

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA

CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA

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

Tema: FORTALECIMIENTO DEL MANGUITO ROTADOR PARA
MEJORAR EL DOLOR Y LAS AVD
EN PERSONAS QUE ACUDEN AL GYM ALFA & OMEG

Autor: Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

Director: Lcdo. Brito Sarabia Vladimir Santiago

Ambato - Ecuador

2025

 095 888 5323

ESTUDIA DIFERENTE

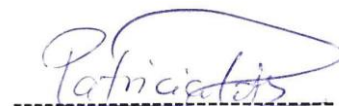
www.iste.edu.ec

A la Unidad Académica de Titulación de la Carrera de Rehabilitación Física

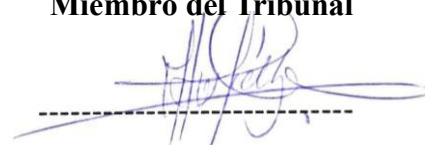
El Tribunal receptor del Trabajo de integración curricular, presidido por la LCDA. ROBALINO MORALES GABRIELA ESTEFANIA, nombres completos, título de cuarto nivel sin abreviar), designados por el Colectivo Académico de Carrera del Instituto Superior Tecnológico España, para receptor el Trabajo de Integración Curricular con el tema: “EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS EN LA TENDINOPATÍA DEL MANGUITO ROTADOR EN PERSONAS QUE REALIZAN ENTRENAMIENTO CON PESAS”, elaborado y presentado por el señor, Anderson Enrique Sanchez Caisalitin, para optar por el Grado Académico de Tecnólogo Superior en Rehabilitación Física; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Integración Curricular, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas del Instituto Superior Tecnológico España.



LCDA. Ft. ROBALINO MORALES GABRIELA ESTEFANIA, MSc
Presidente del Tribunal



LCDA. Ft. LOPEZ FREIRE PATRICIA MARILIN, MG
Miembro del Tribunal



LCDO. Ft. PEREZ CUNALATA ALEX OMAR, MG
Miembro del Tribunal

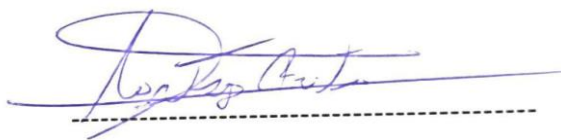
APROBACIÓN DEL DIRECTOR

LCDO. BRITO SARABIA VLADIMIR SANTIAGO, MG

CERTIFICA:

En mi calidad de Director del trabajo de integración curricular: “FORTALECIMIENTO DEL MANGUITO ROTADOR PARA MEJORAR EL DOLOR Y LAS AVD EN PERSONAS QUE ACUDEN AL GYM ALFA & OMEGA”, presentado por el Señor Anderson Enrique Sánchez Caisalitin, para optar por el Título de Tecnólogo en Rehabilitación Física CERTIFICO, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el reglamento de títulos y grados de la Carrera, suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 28 de marzo de 2026.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'V. Brito Sarabia', is written over a horizontal dashed line.

LCDO. BRITO SARABIA VLADIMIR SANTIAGO, MG

c.c. 1804560215

DIRECTOR

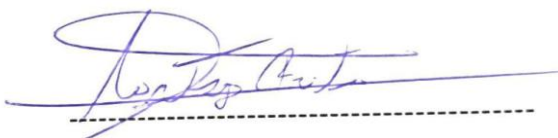
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Integración Curricular presentado con el tema:” FORTALECIMIENTO DEL MANGUITO ROTADOR PARA MEJORAR EL DOLOR Y LAS AVD EN PERSONAS QUE ACUDEN AL GYM ALFA & OMEGA”, le corresponde exclusivamente a: (nombres completos), Autor/a bajo la Dirección de (título de tercer nivel sin abreviar nombres completos título de cuarto nivel sin abreviar), Director (a) del Trabajo de integración curricular; y el patrimonio intelectual al Instituto Superior Tecnológico España.



Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

AUTOR



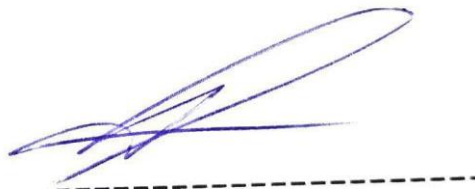
LCDO. BRITO SARABIA VLADIMIR SANTIAGO, MG

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

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

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



Anderson Enrique Sanchez Caisalitin
c.c. 0503392888

ÍNDICE GENERAL

Tabla de contenido

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	iv
DERECHOS DE AUTOR.....	v
AGRADECIMIENTO	ix
DEDICATORIA	x
RESUMEN EJECUTIVO	xi
INTRODUCCIÓN	13
CAPITULO I.....	14
ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS	14
1.1.Planteamiento del problema.	14
1.2. Justificación	15
1.3.Objetivos.....	16
1.3.1.Objetivo general.....	14
1.3.2.Objetivos específicos.	16
CAPITULO II.....	17
MARCO REFERENCIAL	17
2.1. Antecedentes Investigativos:	17
2.2. Marco Teórico.....	33
2.3. Marco Conceptual.....	34
CAPITULO III	37

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	37
3.1. Diseño metodológico.....	37
3.2. Enfoque de investigación.....	37
3.3. Cuestionario o Instrumentos Utilizados.....	37
3.4. Población	38
3.5. Muestreo	38
3.6 Recursos.....	38
CAPITULO IV	40
ANÁLISIS DE RESULTADOS	40
4.1. Tabulación e interpretación de encuestas.....	40
4.2. Discusiones de Resultados.....	48
CAPITULO V	49
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
5.1. Conclusiones del estudio	49
5.2. Recomendaciones	49
BIBLIOGRAFÍA.....	¡Error! Marcador no definido.51
ANEXOS.....	¡Error! Marcador no definido.55

INDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Resultados de los rangos etarios en población de hombres ---	40
Ilustración 2. Resultados de los rangos etarios en población de mujeres ----	41
Ilustración 3. Resultados de la evaluación inicial SPADI (dolor)-----	42
Ilustración 4. Resultados de la escala de final SPADI (Dolor) -----	43
Ilustración 5. Comparación de datos iniciales y finales Spadi (Dolor)-----	44
Ilustración 6. Comparación de datos iniciales y finales Spadi (Discapacidad)	
-----	46
Ilustración 7. Categorización de SPADI. -----	47

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Recursos de los rangos etarios en la población de hombres -----	40
Tabla 2. Resultados de los rangos etarios en población de hombres -----	41
Tabla 3. Resultados de la evaluación inicial dolor SPADI -----	42
Tabla 4. Resultados de la evaluación final SPADI (Dolor)-----	43
Tabla 5. Comparación de datos iniciales y finales-----	44
Tabla 6. Comparación de discapacidad inicial y final-----	45
Tabla 7. Comparativa de escala de SPADI -----	47

AGRADECIMIENTO

Al Instituto Superior Tecnológico España por los conocimientos impartidos.

A la carrera de Rehabilitación Física por el nivel académico impartido y por fomentar en mí el compromiso y la vocación por esta hermosa carrera.

A los docentes quienes con sus conocimientos me apoyaron a lo largo de este proceso educativo, compartiendo sus valiosos conocimientos y experiencias que contribuyeron a mi forjamiento profesional.

A Dios quien ha sido mi guía en todo momento dándome luz para forjar mis metas.

A mi madre quien con su sacrificio y apoyo ha hecho de mí una mejor persona forjando los valores del compromiso y el respeto en todo lo que hago.

Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi mamá por ser mi
motivación en mi realización profesional.

Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA
CARRERA DE REHABILITACION FÍSICA
TECNÓLOGO EN REHABILITACION FISICA

TEMA:

**FORTALECIMIENTO DEL MANGUITO ROTADOR PARA MEJORAR EL
DOLOR Y LAS AVD EN PERSONAS QUE ACUDEN AL GYM ALFA &
OMEGA**

AUTOR: Sánchez Caisalitin Anderson Enrique

DIRECTOR: Lcdo.Santiago Brito

FECHA: 1 de abril del 2026

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tuvo como objetivo implementar un programa de ejercicios para fortalecer el manguito rotador y mejorar el dolor en personas que acuden al gimnasio Gym Alfa & Omega en donde hubo una buena aceptación por parte de los participantes. Previo a la implementación, se realizó una evaluación inicial mediante dos pruebas, la primera fue la escala de EVA y SPADI lo que permitió identificar el estado funcional de los participantes bajo un enfoque cuantitativo.

