Andy Freud

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

Lima – Perú

2024

 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, CYNTIA NATHALIE CARHUAZ GÜERE egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica / Escuela de Posgrado de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO EXCÉNTRICO Y CON CARGA ASOCIADO A LA EDUCACIÓN EN EL DOLOR Y LA DISCAPACIDAD EN PACIENTES CON TENDINOPATÍA DEL MANGUITO ROTADOR DEL HOSPITAL II ESSALUD HUANCVELICA, 2023.” Asesorado por el docente: ANDY FREUD ARRIETA CÓRDOVA, DNI 10697600, ORCID 0000-0002-8822-3318, tiene un índice de similitud de **18 (dieciocho) %** con **código oid 14912365137411** 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


Nombres y apellidos del Egresado: CYNTIA NATHALIE CARHUAZ GÜERE
 DNI: 70062150



.....
 Firma

Nombres y apellidos del Asesor: ANDY FREUD ARRIETA CÓRDOVA
 DNI: 10697600

Lima, 05 de Julio del 2024

 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.

En el reporte turnitin se ha excluido manualmente como se observa en la parte final del mismo lo que compone a la estructura del modelo de tesis de la universidad, como instrucciones o material de plantilla, redacción común o material citado, que no compromete la originalidad de la tesis.

ÍNDICE

1. EL PROBLEMA	4
1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Formulación del problema	
1.2.1 Problema general.....	6
1.2.2 Problemas específicos	6
1.3. Objetivos de la investigación	
1.3.1 Objetivo General.....	6
1.3.2 Objetivos Específicos.....	6
1.4. Justificación de la Investigación	
1.4.1 Teórica.....	7
1.4.2 Metodológica.....	7
1.4.3 Práctica.....	8
1.5. Delimitaciones de la investigación	
1.5.1 Temporal.....	8
1.5.2 Espacial.....	8
1.5.3 Unidad de análisis.....	9
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Antecedentes.....	9
2.2. Bases teóricas.....	13
2.3. Formulación de Hipótesis	20
2.2.1. Hipótesis general.....	20
2.2.2 Hipótesis específicas.....	21
3. METODOLOGÍA	21

3.1. Método de la investigación	21
3.2. Enfoque de la investigación.....	21
3.3. Tipo de investigación.....	21
3.4. Diseño de la investigación.....	22
3.5. Población, muestra y muestreo.....	23
3.6. Variables y operacionalización.....	25
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
3.7.1 Técnica.....	29
3.7.2 Descripción de instrumentos.....	30
3.7.3 Validación.....	32
3.7.4 Confiabilidad	32
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	32
3.9. Aspectos éticos	33
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	34
4.1. Cronograma de actividades.....	35
4.2. Presupuesto	36
5. REFERENCIAS	
Anexo 1	46
Anexo 2	48
Anexo 3	52
Anexo 4	58
Anexo 5	61
Anexo 6	68

1. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La tendinopatía es el término que describe una patología multifacética compleja del tendón, que se caracteriza por dolor, disminución de la función y reducción de la tolerancia al ejercicio; a nivel histológico y molecular existe una desorganización de las fibras de colágeno, un aumento en la microvasculatura e inervación de los nervios sensoriales, homeostasis desregulada de la matriz extracelular y aumento de células inmunitarias, mediadores inflamatorios y de la apoptosis celular (1).

La tendinopatía del manguito rotador es una de las causas más comunes de dolor en el hombro y representa entre el 50% y el 85% de los diagnósticos de hombro; la edad superior a 50 años, la diabetes y la realización de actividades por encima de la cabeza fueron los principales factores de riesgo (2). El pronóstico de la tendinopatía del manguito rotador es muy variable, aproximadamente el 40% a 50% de pacientes refieren dolor persistente y discapacidad a los 6 a 12 meses de haber sido diagnosticados (3).

Dentro del tratamiento conservador en estadio agudo, la crioterapia y ejercicios de recarga gradual no demostraron reducir el dolor y discapacidad a corto plazo en la población con tendinopatía aguda del manguito rotador (3).

Así también no se encontró eficacia en la terapia de ondas de choque extracorpóreas en comparación con la rehabilitación tradicional (4) y se demostró que por sí solo no es tan eficaz a diferencia de la combinación con la inyección peritendinosa de ácido hialurónico (5).

Se debe tener en cuenta que el tratamiento para la tendinopatía del manguito rotador incluye el fortalecimiento de los músculos del manguito de los rotadores con el fin de mejorar el reclutamiento muscular y minimizar el estrechamiento subacromial durante el movimiento

activo, pero la coactivación del aductor glenohumeral sumado a un programa de fortalecimiento no dio como resultado una mejoría a corto plazo en mejorar la función, reducir los síntomas y aumentar la distancia acromio humeral en adultos con tendinopatía del manguito rotador (6).

Malliaras P., por su parte, comparó la efectividad y los daños de una dosis de ejercicio más alta con una dosis de ejercicio más baja encontrando baja certeza en la mejora de la función, pero no en la actividad o el dolor nocturno (7)., además existe un beneficio incierto con el ejercicio progresivo y resistido para el dolor y la función, mientras que con el ejercicio no progresivo y sin resistencia no hubo ningún beneficio (8).

Por otro lado, los programas de ejercicio físico basados en desarrollo muscular demostraron su utilidad en mejorar el dolor y la recuperación funcional; los ejercicios consistieron en programas de ejercicios en cadena cinética abierta y cerrada, actividades con y sin coactivación de los músculos glenohumerales, ejercicios globales de hombro, ejercicios con altas cargas excéntricas y actividades supervisadas en consulta o en casa sin supervisión; las intervenciones tuvieron una duración de 4, 6, 8 y 12 semanas, con seguimiento hasta la semana 26; siendo el entrenamiento excéntrico el que mostró diferencias estadística y clínicamente significativas (9).

Es importante mencionar que las guías de práctica clínica recomiendan el tratamiento conservador antes de considerar cirugía, por lo que según Blanco J. et al. se requiere una educación eficaz a fin de promover la adherencia al tratamiento y aliviar las posibles barreras a la atención conservadora incluyendo el ejercicio y el autocontrol de la tendinopatía del manguito rotador (10).

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la efectividad de los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación en el dolor y la discapacidad en pacientes con tendinopatía del manguito rotador del Hospital II EsSalud Huancavelica, 2023?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es la efectividad de los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación en el dolor en pacientes con tendinopatía del manguito rotador?
- ¿Cuál es la efectividad de los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación en la discapacidad en pacientes con tendinopatía del manguito rotador?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar la efectividad de los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación en el dolor y la discapacidad en pacientes con tendinopatía del manguito rotador.

1.3.2 Objetivos específicos

- Establecer la efectividad de los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación en el dolor en pacientes con tendinopatía del manguito rotador.
- Establecer la efectividad de los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación en la discapacidad en pacientes con tendinopatía del manguito rotador.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

Dentro de las lesiones musculoesqueléticas, el dolor de hombro es la tercera causa más frecuente, siendo la tendinopatía del manguito rotador la causa más común; cursa con dolor, debilidad y limitaciones funcionales; además se sabe que el 50% de las personas con esta patología presentan recurrencia de los síntomas y dolor persistente a largo plazo (11).

Actualmente el tratamiento fisioterapéutico incluye a los ejercicios físicos, los que han demostrado una mejora en el dolor y la función del hombro; siendo los ejercicios excéntricos, con carga de peso y en cadena cerrada los que más destacan por su efectividad (11). Sin embargo, es importante considerar que existe una asociación negativa entre los factores psicológicos como el miedo al dolor, la catastrofización del dolor, la expectativa e inquietudes del paciente con la intensidad del dolor, la calidad de vida e incluso con el resultado del tratamiento (12).

Por tanto, la presente investigación tiene el propósito de demostrar que una estrategia de intervención más integral, como es la educación más la práctica del ejercicio es más efectiva que solo la práctica del ejercicio.

1.4.2 Metodológica

Se realizará un estudio de tipo cuantitativo, cuyo diseño de investigación es experimental con enfoque cuasi experimental; por lo que se realizará una evaluación pre y post intervención en el que se valorará el dolor y la discapacidad a través del índice de dolor y discapacidad del hombro (SPADI), el cual es un cuestionario muy utilizado en la práctica clínica e investigación, de buena confiabilidad y validez; además es de rápida administración,

fácil de entender por parte de los pacientes y se encuentra validado al español, permitiendo su uso a nivel nacional e internacional.

1.4.3 Práctica

El resultado derivado de este estudio permitirá a los terapeutas físicos conocer la importancia de considerar los factores psicológicos en la mejora del dolor y discapacidad, su incorporación al tratamiento permitirá un abordaje global, en el que los usuarios podrán afrontar de manera activa su sintomatología, disminuyendo la larga duración de estos y las recidivas, contribuyendo así a mejorar su capacidad de independencia en sus actividades de la vida diaria. Además, la implementación de la educación, sobre todo en el abordaje precoz, será fundamental para evitar complicaciones y la cronicidad de los síntomas, lo que permitirá acelerar el proceso de recuperación.

1.5 Delimitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal

El presente estudio se llevará a cabo desde noviembre del 2023 hasta abril del 2024.

1.5.2 Espacial

La investigación propuesta se llevará a cabo en el Hospital II EsSalud Huancavelica, el cual se encuentra ubicado en Av. Escalinada N°145, en el distrito de Huancavelica, provincia de Huancavelica y departamento de Huancavelica.

1.5.3 Unidad de análisis

El presente estudio tendrá como unidad de análisis a un paciente con tendinopatía del manguito rotador, de sexo masculino o femenino, cuya edad este comprendida entre los 40 a 65 años, que acuda al Hospital II EsSalud Huancavelica.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales

Liagat, et al. (13) en el 2022, realizaron una investigación cuyo objetivo fue “Investigar la efectividad a corto plazo del ejercicio de fortalecimiento del hombro con carga alta versus con carga baja en la función autoinformada en pacientes con trastorno del espectro de hiper movilidad (HSD) y síntomas persistentes del hombro”. El método de estudio fue un ensayo aleatorizado de superioridad, participaron 93 pacientes adultos, quienes recibieron 16 semanas de ejercicios para el hombro, se realizó una valoración con el índice de inestabilidad del hombro de Ontario occidental (WOSI), además de la calidad de vida y pruebas clínicas que incluyeron la fuerza muscular del hombro y el rango de movimiento. Los resultados muestran que el grupo con carga alta se favoreció significativamente en la puntuación de WOSI (-174,5 puntos, IC del 95 %: -341,4 a -7,7, ajustado por edad, sexo), los resultados secundarios no fueron concluyentes, pero los pacientes en carga alta tenían menos probabilidades de tener una prueba positiva de rotación del hombro $>180^\circ$ y una mejoría importante en los síntomas físicos. Se concluyó que el ejercicio de fortalecimiento del hombro con carga alta fue estadísticamente superior al ejercicio de fortalecimiento con carga baja y puede usarse en la

atención primaria para tratar a pacientes con HSD y dolor y/o inestabilidad del hombro para mejorar la función del hombro en el corto plazo.

Hopewell, et al. (14) en el 2021, realizaron una investigación cuyo objetivo fue “Evaluar la efectividad clínica y la rentabilidad del ejercicio progresivo en comparación con el asesoramiento de fisioterapia de mejores prácticas, con o sin inyección de corticosteroides, en adultos con un trastorno del manguito de los rotadores”. El método de estudio fue un ensayo controlado aleatorio pragmático multicéntrico de superioridad, con una población de 708 participantes asignados al azar en 4 grupos; se realizó una valoración a las 8 semanas, 6 y 12 meses con el índice de dolor y discapacidad de hombro (SPADI). Los resultados demostraron una mejora general en la puntuación SPADI en cada grupo, pero no se encontró una diferencia entre la intervención de ejercicios progresivos y el asesoramiento de mejores prácticas en el dolor y la función del hombro a las 8 semanas, 6 y 12 meses, además la inyección mejoró el dolor y la función del hombro a las 8 semanas, pero no cuando se analizó a los 6 y 12 meses. Se concluyó que el ejercicio progresivo no fue superior a una sesión de consejos de mejores prácticas y la inyección subacromial de corticosteroides mejoró el dolor y la función del hombro a corto plazo; además se esperaba que el asesoramiento sobre mejores prácticas en combinación con la inyección de corticosteroides fuera más rentable.

Ager et al. (15) en el 2019, realizaron una investigación cuyo objetivo fue “Evaluar la eficacia de un programa de entrenamiento neuromuscular de las extremidades superiores grupal, en comparación con atención convencional de fisioterapia sobre el dolor y los síntomas de los soldados con tendinopatía del manguito rotador”. El método de estudio fue un ensayo controlado aleatorio simple ciego en la que participaron 31 militares con tendinopatía, se realizó una valoración al inicio, a las 6 y 12 semanas; se utilizó el cuestionario Disability of

Arm, Hand and Shoulder (DASH) y el índice del manguito rotador de Western Ontario (WORC). Los resultados han demostrado mejoras clínicas a las 6 y 12 semanas, sin encontrarse interacciones significativas de grupo ($p \geq 0.16$) o grupo por tiempo ($p \geq 0.11$), se encontró un efecto estadísticamente significativo ($p < 0.001$) para DASH y WORC mostrando que ambos grupos mejoraron con el tiempo. Del estudio se concluye que para una población militar ambos enfoques de intervención lograron beneficios similares a largo plazo para la tendinopatía del manguito rotador, siendo la intervención grupal tan efectiva como el tratamiento individual.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Codarlupo, C. (16) en el 2022, realizó un estudio cuyo objetivo fue “Evaluar el efecto de la cinesiterapia en el tratamiento del hombro doloroso del adulto mayor”. El diseño del estudio fue cuasi experimental con un solo grupo, a los que se les realizó una evaluación antes y después de la intervención, para lo cual se utilizó el Test de Constant Murley modificado; participaron 44 adultos mayores con síndrome del hombro doloroso. Los resultados mostraron un efecto positivo en el alivio del dolor después de su aplicación, al utilizar la Escala de Constant, se mostró un incremento del nivel bueno de 38,64% a 43.18%, también se encontró una buena asociación positiva entre la aplicación de cinesiterapia para el tratamiento del síndrome de hombro doloroso, con un valor de Rho de Spearman de 0.625 y un nivel de significancia $p=0.04$ ($p<0.05$). Se concluyó que existe un efecto beneficioso en el 61.4% al realizar los ejercicios de Codman, 77.3% al realizar los ejercicios de estiramiento y de un 59.1% al realizar los ejercicios de fortalecimiento.

Lopez, M. (17) en el 2022, realizó una investigación cuyo objetivo fue “Determinar la efectividad de la terapia manual ortopédica en hombro en pacientes posmastectomía”. El estudio fue un diseño de tipo cuasiexperimental donde participaron 45 pacientes en los que se utilizó la técnica de encuesta para la recolección de datos. Los resultados indicaron que del total de pacientes posmastectomía del grupo control que recibieron solo tratamiento convencional, el 47.83%, presentó una recuperación incompleta, el 39.13% una recuperación regular y solo un 13.04% una recuperación excelente; en cambio, en el grupo experimental donde se aplicó la terapia manual ortopédica, se evidenció que el 22.73% presentó un nivel bajo de recuperación, 45.45% un nivel intermedio y un 31.82% un nivel perfecto. Se concluyó que la terapia manual ortopédica a nivel del hombro en pacientes posmastectomía es positiva y que además presenta diferencias significativas sobre el grupo control.

Ortega I. y Castillo G. (18) en el 2020, realizaron una investigación cuyo objetivo fue “Determinar si existe influencia del kinesiotaping como técnica complementaria para la funcionalidad del hombro en pacientes diagnosticados con síndrome de hombro doloroso”. El diseño del estudio fue cuasiexperimental y estuvo conformado por 36 pacientes, 18 en el grupo que recibió tratamiento convencional y 18 participantes que recibieron además del tratamiento convencional la aplicación del kinesiotaping; la intervención tuvo una duración de 10 sesiones con una frecuencia de tres veces por semana; para medir el dolor, actividades de la vida diaria y movilidad se utilizó el test de Constant Murley realizando una evaluación antes y después de la intervención. Los resultados fueron estadísticamente significativos ($p \leq 0.05$) para los dos grupos y se obtuvo efectos positivos sobre todo en el grupo control. Se concluye del estudio que no existe predominancia en el uso del kinesiotaping para complementar el tratamiento convencional e incrementar la funcionalidad del hombro.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Ejercicios terapéuticos.

Los ejercicios terapéuticos son ejercicios planificados de manera sistemáticas que comprenden la prevención de alteraciones, disfunciones y factores de riesgo relacionados con la salud, a través del cual se desarrolla, restablece o mejora la fuerza muscular, la resistencia aeróbica, la movilidad articular, la flexibilidad, la estabilidad y el equilibrio, la relajación y la coordinación para incrementar la destreza funcional. La finalidad de cualquier programa de ejercicio terapéutico es incrementar el movimiento y alcanzar una mayor funcionalidad por lo que es importante que el fisioterapeuta conozca los principios y efectos básicos del ejercicio sobre el sistema locomotor, neuromuscular, cardiovascular y respiratorio (19).

2.2.1.1 Ejercicios de fortalecimiento excéntrico.

El ejercicio excéntrico produce cambios en la estructura del tendón, en su metabolismo y en su mecánica; entre otros beneficios de los ejercicios que implican un alargamiento del músculo durante la carga está el menor consumo de oxígeno, mayor fuerza, menor tiempo de respuesta bioquímica que libera activadores de contracción y aparición de tensión, además de mayor control neuromuscular; se ha encontrado también que ocurren oscilaciones de tensión con más frecuencia durante el ejercicio excéntrico que con carga concéntrica y que a diferencia del ejercicio concéntrico, en el ejercicio excéntrico existe el patrón de carga y descarga del tendón, el cual brinda un estímulo valioso para la remodelación del tendón a través de sus fluctuaciones de fuerza (20-24).

La contracción excéntrica es entrenable y presenta como ventaja principal el reclutamiento muscular de las fibras II b, también estimula las fibras de reacción rápida y es eficaz en la

prevención de lesiones miotendinosas al incrementar la rigidez muscular activa, permite generar tensiones del 30 al 50 % mayores que la fuerza isométrica máxima, disminuyendo la sensibilidad de los órganos tendinosos de Golgi, aumentando la densidad de colágeno en el tendón y consumiendo poca energía metabólica. Es importante mencionar que el ejercicio excéntrico expone al tendón a una mayor carga que el concéntrico, por lo que es necesario prevenir algunos inconvenientes del entrenamiento excéntrico como la alta tasa de fatiga muscular y el riesgo de lesiones en caso del entrenamiento con técnicas inadecuadas (25,26).

2.2.1.2 Ejercicios con carga

Dentro de las opciones de fortalecimiento muscular, tenemos los ejercicios con carga que nos ayudan a mejorar la capacidad de los músculos y tendones para producir fuerza y administrar carga; a diferencia de realizar cargas repetitivas como caminar o correr, los ejercicios con carga pesada y con carga mecánica progresiva estimulan cambios adaptativos significativos en los músculos y los tendones para mejorar su capacidad de carga; la elección de la carga adecuada dependerá de muchos factores como el nivel de dolor, de las áreas de debilidad tendinosas y de los objetivos del paciente. En tendinopatías, los programas de carga con un alto nivel de evidencia para mejorar la función neuromuscular se focalizan en tres modalidades de entrenamiento; primero un entrenamiento excéntrico, luego uno combinado que incluya la fase concéntrica del ejercicio en el que se comience con la resistencia del peso corporal y se progrese aumentando paulatinamente la carga; por último, ejercicios de carga de resistencia lenta pesada, que implica el uso de cargas elevadas de aproximadamente un 70-85% de 1RM; para determinar 1RM, sobre todo en pacientes con dolor, se puede realizar un cálculo aproximado donde el 80% de 1RM es un valor que se acerca a 8RM, es decir el peso máximo que puede levantar ocho veces con una buena

técnica; es importante. La carga es un aspecto importante en el tratamiento de la tendinopatía, por lo que es importante considerar que los ejercicios deben ser específicos para el músculo y tendón afectados, que la fuerza debe ser realizada en posiciones de rango medio para evitar la compresión del tendón, en factores del entrenamiento como el cambio de posición, las repeticiones y series, la intensidad, frecuencia y la potencia muscular; además de considerar aumentar la capacidad de carga de toda la cadena cinética, ya que al fortalecer musculatura adyacente no solo reducimos parte de la carga sobre el músculo y tendón afectado sino que aumentamos el rendimiento y mejoramos la economía, todos estos factores aportarán a la recuperación y mejoramiento de la fuerza y contribuirán a un regreso gradual a las actividades habituales (26).