El estudio se basó en un enfoque descriptivo, cuantitativo y con un diseño longitudinal, en el cual se aplicó el programa de ejercicios durante 4 semanas con una aplicabilidad de 3 veces por semana; después de que se aplicó el programa los resultados mostraron que el dolor de hombro disminuyó notablemente. En la evaluación final el 70% de los participantes reportaron dolor leve y el 30% moderado, no se registraron casos de dolor intenso. Además, se observó una mejoría en la funcionalidad del hombro evidenciada por la disminución de las puntuaciones del SPADI lo que señala una mayor habilidad para llevar a cabo las actividades diarias.

Palabras clave: SPADI, Escala de Eva, Manguito Rotador, Fortalecimiento. Deportistas, Gimnasio.

ABSTRAC

The objective of this research was to implement an exercise program to strengthen the rotator cuff and improve pain in people who attend the Gym Alfa & Omega gym where there was good acceptance by the participants. Prior to implementation, an initial evaluation was carried out using two tests, the first was the VAS and SPADI scale, which allowed the functional status of the participants to be identified under a quantitative approach.

The study was also based on a descriptive, quantitative approach and with a longitudinal design, in which the program was applied for 4 weeks with an applicability of 3 times per week; After the program was applied, the results showed that the pain decreased noticeably. In the final evaluation, 70% of the participants reported mild pain and 30% reported moderate pain; no cases of severe pain were recorded. Additionally, an improvement in shoulder functionality was observed, evidenced by a decrease in SPADI scores, which indicates a greater ability to carry out daily activities.

Keywords: SPADI, Eva Scale, Rotator Cuff, Strengthening, Athletes, Gym

INTRODUCCIÓN

En el mundo del fitness, un complejo de hombro robusto y flexible es de suma importancia, ya posibilita la ejecución de movimientos amplios del miembro superior. El manguito rotador, un conjunto de músculos que rodean la articulación del hombro, desempeña un papel fundamental para mantener la estabilidad y permitir una amplia gama de movimientos. La estabilidad y la movilidad de la articulación del hombro son cruciales para las actividades diarias, están muy influenciadas por el manguito rotador, sin embargo, las personas que van al gimnasio pueden experimentar molestias en el hombro, que es una queja típica. Los músculos del manguito rotador son responsables de mantener la estabilidad de la articulación del hombro durante los movimientos, y cualquier falta de equilibrio o debilidad puede provocar lesiones en el hombro. Realizar ejercicios repetitivos por encima de la cabeza, levantar pesas pesadas o una forma incorrecta puede generar tensión adicional en los músculos del manguito rotador, lo que lleva a lesiones por uso excesivo como tendinopatía o desgarros. Además, la mala postura o los músculos débiles del omóplato también pueden contribuir a las molestias en el hombro durante los ejercicios. El estiramiento del manguito rotador con un calentamiento es un ejercicio eficaz para reducir y controlar el dolor de hombro. (Harjpal, 2023)

CAPITULO I

ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS

1.1.Planteamiento del problema.

Los deportistas que realizan movimientos del brazo por encima de la cabeza, como en la natación, el béisbol o el tenis, presentan un mayor riesgo de desarrollar lesiones en el hombro. De igual manera, las personas que ejecutan actividades laborales repetitivas con elevación del brazo como trabajos de construcción también son susceptibles a este tipo de afecciones. El dolor puede manifestarse como consecuencia de una lesión leve; sin embargo, en ocasiones puede aparecer de forma insidiosa, sin una causa claramente identificable. (Orthopaedic, 2023)

El hombro es una de las articulaciones con mayor rango de movilidad del cuerpo humano, lo que lo convierte en una de las estructuras más vulnerables a lesiones musculo esqueléticas. Dentro de esta articulación, el manguito rotador cumple un papel fundamental en la estabilidad, control y ejecución de los movimientos del miembro superior. Sin embargo, en la actualidad se observa un incremento significativo de alteraciones funcionales, dolor y limitación del movimiento del hombro, especialmente en personas que realizan actividades deportivas las mismas que involucran movimientos repetitivos de miembro superior como el levantamiento de pesas con sobrecarga progresiva en el Gym Alfa & Omega.