2.2.2 Educación del dolor

La educación en neurociencia del dolor, es una intervención educativa cuyo objetivo es modificar las creencias y cogniciones que tiene un paciente con respecto a su experiencia del dolor, se focaliza en enseñar al paciente los procesos neurobiológicos y neurofisiológicos que se presentan al experimentar dolor para que el paciente pueda comprender y contribuir positivamente en la percepción, conocimiento y calificación del dolor, la discapacidad, las conductas de miedo evitación, la catastrofización del dolor, la hipervigilancia y las limitaciones en el movimiento (27-29.40.41).

2.2.2.1 Aplicación de la Educación del dolor

Algunos autores recomiendan su aplicación en pacientes con un diagnóstico médico relacionado con un predominio de la sensibilización central o en pacientes con estrategias poco adecuadas de afrontamiento o percepción de la enfermedad y creencias equivocadas del dolor (30).

Otros autores por su parte creen que para reeducar; es decir, enseñar a los pacientes sobre neurobiología y neurofisiología del dolor, primero hay que deseducar, proceso que consiste en desbaratar las creencias erróneas que tiene el paciente acerca de la salud de sus tejidos (31).

2.2.2.2 Beneficios de Educación del dolor

La educación en neurociencias del dolor ha demostrado ser útil en fisioterapia, sobre todo en patologías crónicas, siendo eficaz en el abordaje del dolor lumbar crónico, la fibromialgia y otros trastornos musculoesqueléticos (27). Para el dolor de hombro relacionado con el manguito de los rotadores, Acker et al. plantearon un programa de fisioterapia pragmática que incluyó educación en neurociencia del dolor, lo realizó a través de entrevistas semiestructuradas individuales en el que se abordaron temas como las creencias del paciente, la comunicación y relación, la perspectiva y comprensión de los recursos y el empoderamiento: mi hombro hacia el futuro; donde los participantes experimentaron un cambio en sus creencias, valoraron la alianza terapéutica y que el fisioterapeuta escuche y comprenda sus creencias, pero lo más importante es que se les proporcionó un papel más activo en el control de la salud de su hombro (32).

2.2.3 Dolor

El dolor es una respuesta normal que tiene el cuerpo para alertarnos de la presencia de posibles daños y responder prontamente para disminuir riesgos, la International Association for the Study of pain (IASP) define el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño tisular real o potencial”, cuando una persona experimenta dolor se producen dos procesos; la sensación o nocicepción que consiste en detectar, transmitir y modular el estímulo que puede ser dañino y la emoción, que se relaciona a como la persona se

siente al experimentar e interpretar ese estímulo perjudicial; también podemos mencionar que el dolor agudo es un mecanismo que tiene el organismo para responder a posibles agresiones internas o externas mientras que el dolor crónico se define ya como una patología. Para tratar de explicar el dolor existe el modelo biomédico, el cual asocia el dolor a un daño en los tejidos y dónde se busca encontrar la lesión para explicar el malestar y sintomatología del paciente; también se encuentra el modelo biopsicosocial, el cual asocia la lesión y la nocicepción con las creencias y actitudes del paciente las cuales se ven influenciadas por su entorno, a nivel social, cultural e incluso laboral (33.39).

El Índice de discapacidad y dolor de hombro (SPADI) sirve para evaluar el dolor de hombro a través del dominio dolor, el cual consta de una subescala de 5 ítems, donde cada pregunta tiene una puntuación numérica de 0 a 10, donde 0 significa ausencia de dolor y 10 se interpreta como el peor dolor imaginable, esta subescala se suma y se transforma en una puntuación de 100 donde una puntuación más alta indica mayor dolor (34).

2.2.4 Discapacidad

Se entiende por discapacidad a la inhabilidad para desempeñar y concluir uno o varios quehaceres cotidianos de forma independiente y con un nivel usual o habitual de funcionamiento (35). Se sabe que el dolor de hombro afecta no solo el aspecto motor y funcional del paciente sino también el aspecto psicológico y social siendo incapacitante para desarrollar actividades cotidianas; además, los factores ambientales son un componente que podría contribuir al desarrollo y persistencia de la sintomatología en la persona con tendinopatía del manguito rotador, todos estos factores pueden afectar la autonomía del paciente, su estado de ánimo, la larga duración y cronicidad de los síntomas y su recidivancia (36); a la fecha existe una Clasificación Internacional

de Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF) el cual tiene un enfoque biopsicosocial e integra factores internos y externos para describir la funcionalidad del paciente con cierta condición específica de salud, siendo para el dolor el hombro los conceptos de actividades y participación los más relevantes (37).

Al igual que para medir el dolor, el Índice de discapacidad y dolor de hombro (SPADI) se desarrolló también para medir la discapacidad a través del dominio discapacidad, el cual consta de una subescala de 8 ítems que tiene una puntuación numérica de 0 a 10, donde 0 se interpreta como no tener ninguna dificultad para realizar la tarea y 10 representa tener tanta dificultad para realizar la tarea que requiere ayuda para realizarla, esta subescala se suma y se transforma en una puntuación de 100 donde una puntuación más alta indica una mayor deficiencia o discapacidad (34).

2.2.4 Tendinopatía

La tendinopatía describe una patología multifacética compleja del tendón que se caracteriza principalmente por dolor, disminución de la función y reducción de la tolerancia al ejercicio; entre las características histológicas y moleculares se implica a la desorganización de las fibras de colágeno, a un aumento en la microvasculatura, a la inervación de los nervios sensoriales, a una homeostasis no regulada de la matriz extracelular, a un aumento de las células inmunitarias y mediadores inflamatorios, y aumento de la apoptosis celular (38). Actualmente el término tendinopatía tienen una relación directa con el tipo de fuerza, la cantidad de fuerza aplicada y el patrón de aplicación que actúan sobre el tendón; se utiliza el término tendinitis o tendinopatías agudas para una situación de origen traumático, que produce desgarro o laceración del tendón y cuyas manifestaciones clínicas ocurren dentro de las dos primeras semanas, en el que predomina

un proceso inflamatorio con aumento de linfocitos; cuando la causa de la lesión son microtraumatismos repetidos o por sobreuso crónico se habla de tendinopatías crónicas o tendinosis, proceso degenerativo que causa la disrupción de las estructuras internas del tendón y cambios degenerativos a nivel celular y de la matriz, se caracteriza por un aumento de la vascularidad y del número de fibroblastos y miofibroblastos, además de la desorientación y desorganización del colágeno, esta situación clínica dura más de 6 semanas desde que se produce la lesión (26).

2.2.4.1 Tendinopatía del manguito rotador

El manguito rotador es el término que se da al conjunto muscular y tendinoso que proporciona movimiento y estabilidad al hombro; la tendinopatía del manguito rotador es una condición dolorosa que causa disfunción articular y se relaciona con el uso excesivo de la articulación glenohumeral, si bien existen causas traumáticas como un impacto directo o causal o gestos traumáticos repetitivos donde el atrapamiento del tendón entre la cabeza del húmero y el acromion se produce normalmente en una posición de abducción mayor de 90°, también tenemos causas funcionales que facilitan dicho atrapamiento y la degeneración posterior del tendón como las alteraciones óseas y posturales, alteraciones de la escápula, alteraciones miofasciales o patrones inadecuados de activación muscular, siendo el estrechamiento del espacio subacromial y la sobrecarga del tendón en actividades repetitivas el mecanismo principal de lesión. La tendinopatía del manguito rotador constituye una de las afecciones músculoesqueléticas más frecuentes y es la patología principal en la articulación del hombro, presenta una alta prevalencia e incidencia donde alrededor del 4% de las personas entre las edades de 40 y 60 años tiene un desgarro parcial o total, además más de la mitad de los adultos mayores de 60 años lo presenta; es necesario mencionar

que la calidad de vida de las personas que padecen esta condición se encuentra afectada por el movimiento restringido y doloroso del brazo, provocando una limitación funcional por la dificultad para mover el brazo, disminución de fuerza muscular, dolor en la cara anterior y lateral del hombro, disminución del rango de movimiento, sobre todo de los movimientos de elevación y rotación externa; lo que ocasiona la incapacidad para realizar actividades de aseo, vestido, autocuidado, tareas domésticas, trabajo u ocio o acciones como levantar objetos, que impliquen la elevación del hombro por encima de la horizontal, estas molestias pueden irradiarse al brazo y exacerbarse por las noches perturbando el sueño del paciente (26).

2.3 Formulación de Hipótesis

2.3.3 Hipótesis general

Hi: Los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación es efectivo en el dolor y la discapacidad en pacientes con tendinopatía del manguito rotador.

Ho: Los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación no es efectivo en el dolor y la discapacidad en pacientes con tendinopatía del manguito rotador.

2.3.4 Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

Hi: Los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación es efectivo en el dolor en pacientes con tendinopatía del manguito rotador.

Ho: Los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación no es efectivo en el dolor en pacientes con tendinopatía del manguito rotador.

Hipótesis específica 2

Hi: Los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación es efectivo en la discapacidad en pacientes con tendinopatía del manguito rotador.

Ho: Los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación no es efectivo en la discapacidad en pacientes con tendinopatía del manguito rotador.

3 METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El método es hipotético deductivo, ya que partir de la teoría se irán derivando hipótesis que el investigador someterá a prueba (42). Se observa gran demanda de pacientes con tendinopatía del manguito rotador por lo que se pretende buscar conclusiones y recomendaciones para dicha población.

3.2. Enfoque de la investigación

El enfoque es cuantitativo porque busca probar hipótesis, pretendiendo generalizar los resultados (42). El presente estudio se encuentra delimitado en tiempo, espacio y población y utilizará instrumentos estandarizados para la recolección de datos.