El entrenamiento en gimnasio ha tenido un aumento constante en todo el mundo durante las últimas décadas, particularmente en lo que respecta a la fuerza y al levantamiento de pesas. En este escenario la falta de programas organizados y fortalecimiento enfocados en el manguito rotador representa un problema significativo a escala global, porque obstaculiza el entrenamiento seguro y propicia que surjan lesiones que impactan la calidad de vida.

Las lesiones que afectan el manguito rotador se encuentran entre las causas más frecuentes de dolor de hombro, que probablemente generen una marcada impotencia funcional. Estas lesiones representan un espectro de enfermedades que van desde la tendinitis aguda hasta lesiones extensas, comprometiendo todos los componentes anatómicos del hombro. Además de su alta prevalencia, que oscila entre el 7% y el 40%, también se sabe que este trastorno aumenta en proporción directa con la edad. El

manguito rotador actúa para estabilizar y equilibrar dinámicamente la cabeza humeral con respecto a la glenoides, mientras que el grupo muscular axial (deltoides y pectoral mayor, etc.) actúa para mover el húmero: la ruptura del manguito rotador puede conducir fácilmente a la pérdida de la función del hombro en diversos grados. (Gómez L., 2019)

El levantamiento de pesas consiste en levantar barras o mancuernas para trabajar músculos específicos. Es una forma de ejercicio que se asocia con numerosos beneficios para la salud, pero conlleva un conjunto único de riesgos de lesión. Los patrones de lesiones en el levantamiento de pesas dependen de la edad del atleta. Los levantadores de pesas jóvenes sufren lesiones en las manos y los pies, a menudo causadas por accidentes en el gimnasio, mientras que los levantadores de pesas adultos tienen tasas más altas de esguinces y distensiones. El hombro está en mayor riesgo mientras está abducido y rotado externamente. El cuerpo frecuentemente se tensa en esta posición durante ejercicios comúnmente realizados por atletas de levantamiento de pesas. (Daher, 2023)

La mitigación de riesgos es importante para reducir lesiones. Si bien se ha dirigido mucha atención a la prevención de lesiones de hombro en atletas de lanzamiento y de levantamiento por encima de la cabeza, se ha dedicado menos tiempo a investigar formas de hacer que el levantamiento de pesas sea más seguro. (Jabre, 2023)

1.2.Justificación

En la actualidad una de las principales causas de consulta es la patología del manguito de los rotadores en cuanto a la rama de fisioterapia, ya que el hombro es una de las articulaciones con más movilidad en el cuerpo humano por lo que está expuesta a lesiones. La lesión del manguito de los rotadores afecta a un grupo significativo de deportistas y no deportistas y es una condición patológica caracterizada por dolor al realizar actividades que superan los 90° de flexión y 90 ° de abducción de hombro. (Ruales Castillo, 2017)

La debilidad, el desequilibrio muscular y la falta de programas específicos de fortalecimiento del manguito rotador contribuyen a la aparición de dolor, limitación funcional y alteraciones en las actividades de la vida diaria (AVD), lo que repercute negativamente en el rendimiento físico y en la calidad de vida de las personas que

acuden al gimnasio. A pesar de ello, en muchos centros de entrenamiento no se implementan protocolos adecuados en la rehabilitación enfocados en esta región anatómica.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo diseñar e implementar un programa de fortalecimiento del manguito para las personas que asisten al gimnasio Alfa & Omega. Los resultados de este estudio contribuirán a establecer estrategias terapéuticas basadas en evidencia, promoviendo un entrenamiento más seguro y eficiente, así como la prevención de lesiones musculoesqueléticas en la población físicamente activa

1.3.Objetivos

1.3.1. Objetivo general.

- ✓ Implementar un plan de ejercicios de fortalecimiento del manguito rotador para mejorar el dolor y las Actividades de la Vida Diaria en personas que acuden al Gym Alfa & Omega”

1.3.2. Objetivos específicos.

- ✓ Evaluar la intensidad del dolor de hombro en los participantes y las actividades de la vida diaria (AVD) mediante los índices SPADI.
- ✓ Aplicar un programa de ejercicios de fortalecimiento del manguito rotador a las personas que acuden al Gym Alfa & Omega”
- ✓ Comparar los resultados obtenidos post intervención utilizando los índices SPADI.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes Investigativos:

Según Ann. et al. (2025), realizaron un estudio titulado **“PROPRIOCEPTIVE EXERCISES COMBINED WITH STRENGTHENING EXERCISES ARE NOT SUPERIOR TO STRENGTHENING EXERCISES ALONE FOR SHOULDER PAIN AND DISABILITY IN INDIVIDUALS WITH CHRONIC ROTATOR CUFF-RELATED SHOULDER PAIN: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL”**. Este estudio tuvo como objetivo comparar el efecto de combinar ejercicios propioceptivos con ejercicios de fortalecimiento versus ejercicios de fortalecimiento solos, sobre el dolor de hombro y la discapacidad en individuos con dolor crónico de hombro relacionado con el manguito rotador. Posteriormente se aplicó un plan de tratamiento en setenta individuos con RCRSP crónico fueron asignados aleatoriamente al grupo de control (n = 35; ejercicios de fortalecimiento muscular) o al grupo experimental (n = 35; fortalecimiento muscular combinado con ejercicios propioceptivos) para un programa de 2 meses de ejercicios supervisados y en el hogar. El resultado primario, el Índice de Dolor y Discapacidad del Hombro (SPADI), se evaluó al inicio, a los 2 meses y a los 5 meses, mientras que los resultados secundarios (intensidad del dolor, propiocepción, fuerza muscular isocinética, catastrofización, kinesiofobia y autoeficacia), se evaluaron al inicio y a los 2 meses. Se utilizó un modelo lineal mixto para el análisis estadístico, dando como resultado que no hubo interacción significativa grupo por tiempo para el SPADI ($P = .25$). Se encontraron efectos significativos del tiempo, pero no diferencias entre grupos, para las mejoras en la intensidad del dolor, la kinesiofobia, la catastrofización, la autoeficacia, la cinestesia y la sensación de posición articular, mientras que se observó una disminución en el torque máximo del rotador lateral. (Ana Bernardino, 2025)

Según Cavaggion. et al. (2024), realizaron un estudio **TITULADO “EXERCISE INTO PAIN IN CHRONIC ROTATOR CUFF-RELATED SHOULDER PAIN: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL WITH 6-MONTH FOLLOW-UP”** Este estudio tuvo como Objetivo investigar si el ejercicio con dolor es más eficaz que la ausencia de dolor en el DHRMR. Se realizó un ensayo controlado aleatorizado en una clínica de fisioterapia en Bélgica. Cuarenta y tres participantes con RCRSP crónico fueron asignados aleatoriamente a G1 (ejercicio hasta sentir dolor) o G2 (ejercicio sin dolor) en una intervención de 12 semanas con un seguimiento de 6 meses. El resultado primario fue el Índice de Dolor y Discapacidad del Hombro (SPADI); los resultados secundarios fueron la intensidad del dolor, las creencias de evitación del miedo, el miedo al dolor, la calidad de vida, la fuerza y el rango de movimiento. Los resultados se midieron al inicio (T0), después de 9 semanas (T1), 12 semanas (T2) y 6 meses (T3) desde la primera sesión y se analizaron con modelos lineales mixtos. Dando como resultado que no se encontraron diferencias entre grupos en el SPADI (interacción tiempo-grupo, $p = 0,25$) hasta los 6 meses, con una diferencia media (G1-G2) en T1 = 5,78 (IC95%: -3,43,14,59; $p = 0,33$), en T2 = 0,93 (IC95%: -7,20,9,05; $p = 0,82$), en T3 = 4,15 (IC95%: -2,61,10,92; $p = 0,33$). No se encontraron diferencias entre grupos para ningún otro resultado. Se concluyó que la provocación del dolor no parece ser necesaria en la RCRSP para lograr un efecto terapéutico satisfactorio en la reducción del dolor y la discapacidad, las creencias relacionadas con el miedo y la calidad de vida hasta por 6 meses. (Claudia Cavaggion, 2025)

Según Hougs. et al. (2024), realizaron un estudio titulado **“TO ALLOW OR AVOID PAIN DURING SHOULDER REHABILITATION EXERCISES FOR PATIENTS WITH CHRONIC ROTATOR CUFF TENDINOPATHY-STUDY PROTOCOL FOR A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL (THE PASE TRIAL)”** El presente estudio tuvo como objetivo examinar el efecto de permitir o evitar el dolor durante los ejercicios de hombro en pacientes con tendinopatía del manguito rotador crónica sintomática, evaluando el dolor y la discapacidad reportados por los pacientes, así como los resultados objetivos. Nuestra hipótesis es que permitir el dolor durante los ejercicios resultará en un mejor resultado, medido mediante el Índice de Dolor y Discapacidad del Hombro (SPADI) (el resultado principal), en comparación con evitar el dolor en pacientes con tendinopatía del manguito rotador.