3.3. Tipo de investigación

El tipo de investigación es aplicada ya que se formulan problemas e hipótesis de trabajo para resolver los problemas de la vida social, en este caso problemas de salud de cierta región del país (42). Se pretende que en base a los resultados obtenidos en el presente estudio se obtenga conclusiones y soluciones para los pacientes con diagnóstico de tendinopatía del manguito rotador que acuden al Hospital II EsSalud Huancavelica.

3.4. Diseño de la investigación

El diseño del presente estudio será de tipo experimental, ya que se va a manipular de manera intencional las variables independientes (ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga y educación), para observar el efecto de esta manipulación sobre la variable dependiente (dolor y discapacidad) (42); el enfoque es cuasiexperimental ya que los sujetos no se asignan al azar a los grupos, sino que estos ya están conformados antes del experimento, siendo grupos intactos (42); en este caso la muestra que conforma cada grupo lo realiza el investigador.

3.4.1 Corte

El estudio será de corte longitudinal porque los datos se recolectarán en diferentes periodos del tiempo (42), se realizará inferencias acerca de los efectos de la intervención para lo cual se realizará una evaluación pre y post intervención.

3.4.2 Nivel

El estudio será de nivel comparativo porque se busca comparar los resultados del grupo experimental con el grupo control (42). Con la finalidad de determinar la efectividad del tratamiento propuesto, se realizará la comparación de los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a educación versus ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga.

Diseño con pre prueba - post prueba y grupo control

GRUPO	PRE TEST	VARIABLE INDEPENDIENTE	POST TEST
E	Y1	X	Y2
C	Y1	-	Y2

Grupo Experimental (E): Pacientes con tendinopatía del manguito rotador que realizarán ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a educación al paciente.

Grupo Control (C): Pacientes con tendinopatía del manguito rotador que realizarán ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga.

Pre prueba (Y1) y Post prueba (Y2): Índice de dolor y discapacidad del hombro (SPADI).

X: Dolor y discapacidad

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1 Población

Todos los pacientes diagnosticados con tendinopatía del manguito rotador que acudan al servicio de terapia física del Hospital II EsSalud Huancavelica, durante los meses de julio-diciembre 2023, será la población escogida para el presente proyecto.

Para tal cálculo, se está teniendo como referencia a la población atendida en el último semestre del 2022, el cual fue de 60 pacientes con tendinopatía del manguito rotador.

3.5.2 Muestra

Ya que la población es finita o conocida, el cálculo de la muestra será de la siguiente manera:

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

Donde:

n = muestra

p = proporción de éxito (para el presente estudio será del 50% = 0.5)

1 - p = proporción de fracaso (para el presente estudio será del 50% = 0.5)

e = margen de error (para el presente estudio será del 5% = 0.05)

Z = valor de distribución normal para el nivel de confianza (para el presente estudio será del 95% = 1.96)

N= tamaño de la población (para el presente estudio será de 60)

$$n = \frac{1.96^2(0.5)(1 - 0.5)(60)}{(60 - 1)0.05^2 + 1.96^2(0.5)(1 - 0.5)}$$

$$n = \frac{57.624}{0.1475 + 0.9604}$$

$$n = \frac{57.624}{1.1079}$$

$$n = 52.0119$$

El tamaño de la muestra que necesito para el presente estudio será de 52 pacientes con tendinopatía del manguito rotador que asistan al Hospital II EsSalud Huancavelica; de los 52 participantes, 26 se asignarán al grupo experimental y 26 pacientes al grupo control.

3.5.3 Muestreo

La muestra para el presente proyecto será seleccionada a través de un muestreo no probabilístico, ya que la elección de los participantes está relacionada con las características de la investigación; será de tipo por conveniencia, ya que los participantes del grupo experimental y control serán seleccionados dependiendo de las decisiones del investigador.

3.5.4 Criterios de Selección

Criterios de Inclusión

- Adultos que acudan al Servicio de Terapia Física del Hospital II EsSalud Huancavelica.
- Adultos con diagnóstico de tendinopatía del manguito rotador.
- Adultos de ambos sexos, cuyas edades estén comprendida entre los 27 y 59 años.
- Adultos que autoricen y firmen el consentimiento informado respectivo.
- Adultos que cumplan con el programa de intervención.

Criterios de Exclusión

- Adultos que presenten enfermedades degenerativas.
- Adultos con dependencia total en actividades de la vida diaria.
- Adultos con dificultad para comprender indicaciones sencillas.
- Adultos que han sido institucionalizados en los últimos tres meses.

3.6. Variables y operacionalización

Variables independientes:

- Variable independiente 1: ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación
- Variable independiente 2: ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga

Variables dependientes:

- Variable dependiente 1: dolor
- Variable dependiente 2: discapacidad

Variables intervinientes:

- Edad: 27-59 años
- Sexo: masculino-femenino

Tabla

Variables y operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Variable independiente 1: EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO EXCÉNTRICO Y CON CARGA ASOCIADO A LA EDUCACIÓN	Son ejercicios que incrementan la fuerza muscular, la potencia, la resistencia y la masa muscular; asociado a una intervención educativa que permita el logro de comportamientos saludables.	Conjunto de ejercicios, previamente planificados asociado a una intervención educativa individualizada que permiten disminuir el dolor y mejorar la discapacidad.	No tiene dimensiones	Nivel de efectividad de los ejercicios asociados a la educación.	Cualitativo: nominal	Si es efectiva No es efectiva
Variable independiente 2: EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO EXCÉNTRICO Y CON CARGA	Son ejercicios que incrementan la fuerza muscular, la potencia, la resistencia y la masa muscular.	Conjunto de ejercicios, previamente planificados que permiten disminuir el dolor y mejorar la discapacidad.	No tiene dimensiones	Nivel de efectividad de los ejercicios.	Cualitativo: nominal	Si es efectiva No es efectiva

Variable dependiente 1: DOLOR	Es una experiencia sensitiva y emocional desagradable, que se asocia a una lesión tisular real o potencial y que se describe en términos de dicha lesión.	El dolor es una percepción sensorial y subjetiva cuya aparición es un síntoma de daño o problema en una zona corporal; se medirá a través de la subescala de dolor del Índice de discapacidad (SPADI).	No tiene dimensiones	¿Cuánto de grave es el dolor?: ¿En su peor momento? ¿Cuándo se acuesta sobre ese lado? ¿Al alcanzar algo en un estante alto? ¿Al tocarse la parte posterior de su cuello? ¿Al empujar con el brazo afecto?	Cuantitativo discontinuo	0 = mejor (ausencia de dolor) 100 = peor (el peor dolor imaginable)
Variable dependiente 2: DISCAPACIDAD	Es cualquier restricción o impedimento de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano.	Es la dificultad que tiene la persona para desempeñar una actividad de la vida diaria, en relación a su edad y sexo y factores sociales y culturales; se medirá a través de la subescala de discapacidad del Índice de dolor y	No tiene dimensiones	¿Cuánta dificultad tiene usted?: ¿Lavándose el pelo? ¿Lavándose la espalda? ¿Poniéndose una camiseta? ¿Poniéndose una camisa con los botones delante?	Cuantitativo discontinuo	0 = mejor (sin dificultad) 100 = peor (requiere ayuda)

discapacidad
(SPADI).

¿Poniéndose los
pantalones?
¿Colocando un
objeto en un
estante alto?
¿Llevando un
objeto pesado
(4,5 Kg.)?
¿Cogiendo algo
de su bolsillo
trasero?

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

Para el desarrollo de la presente investigación, se utilizará la técnica de encuesta, con lo cual se recopilará los datos sociodemográficos correspondientes a edad y sexo; también se va a incluir el cuestionario de Índice de discapacidad y dolor de hombro (SPADI), el cual se utilizará tanto para la variable dolor y discapacidad por tendinopatía del manguito rotador.

Para el presente proyecto se solicitará la autorización del director general del Hospital II EsSalud Huancavelica, Dr. Aldo Benel Chamaya, mediante la presentación del presente proyecto al Departamento de Investigación del Hospital II EsSalud Huancavelica; posteriormente se coordinará con el jefe del Departamento de Medicina y la coordinadora del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación para el inicio de la recolección de datos.

Se procederá a seleccionar a los pacientes con diagnóstico de tendinopatía del manguito rotador, a quienes se informará el objetivo de la investigación y se invitará a participar del estudio, a aquellos que autoricen su participación en el estudio se les pedirá completar la ficha de consentimiento informado para posteriormente verificar que cumplan con los criterios de selección.

En aquellos usuarios que cumplan con los criterios de inclusión, se procederá a iniciar la evaluación, recolectando la información obtenida en la ficha de recolección de datos; el proceso de evaluación tendrá una duración de 20 a 30 minutos.

3.7.2 Descripción de instrumentos

Para el presente proyecto se empleará una ficha de recolección de datos la cual estará conformado por tres secciones:

Sección 1: Datos sociodemográficos: edad y sexo.

Sección 2: Dolor y discapacidad por tendinopatía del manguito rotador: se utilizará el cuestionario “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, cada ítem tiene una puntuación de 0 a 10.

A continuación, se describirá la ficha técnica del cuestionario.

Ficha técnica del instrumento de la variable 1: DOLOR y de la variable 2: DISCAPACIDAD	
Nombre:	Cuestionario de “Índice de discapacidad y dolor de hombro (SPADI)”
Autor:	Roach K., Budiman-Mak E., Songsiridej N., Lertratanakul Y. (1991) (43)
Versión española:	Membrilla M., Cuesta A., Pozuelo R., Tejero V., Martín L., Arroyo M. (2015) (44).
Aplicación en Perú:	Soria K. (2021) (45).
Validez:	0.80 (44).
Población:	Todas las personas con problemas de hombro.
Administración:	Individual, autoadministrado en formato físico.
Duración de la prueba:	De 3 a 10 minutos.
Grupos de aplicación:	En la atención primaria en diagnósticos mixtos como en poblaciones de pacientes quirúrgicos (enfermedad del manguito rotador, osteoartritis, artritis reumatoide, capsulitis adhesiva y cirugía de reemplazo articular) y en un gran estudio poblacional de síntomas del hombro.
Calificación:	Manual

Uso:	Se desarrolló para medir el dolor y la discapacidad actuales de la disfunción de hombro en un entorno ambulatorio.
Materiales:	Formato físico del cuestionario.
Distribución de los 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.
Puntaje y calificación:	Cada ítem se califica mediante una escala numérica que va de 0 (sin dolor/ sin dificultad) a 10 (el peor dolor imaginable/ tan difícil que requirió ayuda). SPADI proporciona una escala de dolor de 5 ítems, con un rango de puntaje de escala de 0 a 50 puntos, expresado como porcentaje y una escala de discapacidad de 8 ítems, con un rango de puntaje de escala de 0 a 80 puntos, expresado también como porcentaje. Los puntajes de las dos subescalas se promedian para obtener un puntaje total SPADI, de 0 a 100 puntos, una puntuación más alta indica una mayor discapacidad relacionada con el dolor.