Los resultados de este estudio aportaron conocimiento sobre las estrategias de tratamiento para pacientes con tendinopatía del manguito rotador y ayudarán a los fisioterapeutas en la toma de decisiones clínicas. Este es el primer ensayo clínico aleatorizado y controlado que compara los efectos de tolerar el dolor frente a evitarlo durante los ejercicios de hombro en pacientes con tendinopatía crónica del manguito rotador. Si tolerar el dolor durante y después del ejercicio resulta eficaz, podría ampliar nuestra comprensión del concepto de "ejercicio con dolor" para este grupo de pacientes, ya que actualmente no existe consenso al respecto. (Birgitte Hougs, 2024)

Según Bakaraki. et al. (2025), realizaron un estudio titulado **“DEMOGRAPHIC, EPIDEMIOLOGICAL AND FUNCTIONAL PROFILE MODELS OF GREEK CROSSFIT ATHLETES IN RELATION TO SHOULDER INJURIES: A PROSPECTIVE STUDY”** El presente estudio tuvo como objetivo examinar la prevalencia de lesiones de hombro parece ser la más alta entre todas las lesiones en atletas de CrossFit (CF). Sin embargo, no hay evidencia derivada de estudios prospectivos que explique este fenómeno. El propósito de este estudio fue documentar la incidencia de lesiones de hombro en participantes de CF durante un período de 12 meses e investigar prospectivamente los factores de riesgo asociados con sus características demográficas, epidemiológicas y funcionales. Se evaluó a 109 atletas de CF en varios niveles. Los datos de los participantes se recopilaban durante la evaluación inicial, utilizando un cuestionario especialmente diseñado, así como rango de movimiento activo, fuerza muscular, resistencia muscular y pruebas específicas del deporte. Se emplearon pruebas estadísticas no paramétricas y estadísticas inferenciales, y además, se crearon modelos lineales y de regresión. Se desarrollaron modelos de regresión logística que incorporaban los predictores continuos del estudio para clasificar la ocurrencia de lesiones en atletas de CF y se evaluaron utilizando el Área Bajo la Curva ROC (AUC) como métrica de rendimiento. Los resultados mostraron que se registró una tasa de incidencia de lesiones de hombro de 0,79 por 1000 horas de entrenamiento. Los ejercicios de levantamiento de pesas olímpico (45%) y gimnasia (35%) se asociaron con la aparición de lesiones de hombro. La lesión más frecuente afectó a los tendones del manguito rotador (45%), incluyendo lesiones y tendinopatías, con diversos grados de gravedad. Ninguna de las variables examinadas individualmente mostró una correlación estadísticamente significativa con las lesiones de hombro. (Bakaraki, 2025)

Según Romero. et al. (2021). Realizo un estudio titulado **“EXERCISE-BASED MUSCLE DEVELOPMENT PROGRAMMES AND THEIR EFFECTIVENESS IN THE FUNCTIONAL RECOVERY OF ROTATOR CUFF TENDINOPATHY: A SYSTEMATIC REVIEW”** El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la tendinopatía del manguito rotador es el trastorno de hombro más frecuente en la población general, con mayor prevalencia en atletas que realizan movimientos por encima de la cabeza y en adultos en edad laboral. El propósito del estudio fue evaluar en ochenta y cuatro pacientes de entre 18 y 55 años con tendinopatía del manguito rotador crónica (duración de los síntomas superior a 3 meses) son aleatorizados en una proporción 1:1 para recibir ejercicios de hombro durante los cuales se permite o se evita el dolor. El período de intervención dura 26 semanas. Durante ese período, los participantes de ambos grupos reciben 8 sesiones individuales presenciales con un fisioterapeuta deportivo asignado. Todos los programas evaluados fueron efectivos. Solo un estudio encontró diferencias estadísticamente y clínicamente significativas a favor del entrenamiento excéntrico. Los ejercicios utilizados fueron: excéntricos/concéntricos/convencionales, cadena cinética abierta/cerrada, con/sin coactivación del músculo glenohumeral, con/sin dolor, y en la clínica/en casa. (4) Conclusiones: Todos los programas de ejercicios fueron efectivos en la tendinopatía del manguito rotador, mejorando el dolor y la función del hombro. No se obtuvieron resultados sólidos cuando se compararon las intervenciones debido a su heterogeneidad. Las herramientas de evaluación de la percepción de los pacientes fueron las más utilizadas. Se debe considerar la cantidad de carga aplicada. (Juan G Domínguez - Romero, 2021)

Según Núñez. et al. (2023). **“VALORACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA TENDINOPATÍA DEL MANGUITO ROTADOR EN DEPORTISTA DE CROSSFIT”**. Este estudio tuvo como objetivo analizar la evidencia existente sobre la valoración y tratamiento de la tendinopatía del manguito rotador en deportistas de CrossFit. Se buscó comprender la anatomía y biomecánica del hombro, identificar factores de riesgo en CrossFit y evaluar las estrategias de valoración y opciones de tratamiento disponibles actualmente, basado en la evidencia científica. Dando como resultado que las lesiones del manguito rotador son comunes en deportistas de CrossFit debido a las cargas altas y movimientos repetitivos, llegando a la conclusión que la valoración precisa y el tratamiento adecuado son fundamentales en la tendinopatía del manguito rotador. Se requiere una evaluación integral que considere las particularidades del deporte y las necesidades individuales. Se requiere una colaboración multidisciplinar para un abordaje efectivo. Hay limitaciones, como la falta de estudios específicos y protocolos de tratamiento. Se necesita más investigación para desarrollar una base de evidencia sólida y protocolos de tratamiento más específicos. (Núñez, eugdspace, 2023)

Según Mayra. et al. (2019). **“EJERCICIOS EXCÉNTRICOS EN EL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DE LA TENDINITIS DEL MANGUITO ROTADOR. CENTRO DE SALUD SALCEDO, 2018-2019”** Este estudio tuvo como objetivo determinar los efectos de los ejercicios excéntricos en el tratamiento fisioterapéutico de los pacientes con tendinitis del manguito rotador a través del test de Daniels, goniometría y escala de EVA. Dando como resultado una mayor incidencia de tendinitis del manguito rotador en mujeres, la duración del proyecto fue de 8 semanas con 5 sesiones por semana, midiendo de forma inicial la intensidad del dolor por medio de la escala de EVA y la fuerza muscular por el test de Daniels, se puede concluir que los ejercicios excéntricos demostraron ser efectivos en la rehabilitación de la tendinitis del manguito rotador, reduciendo el dolor y mejorando la fuerza muscular tras 8 semanas de tratamiento. (Poalasin Narváez, 2019)

Según Martínez. et al. (2025). **“EFECTIVIDAD DEL EJERCICIO CON BANDA ELÁSTICA EN EL TRATAMIENTO DE LA TENDINOPATÍA DEL MANGUITO ROTADOR: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS”**. Esta investigación tiene como objetivo realizar una revisión sistemática y meta análisis sobre la efectividad del ejercicio terapéutico que incluye banda elástica (ETBE) en el tratamiento de los pacientes con TMR. Los resultados del autor narran que se incluyeron 9 artículos. A excepción de un ECA, todos tuvieron una calidad metodológica alta, pero un alto riesgo de sesgo. No se observaron mejoras significativas en los resultados de SPADI, la dimensión de la función física de la SF-36, ni en la MVIC. Sin embargo, si hubo un efecto positivo significativo en la EVA y NPRS a corto plazo, en la DASH, y en cuestionarios de la calidad de vida como el índice WORC y la SF-36 "dolor corporal". (Rubio Martínez, 2022)