Sección 3: Tratamiento recibido, estructurado por número de sesiones programadas, el cual consta de un total de 10 sesiones, tanto para el grupo experimental como para el grupo control:

Grupo control: Ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga (Anexo 5).

Grupo experimental: Ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a educación (Anexo 5).

3.7.3 Validación

El instrumento que se empleará en el presente proyecto de investigación fue validado con un juicio de expertos (Anexo 4), se contó con tres expertos, dos en terapia manual y uno metodólogo, todos con amplia experiencia profesional en el tema, cada uno evaluó los diferentes ítems considerando su pertinencia, relevancia y claridad; donde se obtuvo un valor de 1, siendo una validez perfecta según la clasificación de Herrera (46).

Así mismo, el Índice de discapacidad y dolor de hombro – SPADI tiene una validez de 0.80 (44).

3.7.4 Confiabilidad

En cuanto a la confiabilidad del Índice de discapacidad y dolor de hombro – SPADI en otros estudios internacionales, se obtuvo un resultado test-retest de 0.89-0.93, en la versión española, validada en 2015 (44).

Para reforzar la confiabilidad del Índice de discapacidad y dolor de hombro – SPADI, su viabilidad y aplicación como instrumento de investigación en la población de estudio, se realizó un estudio piloto en el que se calculó el valor de Alfa de Cronbach, cuyo resultado mostró un valor de 0.9 y que según Herrera representa una excelente confiabilidad (46).

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

Una vez realizadas las evaluaciones y se hayan recolectado por completo las fichas de recolección de datos de la muestra, se procederá a recopilar aquellas fichas que contengan información de calidad y se descartará información incompleta, para seleccionar la

información necesaria para el análisis de datos. Los datos seleccionados serán vaciados a una base de datos en Microsoft Excel, donde se codificará los ítems, se elaborará un libro de códigos, se efectuará físicamente la agrupación de datos para posteriormente ser procesados y analizados con el programa estadístico del SPSS versión con el propósito de responder al problema de investigación, objetivos e hipótesis planteados.

Se empleará la estadística descriptiva para organizar los datos y puedan ser interpretados correctamente, ya sea a través de gráficos o tablas que representen la información; así también permitirá describir el comportamiento de datos recopilados como la frecuencia, promedio, valor mínimo y valor máximo de las características sociodemográficas consideradas en el presente estudio, así también la valoración de las variables dependientes. Posteriormente se aplicará la estadística inferencial para verificar la hipótesis alterna, posteriormente se realizará la prueba de normalidad para conocer la distribución de las respuestas de las variables, dependiendo del resultado obtenido se procederá a aplicar pruebas paramétricas o no paramétricas para finalmente medir y conocer el tamaño del efecto y la efectividad del programa propuesto.

3.9 Aspectos éticos

El usuario que acepte participar del presente proyecto, deberá firmar el consentimiento informado (Anexo 4) en cumplimiento a la Ley General de Salud, mediante el cual el paciente autoriza ser parte de la investigación y acepta una atención o procedimiento de forma libre, voluntaria y consciente; después de haber sido informado acerca del objetivo del estudio, de recalcar la privacidad y confidencialidad de sus datos y resultados, así como tener

conocimiento de los beneficios y riesgos por ser parte de la investigación, es importante mencionar que no existirá un beneficio económico por su participación.

Los datos serán registrados en una ficha de recolección de datos, el cual es anónimo; al finalizar el proceso de evaluación inicial se le brindará los resultados al participante; en caso el participante no culmine con el número total de sesiones o abandone el estudio no se tomará represalias ni medidas que atenten o perjudiquen al participante.

Considerando que mi actuar como profesional de la salud se basa en los cuatro principios fundamentales de no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia, la intervención propuesta tanto para el grupo control y experimental son efectivas y no hacen daño al participante ya sea de manera directa o indirecta; por el contrario, ambas intervenciones producen un beneficio para la persona que lo realiza.

4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.2 Cronograma de actividades

Cronograma de actividades	2023																																					
	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE					
Elaboración del protocolo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																		
Identificación del problema	■																																					
Formulación del problema		■																																				
Recolección bibliográfica			■	■																																		
Antecedentes del problema				■	■																																	
Elaboración del marco teórico					■	■																																
Objetivo e hipótesis						■																																
VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN							■	■																														
Diseño de la investigación								■	■																													
Diseño de los instrumentos									■	■	■	■																										
Validación y confiabilidad de los instrumentos (juicio de expertos-prueba piloto)										■	■	■	■																									
Validación y aprobación, presentación al asesor de tesis																						■	■	■	■													
Presentación, revisión y aprobación del proyecto por el comité de ética																										■	■	■	■									
Presentación, revisión y aprobación del proyecto de la tesis a EAPTM																														■	■	■	■					
Sustentación del proyecto																																		■	■			

4.3 Presupuesto

Recursos Humanos

Recursos Humanos	Unidades	Costo unitario	Costo total (S/.)
Investigador	1	S/. 1000.00	S/. 1000.00
Asesor académico	1	S/. 2000.00	S/. 2000.00
Digitador	1	S/. 600.00	S/. 600.00
Subtotal			S/. 3600.00

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
Banda elástica	1 set	S/. 80.00	S/. 80.00
Disco de propiocepción	1 unidad	S/. 45.00	S/. 45.00
Pelota de plástico	1 unidad	S/. 10.00	S/. 10.00
Pelota terapéutica	1 unidad	S/. 70.00	S/. 70.00
Mancuernas	1 set	S/. 300.00	S/. 300.00
USB	1 unidad	S/. 50.00	S/. 50.00
Hojas bond	1 millar	S/. 35.00	S/. 35.00
Fotocopias	500	S/. 0.10	S/. 50.00
Impresión	100	S/. 0.20	S/. 20.00
Lapiceros	5	S/. 1.00	S/. 5.00

Plumones delgados	1 estuche	S/. 8.00	S/. 8.00
Plumones gruesos	1 estuche	S/. 10.00	S/. 10.00
Cartulina	100 unidades	S/. 0.50	S/. 50.00
Cinta adhesiva	2 unidades	S/. 5.00	S/. 10.00
Subtotal			S/. 1193.00

Servicios

Servicios	Unidades	Costo unitario	Costo total (S/.)
Internet	300 horas	S/. 2.00	S/. 600.00
Subtotal			S/. 600.00

Total

	COSTO
Recursos Humanos	S/. 3600.00
Bienes	S/. 1193.00
Servicios	S/. 600.00
Total	S/. 5393.00

5 REFERENCIAS

1. Millar N., Silbernagel K., Thorborg K., Kirwan P., Galatz L., Abrams G., et al. Tendinopathy. *Nat Rev Dis.* 2021; 7 (1): 1. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33414454/>
2. Leong H., Fu S., Oh J., Yamamoto N., Yung S. Risk factors for rotator cuff tendinopathy: A systematic review and meta-analysis. *J Rehabil Med.* 2019; 51: 627-637. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31489438/>
3. Dupuis F., Barrett E., Dubé M. McCreesh K., Lewis J., Roy J. Cryotherapy or gradual reloading exercises in acute presentations of rotator cuff tendinopathy: a randomised controlled trial. *BMJ Open Sport Exer Med.* 2018; 26; 4 (1): e000477. Disponible en: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/55912>
4. Arooj F., Haider D., Syed A., Ashfaq A., Asif H., Shiza K. Role of extracorporeal shockwave therapy in patients with rotator cuff tendinopathy: synthetic analysis of last two decades. *J Pak Med Assoc.* 2021; 71 (6): 1627-1632. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34111086/>
5. Pellegrino R., Di Iorio A., Brindisino F., Paolucci T., Moretti A., Iolascon G. Effectiveness of combined extracorporeal shock-wave therapy and hyaluronic acid injections for patients with shoulder pain due to rotator cuff tendinopathy: a person-centered approach with a focus on gender differences to treatment response. *BMC Musculoskelet Disord.* 2022; 15; 23 (1):863. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36109717/>

6. Boudreau N., Gaudreault N., Roy J., Bédard S., Balg F. The Addition of Glenohumeral Adductor Coactivation to a Rotator Cuff Exercise Program for Rotator Cuff Tendinopathy: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2019; 49 (3): 126-135. Disponible en: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/55802>
7. Malliaras P., Johnston R., Streer 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.* 2020; 101 (10): 1822-1834. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32682937/>
8. Naunton J., Stret 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): 1198-1216. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32571081/>
9. Dominguez J., Jiménez J., Ridao C., Chamorro G. Exercise-based muscle development programmes and their effectiveness in the fun recovery of rotator cuff tendinopathy: a systematic review. *Diagnostics.* 2021;11 (3), 529. Disponible en: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/64436>
10. White J., Mc Auliffe S., Jepson M., Burstein F., Hopman R., Morrissey D., et al. There is a very distinct need for education' among people with rotator cuff tendinopathy: An exploration of health professionals' attitudes. *Musculoskelet Sci Pract.* 2020; 45:102103. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32056827/>
11. Gallardo M., Calleja L., Tenezaca J., Calleja I., Daimiel A., Morales D. Protocolo de fisioterapia y educación para la salud en dolor crónico de hombro de origen

- musculoesquelético. Experiencia en atención primaria. Atención Primaria. 2022; 54 (2022), 102284. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9046942/pdf/main.pdf>
12. Wong MSc., LI M., Yung P., Leong H. The effect of psychological factors on pain, function and quality of life in patients with rotator cuff tendinopathy: A systematic review. Musculoskelet Sci Pract. 2020; 45:102173. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2468781219305764?via%3Dihub>
13. Liaghat B., Skou S., Sondergaard J., Boyle L., Sogaard K., Jull-Kristensen B. Short – term effectiveness of high-load compared with low load strengthening exercise on self-reported function in patients with hypermobile shoulders: a randomised controlled trial. 2022; 56(22): 1269-1276. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35649707/>
14. Hopewell S., Keene D., Heine P., Marian I., Dritsaki M. et al. Progressive exercise compared with best practice advice, with or without corticosteroid injection, for rotator cuff disorders: the GRASP factorial RCT. 2021; 25(48): 1-158. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9421560/>
15. Ager L., Roy J., Gamache F., Hébert L. The Effectiveness of an Upper Extremity Training Program on the Shoulder Function of Military Members with a rotator cuff tendinopathy: A Pilot Controlled Trial. 2019; 184(5-6): e385- e393. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30423137/>
16. Codarlupo, C. Cinesiterapia en el tratamiento del hombro doloroso del adulto mayor, Hospital Público de Paita, año 2021. [Tesis para optar el grado de licenciado en Tecnología Médica con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación]. Piura: Universidad San

pedro; 2022. Disponible en:
http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/20.500.129076/20999/Tesis_73858.pdf?sequence=1&isAllowed=y

17. Lopez, M. Terapia manual ortopédica en hombro en pacientes posmastectomía en el Instituto de Enfermedades Neoplásicas, Lima, 2019. [Tesis para optar el grado de Tecnología Médica con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación]. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2022. Disponible en:
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNF_0914c4dd11eb891c64a62457e31f298d/Description#tabnav
18. Ortega I., Castillo G. Influencia del kinesiotaping como técnica complementaria en pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2018. [Tesis para optar el grado de licenciado tecnólogo médico en terapia física y rehabilitación]. Lima: Universidad Católica Sedes Sapientiae; 2020. Disponible en:
<https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/979/Tesis%20-%20Castillo%20Miranda%2c%20Gabriela%20-%20Ortega%20Trive%c3%b1o%2c%20Isaac%20Varo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
19. Kisner C. Allen L. Ejercicio terapéutico. Fundamentos y técnicas. 1.^a ed. Barcelona: Editorial Paidotribo S.A.; 2005. ISBN: 84-8019-788-9.
20. Heron S., Woby S., Thompson D. Comparison of three types of exercise in the treatment of rotator cuff tendinopathy / shoulder impingement syndrome: A randomized controlled trial. 2017;103(2)167-173. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27884499/>

21. Valier A., Averett R., Anderson B., Welch C. The Impact of Adding an Eccentric-Exercise Component to the Rehabilitation Program of Patients with Shoulder Impingement: A Critically Appraised Topic. 2016; 25(2):195-201. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25364914/>
22. Couppé C., Svensson R., Grävare K., Langberg H., Magnusson S. Eccentric or Concentric Exercises for the Treatment of Tendinopathies? 2015; 45(11):853-63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26471850/>
23. Frizziero A., Trainito S., Oliva F., Nicoli N., Masiero S., Maffulli N. The role of eccentric exercise in sport injuries rehabilitation. 2014; 110(1):47-75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24736013/>
24. Bernhardsson S., Hultenheim I., Kjellby G. Evaluation of an exercise concept focusing on eccentric strength training of the rotator cuff for patients with subacromial impingement síndrome. 2011; 25(1):69-78. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20713438/>
25. Rees J., Wolman R., Wilson A. Eccentric exercises; why do they work, what are the problems and how can we improve them? 2009; 43(4):242-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18981040/>
26. Díaz E. Manual de Fisioterapia en Traumatología. 2.ª ed. Barcelona: Editorial Elsevier; 2023. 802 p.
27. Saracoglu I., Isintas M., Afsar E., Huseyin H. The effectiveness of pain neuroscience education combined with manual therapy and home exercise for chronic low back pain: A single-blind randomized controlled trial. 2022; 38(7):868-878. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32812478/>

28. Lepri B., Romani D., Storari L., Barbari V. Effectiveness of Pain Neuroscience Education in Patients with Chronic Musculoskeletal Pain and Central Sensitization: A Systematic Review; 2023, 20(5):4098. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36901108/>
29. Louw A., Nijs J., Puentedura E. A clinical perspective on a pain neuroscience education approach to manual therapy. 2017; 25(3): 160-168. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28694679/>
30. Nijs J., Wilgen C., Koke A., Oosterwijck J., Ittersum M., Meeus M. How to explain central sensitization to patients with 'unexplained' chronic musculoskeletal pain: practice guidelines; 2011, 16(5):413-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21632273/>
31. Nijs J., Roussel N., Wilgen C., Koke A., Smeets R. Thinking beyond muscles and joints: therapists' and patients' attitudes and beliefs regarding chronic musculoskeletal pain are key to applying effective treatment; 2013, 18(2):96-102. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23273516/>
32. Acker R., Swain N., Perry M., Wassinger C., Sole G. 'Thinking about pain in a different way': Patient perspectives of a neuroscience – informed physiotherapy programme for rotator cuff-related shoulder pain. 2023; 63:102691. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36538858/>
33. Quevedo A. Alonso A. Alonso J. Terapia Manual Ortopédica en el Tratamiento del Dolor. 1.ª ed. Barcelona: Editorial Elsevier; 2023. 421 p.
34. Breckenridge J., McAuley J. Shoulder Pain and Disability Index (SPADI). 2011; 57(3):197. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21843839/>
35. Mills M. Impairment, Disability and Substance Use Disorder. 2023; 58(2): 221-228. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36510828/>

36. Gallardo M., Calleja L., Tenezaca J., Calleja I., Daimiel A., Morales D. Physiotherapy and health education protocol in chronic musculoskeletal shoulder pain. Experience in primary Care. 2022; 54(5):102284. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35461039/>
37. Roe Y., Lundegaard H., Bautz E., Ostenjo S. A systematic review of measures of shoulder pain and functioning using the International classification of functioning, disability and health (ICF). 2013; 14:73. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3668165/>
38. Millar N., Silbernagel K., Thorborg K., Kirwan P. Galatz L. Abrams G. et al. Tendinopathy. 2021;7(1):1. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33414454/>
39. Louw A., Puentedura E., Zimney K., Schmidt S. Know Pain, Know Gain? A perspective on Pain Neuroscience Education in Physical Therapy; 2016, 46 (3):131-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26928735/>
40. Cridland K., Pritchard S., Rathi S., Malliaras P. 'He explains it in a way that I have confidence he knows what he is doing': A qualitative study of patients' experiences and perspectives of rotator cuff related shoulder pain education. 2021; 19(2): 217-231. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33258225/>
41. Eneberg-Boldon K., Schaack B., Joyce K. Pain Neuroscience Education as the Foundation of Interdisciplinary Pain Treatment. 2020; 31(4): 541-551. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32981577/>
42. Hernández R. Mendoza C. Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 1.ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.; 2018. 714 p. ISBN: 978-1-4562-6096-5.

43. Roach K., Budiman-Mak E., Songgsiridej N., Lertratanakul Y. Development of a shoulder pain and disability index. 1991. Dec; 4(4): 143-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11188601/>
44. Membrilla M., Cuesta A., Tejero V., Martín L., Arroyo M. Shoulder pain and disability index: cross cultural validation and evaluation of psychometric properties of the Spanish version. 2015. Dec 21; 13:200. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26690943/>
45. Soria K. Estudio piloto: Explorar la asociación entre estabilidad de las extremidades superiores y discapacidad de hombro en escaladores en Lima-Perú, 2021. [Tesis para optar el grado de licenciado tecnólogo médico en terapia física y rehabilitación]. Lima: Universidad peruana de Ciencias Aplicadas; 2021. Disponible en: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/658475/Katheryn_MS.pdf?sequence=3&isAllowed=y
46. Herrera R., Aurora N. notas sobre psicometría. Bogotá: universidad nacional de Colombia, 1988

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título de la investigación: “EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO EXCÉNTRICO Y CON CARGA ASOCIADO A LA EDUCACIÓN EN EL DOLOR Y LA DISCAPACIDAD EN PACIENTES CON TENDINOPATÍA DEL MANGUITO ROTADOR DEL HOSPITAL II ESSALUD HUANCVELICA, 2023”

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es la efectividad de los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación en el dolor y la discapacidad en pacientes con tendinopatía del manguito rotador del Hospital II EsSalud Huancavelica, 2023?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar la efectividad de los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación en el dolor y la discapacidad en pacientes con tendinopatía del manguito rotador.</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>Los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación es efectivo en el dolor y la discapacidad en pacientes con tendinopatía del manguito rotador.</p>	<p>Variables independientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga Educación <p>Dimensiones: No tiene dimensión</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Aplicada</p> <p>Método y diseño de investigación:</p> <p>Método: Método hipotético deductivo</p> <p>Diseño de investigación: diseño experimental-cuasiexperimental, con pre y post test y grupo control.</p> <p>Población y muestra:</p> <p>Población: pacientes con tendinopatía del manguito rotador, de sexo masculino o femenino, cuyas</p>
<p>Problemas Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la efectividad de los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación en el dolor en pacientes con tendinopatía del manguito rotador? 	<p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Establecer la efectividad de los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación en el dolor en pacientes con tendinopatía del manguito rotador. 	<p>Hipótesis Específicas:</p> <p>Hi: Los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación es efectivo en el dolor en pacientes con tendinopatía del manguito rotador.</p>	<p>Variables dependientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dolor Discapacidad <p>Dimensiones: No tiene dimensión</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la efectividad de los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación en la discapacidad en pacientes con tendinopatía del manguito rotador? 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer la efectividad de los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación en la discapacidad en pacientes con tendinopatía del manguito rotador. 	<p>Hi: Los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación es efectivo en la discapacidad en pacientes con tendinopatía del manguito rotador.</p>	<p>edades estén comprendida entre los 27 y 59 años.</p> <p>Muestra: el tamaño de la muestra será de 52 pacientes con tendinopatía del manguito rotador, de los cuales 26 se asignarán al grupo experimental y 26 al grupo control.</p>
--	--	--	---

ANEXO 2: INSTRUMENTO

“EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO EXCÉNTRICO Y CON CARGA ASOCIADO A LA EDUCACIÓN EN EL DOLOR Y LA DISCAPACIDAD EN PACIENTES CON TENDINOPATÍA DEL MANGUITO ROTADOR DEL HOSPITAL II ESSALUD HUANCVELICA, 2023”

Código del Participante: _____

Fecha: _____

INSTRUCCIONES: Estimado(a) participante, la presente encuesta es anónima, con el objetivo de determinar la eficacia de los ejercicios excéntricos y con carga asociado a la educación en pacientes con tendinopatía del manguito rotador, sus respuestas serán utilizadas por el Servicio de Terapia Física y Rehabilitación para sugerir una mejor intervención.

La duración del presente cuestionario tendrá una duración de 15 a 20 minutos y sus respuestas son confidenciales.

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente cada ítem, en la mayoría de preguntas se le pide que escoja una opción entre 2 o más posibilidades, sólo tendrá que marcar con una “X” dentro del cuadro que usted haya elegido.

Mire el siguiente ejemplo:

Pregunta: Sexo

Mujer Varón

Si usted es mujer marcará en el recuadro de mujer, pero si es varón marcará en el recuadro que diga varón

SECCIÓN 1: DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente cada ítem, en la mayoría de preguntas se le pide que escoja una opción entre 2 o más posibilidades, sólo tendrá que **marcar con una “X”** dentro del cuadro que usted haya elegido.

EDAD	
De 27 a 37 años	
De 38 a 48 años	
De 49 a 59 años	

SEXO	
Mujer	
Varón	

SECCIÓN 2: DOLOR Y DISCAPACIDAD

ÍNDICE DE DISCAPACIDAD Y DOLOR DE HOMBRO (SPADI) – PRE INTERVENCIÓN

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente cada ítem y **marque con una “X” en el número** que mejor represente su experiencia durante la última semana, como consecuencia de su dolor de hombro.

Subescala de dolor:

¿Cuánto de grave es el dolor?

Recuerde 0= ausencia de dolor y 10= el peor dolor imaginable

¿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 = ____%

Subescala de discapacidad:

¿Cuánta dificultad tiene usted?

Recuerde 0= sin dificultad y 10= tan difícil que requiere ayuda

¿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 **SPADI - PRE INTERVENCIÓN**:

IMPORTANTE: El siguiente segmento será completado después de que usted haya culminado con las 10 sesiones de tratamiento.

ÍNDICE DE DISCAPACIDAD Y DOLOR DE HOMBRO (SPADI) – POST INTERVENCIÓN

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente cada ítem, **marque con una “X” en el número** que mejor represente su experiencia durante la última semana como consecuencia de su dolor de hombro.

Subescala de dolor:

¿Cuánto de grave es el dolor?

Recuerde 0= ausencia de dolor y 10= el peor dolor imaginable

¿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 POST INTERVENCIÓN**: ____/____ X 100 = ____%

Subescala de discapacidad:

¿Cuánta dificultad tiene usted?

Recuerde 0= sin dificultad y 10= tan difícil que requiere ayuda

¿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** POST INTERVENCIÓN: ____/____ X 100 = ____%

Puntuación total **SPADI** POST INTERVENCIÓN: ____/____ X 100 = ____%

PUNTUACIÓN	PRE INTERVENCIÓN	POST INTERVENCIÓN
DOLOR		
DISCAPACIDAD		
SPADI		

SECCIÓN 3: INTERVENCIÓN

Esta sección será completada por el evaluador.

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
Ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación.										
Ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga.										

A: ASISTE A SESIÓN

F: FALTA A SESIÓN

ANEXO 3: VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

“EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO EXCÉNTRICO Y CON CARGA ASOCIADO A LA EDUCACIÓN EN EL DOLOR Y LA DISCAPACIDAD EN PACIENTES CON TENDINOPATÍA DEL MANGUITO ROTADOR DEL HOSPITAL II ESSALUD HUANCAMELICA, 2023”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
Variable dependiente 1: DOLOR (ÍNDICE DE DISCAPACIDAD Y DOLOR DE HOMBRO – SPADI, CONFIABILIDAD 0.90)								
	¿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		
Variable dependiente 2: DISCAPACIDAD (ÍNDICE DE DISCAPACIDAD Y DOLOR DE HOMBRO – SPADI, CONFIABILIDAD 0.90)								
	¿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		
----	--	---	--	---	--	---	--	--

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.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Vilchez Galindo Christian Alberto

DNI: 41233409

Correo electrónico institucional: christian.vilchez@uwiener.edu.pe

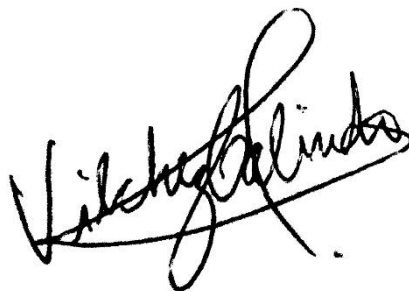
Especialidad del validador: Maestría en Terapia Manual Ortopédica

Metodólogo []

Temático [X]

Estadístico []

20 de Julio del 2023



Firma del experto informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

“EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO EXCÉNTRICO Y CON CARGA ASOCIADO A LA EDUCACIÓN EN EL DOLOR Y LA DISCAPACIDAD EN PACIENTES CON TENDINOPATÍA DEL MANGUITO ROTADOR DEL HOSPITAL II ESSALUD HUANCVELICA, 2023”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
Variable dependiente 1: DOLOR (ÍNDICE DE DISCAPACIDAD Y DOLOR DE HOMBRO – SPADI, CONFIABILIDAD 0.90)								
	¿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		
Variable dependiente 2: DISCAPACIDAD (ÍNDICE DE DISCAPACIDAD Y DOLOR DE HOMBRO – SPADI, CONFIABILIDAD 0.90)								
	¿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		

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.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Arakaki Villavicencio José Miguel Akira

DNI: 43831958

Correo electrónico institucional: jose.arakaki@uwiener.edu.pe


Especialidad del validador: Maestría en Terapia Manual Ortopédica

Metodólogo

Temático

Estadístico

15 de Julio del 2023



Lic. José Miguel A. Arakaki Villavicencio
Tecnólogo Médico
C.T.M.P. 7684

Firma del experto informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

“EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO EXCÉNTRICO Y CON CARGA ASOCIADO A LA EDUCACIÓN EN EL DOLOR Y LA DISCAPACIDAD EN PACIENTES CON TENDINOPATÍA DEL MANGUITO ROTADOR DEL HOSPITAL II ESSALUD HUANCAVELICA, 2023”

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
Variable dependiente 1: DOLOR (ÍNDICE DE DISCAPACIDAD Y DOLOR DE HOMBRO – SPADI, CONFIABILIDAD 0.90)								
	¿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		
Variable dependiente 2: DISCAPACIDAD (ÍNDICE DE DISCAPACIDAD Y DOLOR DE HOMBRO – SPADI, CONFIABILIDAD 0.90)								
	¿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		

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.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Garcia Ramirez Leoncio

DNI: 07154042

Correo electrónico institucional: michacualita@hotmail.commuwiener.edu.pe

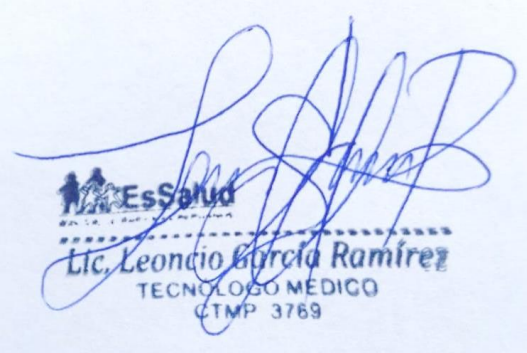
Especialidad del validador: Maestría en Gestión de los Servicios de la Salud

Metodólogo

Temático

Estadístico

19 de Julio del 2023



The image shows a blue ink stamp and a handwritten signature in blue ink. The stamp contains the following text: 'EsSalud' with a logo of three stylized figures, 'Lc. Leoncio Garcia Ramirez', 'TECNOLOGO MEDICO', and 'CTMP 3769'. The signature is written over the stamp.

Firma del experto informante

ANEXO 4: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Instituciones: Universidad Privada Norbert Wiener

Investigadora: Lic. Cyntia Nathalie Carhuaz Güere

Título: “EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO EXCÉNTRICO Y CON CARGA ASOCIADO A LA EDUCACIÓN EN EL DOLOR Y LA DISCAPACIDAD EN PACIENTES CON TENDINOPATÍA DEL MANGUITO ROTADOR DEL HOSPITAL II ESSALUD HUANCAVELICA, 2023”

Propósito del estudio

Lo invitamos a participar en un estudio llamado: “Ejercicios de Fortalecimiento Excéntrico Y Con Carga Asociado a la Educación en el Dolor y la Discapacidad en pacientes con tendinopatía del Manguito Rotador Del Hospital II Essalud Huancavelica, 2023”. Este es un estudio desarrollado por la investigadora de la Universidad Privada Norbert Wiener, Segunda Especialidad en terapia Manual Ortopédica, Cyntia Nathalie Carhuaz Güere. El propósito de este estudio es determinar la efectividad de los ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación en el dolor y la discapacidad en pacientes con tendinopatía del manguito rotador, su ejecución permitirá a los terapeutas físicos conocer la importancia de considerar los factores psicológicos en la mejora del dolor y discapacidad, su incorporación al tratamiento permitirá un abordaje global, en el que los usuarios podrán afrontar de manera activa su sintomatología, disminuyendo la larga duración de estos y las recidivas, contribuyendo así a mejorar su capacidad de independencia en sus actividades de la vida diaria. Además, la implementación de la educación, sobre todo en el abordaje precoz, será fundamental para evitar complicaciones y la cronicidad de los síntomas, lo que permitirá acelerar el proceso de recuperación.

Procedimientos

Si usted decide participar en este estudio, se le realizará lo siguiente:

1. Participará de una evaluación inicial de Nivel de dolor y discapacidad, en un horario previamente coordinado; donde se registrarán los datos obtenidos en fichas de Recolección de datos.
2. Se comunicará los resultados encontrados en la Evaluación.
3. Participará de un Programa Integral el cual tendrá una duración de 12 semanas, en el que se realizarán 10 sesiones de ejercicios físicos, con una frecuencia de dos a tres veces por semana, al grupo experimental se añadirá 10 sesiones de charlas educativas acerca de educación del dolor, con una frecuencia de dos a tres veces por semana.

4. Posterior a la participación en el Programa de intervención, se realizará una evaluación final de Nivel de Dolor y discapacidad, en un horario previamente coordinado; se compararán los resultados obtenidos antes de la intervención.

La entrevista/encuesta puede demorar unos 30 minutos. Los resultados del instrumento de evaluación se le entregarán a usted en forma individual o almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato.

Riesgos

Su participación en el estudio no conlleva ningún tipo de efectos secundarios graves, los diferentes ejercicios están diseñados para no ocasionar ninguna lesión en los usuarios durante su ejecución; sin embargo, estos podrían ocasionar leves molestias por cansancio, fatiga muscular o por la mala ejecución del ejercicio prescrito. Es posible también que el nuevo tratamiento no sea de su agrado en comparación al tratamiento estándar, así también podría ser incomodo permanecer más tiempo en el hospital o acudir con más frecuencia al establecimiento; en caso usted presente alguna molestia o dolor durante la presente investigación, lo comunicará oportunamente a la Srta. Cyntia Carhuaz, encargada del estudio.

Beneficios

Usted se beneficiará ya que tendrá un papel más activo en su propio tratamiento rehabilitador, como parte de su tratamiento y participación en el estudio, el investigador podría proporcionarle atención fisioterapéutica con más frecuencia en el servicio, es posible que tenga la oportunidad de ayudar a otros a entender su dolor y a sobrellevarlo en el futuro.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por la participación. Tampoco recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Derechos del paciente:

Si usted se siente incómodo durante la participación en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con la Srta Cyntia N. Carhuaz Güere, al teléfono 944255703 o al comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, presidencia del Comité de Ética para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, tel. +51 924 569 790. E mail: comité.etica@uwiener.edu.pe.

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio. Comprendo qué cosas pueden pasar si participo en el proyecto. También entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante:

Nombres:

DNI:

Investigador:

Nombres:

DNI:

ANEXO 5: PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

GRUPO CONTROL – PROGRAMA DE EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO EXCÉNTRICO Y CON CARGA

El programa de ejercicios fisioterapéuticos consta de 10 sesiones de tratamiento, con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana, cada sesión tendrá una duración de 60 minutos; el programa contará con ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga, cada sesión estará dividida en tres momentos: calentamiento, actividad propiamente dicha y relajación.

SESIÓN	MOMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN
SESIÓN 1	CALENTAMIENTO	Realizamos movilización de las grandes articulaciones, pero llevando un orden que favorezca el movimiento de todos los segmentos corporales.	15 minutos
	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento excéntrico en cadena frenada y en posiciones a favor de la gravedad.	30 minutos
	RELAJACIÓN	Respiración: Concientizamos patrón respiratorio	15 minutos
SESIÓN 2	CALENTAMIENTO	Realizamos movilización de las grandes articulaciones, pero llevando un orden que favorezca el movimiento de todos los segmentos corporales.	15 minutos
	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento excéntrico en cadena frenada y en posiciones en contra de la gravedad.	30 minutos
	RELAJACIÓN	Respiración: Concientizamos patrón respiratorio.	15 minutos
	CALENTAMIENTO	Realizamos movilización de las grandes articulaciones, pero llevando un orden que favorezca el movimiento de todos los segmentos corporales.	15 minutos

SESIÓN 3	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento excéntrico en cadena cerrada y en posiciones a favor de la gravedad.	30 minutos
	RELAJACIÓN	Respiración: Concientizamos patrón respiratorio	15 minutos
SESIÓN 4	CALENTAMIENTO	Realizamos movilización de las grandes articulaciones, pero llevando un orden que favorezca el movimiento de todos los segmentos corporales.	15 minutos
	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento excéntrico en cadena cerrada y en posiciones en contra de la gravedad.	30 minutos
	RELAJACIÓN	Respiración: Concientizamos patrón respiratorio	15 minutos
SESIÓN 5	CALENTAMIENTO	Realizamos movilización de las grandes articulaciones, pero llevando un orden que favorezca el movimiento de todos los segmentos corporales.	15 minutos
	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento excéntrico en cadena abierta y en posiciones a favor de la gravedad.	30 minutos
	RELAJACIÓN	Respiración: Concientizamos patrón respiratorio	15 minutos
SESIÓN 6	CALENTAMIENTO	Realizamos movilización de las grandes articulaciones, pero llevando un orden que favorezca el movimiento de todos los segmentos corporales.	15 minutos
	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento excéntrico en cadena abierta y en posiciones en contra de la gravedad.	30 minutos

	RELAJACIÓN	Respiración: Concientizamos patrón respiratorio	15 minutos
SESIÓN 7	CALENTAMIENTO	Realizamos movilización de las grandes articulaciones, pero llevando un orden que favorezca el movimiento de todos los segmentos corporales.	15 minutos
	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento sin carga de peso.	30 minutos
	RELAJACIÓN	Respiración: Concientizamos patrón respiratorio	15 minutos
SESIÓN 8	CALENTAMIENTO	Realizamos movilización de las grandes articulaciones, pero llevando un orden que favorezca el movimiento de todos los segmentos corporales.	15 minutos
	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento con carga parcial de peso.	30 minutos
	RELAJACIÓN	Respiración: Concientizamos patrón respiratorio	15 minutos
SESIÓN 9	CALENTAMIENTO	Realizamos movilización de las grandes articulaciones, pero llevando un orden que favorezca el movimiento de todos los segmentos corporales.	15 minutos
	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento con carga total de peso.	30 minutos
	RELAJACIÓN	Respiración: Concientizamos patrón respiratorio	15 minutos
	CALENTAMIENTO	Realizamos movilización de las grandes articulaciones, pero llevando un orden que favorezca el	15 minutos

SESIÓN 10		movimiento de todos los segmentos corporales.	
	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento en cargas funcionales.	30 minutos
	RELAJACIÓN	Respiración: Concientizamos patrón respiratorio	15 minutos

GRUPO EXPERIMENTAL – PROGRAMA DE EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO EXCÉNTRICO Y CON CARGA ASOCIADO A LA EDUCACIÓN

El programa de ejercicios fisioterapéuticos consta de 10 sesiones de tratamiento, con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana, cada sesión tendrá una duración de 60 minutos; el programa contará con ejercicios de fortalecimiento excéntrico y con carga asociado a la educación del dolor, cada sesión estará dividida en tres momentos: calentamiento, actividad propiamente dicha y relajación.

SESIÓN	MOMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN
SESIÓN 1	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento excéntrico en cadena frenada y en posiciones a favor de la gravedad.	30 minutos
	EDUCACIÓN AL PACIENTE	El dolor cuenta una historia <i>“Cada doliente tiene su propio relato”</i>	30 minutos
SESIÓN 2	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento excéntrico en cadena frenada y en posiciones en contra de la gravedad.	30 minutos
	EDUCACIÓN AL PACIENTE	Buscando para qué sirve sufrir. ¿Cuándo empezó a doler?	30 minutos

		<p><i>“Sintiendo el daño”</i></p> <p><i>“Aprendiendo a qué temer”</i></p>	
SESIÓN 3	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento excéntrico en cadena cerrada y en posiciones a favor de la gravedad.	30 minutos
	EDUCACIÓN AL PACIENTE	<p>¿Qué te duele? Entendiendo la fisiología de la transmisión del estímulo doloroso.</p> <p><i>“Encontrando herramientas para analizar y entender el dolor”</i></p>	30 minutos
SESIÓN 4	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento excéntrico en cadena cerrada y en posiciones en contra de la gravedad.	30 minutos
	EDUCACIÓN AL PACIENTE	<p>¿Cuánto te duele? Valorando el sufrimiento.</p> <p><i>“Para consolar al sufriente, es imprescindible conocer los detalles de su daño”</i></p>	25 minutos
SESIÓN 5	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento excéntrico en cadena abierta y en posiciones a favor de la gravedad.	30 minutos
	EDUCACIÓN AL PACIENTE	<p>Controlar el dolor. Neurociencia del sufrimiento.</p> <p><i>“Si bien no podemos eliminar el dolor irreversiblemente, podemos tratar de controlarlo, de modo que permita vivir con aceptable bienestar”</i></p>	30 minutos

SESIÓN 6	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento excéntrico en cadena abierta y en posiciones en contra de la gravedad.	30 minutos
	EDUCACIÓN AL PACIENTE	Vivir con dolor y no sucumbir en el intento. Neurociencia de la analgesia. <i>“Manejando el dolor crónico”</i>	30 minutos
SESIÓN 7	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento sin carga de peso.	30 minutos
	EDUCACIÓN AL PACIENTE	Cuando el dolor no cesa El dolor deprime <i>“Vulnerables... la situación acaba afectando el sueño, desempeño diario y su capacidad para participar en actividades que antes hacía”</i>	30 minutos
SESIÓN 8	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento con carga parcial de peso.	30 minutos
	EDUCACIÓN AL PACIENTE	Dolor y efecto placebo <i>“Temer el dolor y esperar su alivio afectan el grado de sufrimiento”</i>	30 minutos
SESIÓN 9	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento con carga total de peso.	30 minutos
	EDUCACIÓN AL PACIENTE	¿Hacia un futuro sin sufrir? <i>“Derecho al alivio, el acceso a anestesia y analgesia”</i>	30 minutos

SESIÓN 10	ACTIVIDAD PRINCIPAL	Se realizarán ejercicios de fortalecimiento en cargas funcionales.	30 minutos
	EDUCACIÓN AL PACIENTE	Tu tratamiento, retomando el control de tu vida <i>“Entendiendo el dolor como una vivencia personal influida por factores biológicos, psicológicos y sociales”</i>	30 minutos

ANEXO 6:

● 18% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	cienciadigital.org Internet	1%
3	Universidad Europea de Madrid on 2018-05-21 Submitted works	<1%
4	pt.scribd.com Internet	<1%
5	docs.google.com Internet	<1%
6	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid on 2018-06-04 Submitted works	<1%
7	Universidad La Gran Colombia on 2022-07-26 Submitted works	<1%
8	Universidad San Jorge on 2019-05-03 Submitted works	<1%