Según Castro. et al. (2022), realizo un estudio titulado **"ROTATOR CUFF INJURIES WITH NIGHTTIME PAIN AND SLEEP QUALITY BEFORE AND AFTER TREATMENT"** esta investigación tiene como objetivo presentar los resultados de una revisión sistemática sobre la asociación de lesiones del manguito rotador con el dolor nocturno y la calidad del sueño antes y después del tratamiento. Para ello se realizó una búsqueda en PubMed limitada a humanos, sin límite de idioma, edad y período de tiempo con los siguientes términos: [rotator cuff tear and (nocturnal pain OR sleep)]. Se utilizaron los criterios PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) para revisiones sistemáticas. Se extrajo información sobre la frecuencia de dolor nocturno y calidad del sueño en pacientes con lesiones del manguito rotador. Menciona en la presente investigación que los resultados De 123 registros encontrados, 10 estudios fueron incluidos por cumplir criterios, incluyendo 1,516 pacientes. El dolor nocturno afectó de 91-93% de los pacientes; su intensidad media fue de 5.5 puntos de la escala visual análoga (EVA). Cien por ciento de los estudios reportaron alteraciones en la calidad de sueño asociado a lesión del manguito rotador. Tras la reparación, en todos los estudios se reportó disminución de dolor a puntuaciones inferiores a 2 y mejoría de la calidad del sueño. Al final pudo concluir que las lesiones del manguito rotador producen dolor nocturno y alteraciones de la calidad del sueño que mejoran con el tratamiento. Las alteraciones de la calidad del sueño se deben no sólo a dolor, sino a alteraciones en la funcionalidad del hombro.

Según Cintra. et al. (2023), Realizaron un estudio titulado. **“USE OF PLATELET-RICH PLASMA IN THE TREATMENT OF ROTATOR CUFF INJURIES: REVIEW OF CLINICAL TRIALS”** Este estudio tuvo como objetivo revisar la literatura sobre el uso de PRP en el tratamiento de las lesiones del manguito rotador. Posteriormente se realizó la revisión de los artículos en la base de datos PUBMED utilizando la siguiente estrategia de búsqueda: (platelet[title] AND rich[title] AND plasma[title]) AND (rotator[title] AND cuff[title]) , incluyendo solo ensayos clínicos publicados en los últimos 5 años. La pregunta de investigación que guió esta revisión fue la siguiente: "¿Cuáles son los efectos del plasma rico en plaquetas cuando se utiliza para el tratamiento de lesiones del manguito rotador?". El proceso de revisión se llevó a cabo en seis etapas secuenciales, que son: a) formulación de la pregunta de investigación; b) identificación de los estudios relevantes sobre el tema previamente establecido; c) recopilación de datos en la base de datos especificada; d) análisis crítico y detallado de los estudios seleccionados; e) discusión de los hallazgos de los artículos; y f) elaboración y presentación de la revisión integradora. Dando como resultado que La búsqueda inicial arrojó 13 artículos que cumplían con los criterios establecidos para esta encuesta. Tras revisar los títulos y resúmenes, se seleccionaron todos los trabajos identificados para su revisión. Posteriormente, los estudios se leyeron en su totalidad, se resumieron y se discutieron, siguiendo un orden cronológico basado en el año de su publicación. (Cintra, 2025)

Según Ribeiro. et. al. (2025), Realizaron un estudio titulado **“SUBSCAPULAR INJURY: PROSPECTIVE COMPARISON OF PHYSICAL EXAMINATION, MRI AND ARTHROSCOPY”** Este estudio tuvo como objetivo correlacionar los resultados de tres pruebas clínicas (prueba de Gerber, prueba de presión abdominal y prueba del abrazo del oso) con los hallazgos de la resonancia magnética (RM) y la artroscopia de lesiones subescapulares. Seguidamente se realizó un estudio transversal prospectivo desde noviembre de 2023 hasta marzo de 2024 con 50 pacientes con lesiones del manguito rotador, evaluando la sensibilidad, especificidad y precisión de las pruebas clínicas, la resonancia magnética y los hallazgos artroscópicos. Dando como resultados que la muestra consistió en 50 pacientes, 29 (58%) hombres y 21 (42%) mujeres, con edades comprendidas entre los 42 y los 86 años. Se encontró una especificidad del 88% y una precisión del 54% para la resonancia magnética. En cuanto a las pruebas de Gerber, Belly Press y Bear Hug,

la sensibilidad fue del 64%, 64% y 76%, respectivamente, con una especificidad del 75% para las pruebas de Gerber y Belly Press, y una precisión del 74% para la prueba de Bear Hug. Llegando a la conclusión que la prueba del abrazo de oso mostró mayor sensibilidad y precisión en la detección de lesiones del tendón subescapular, siendo la resonancia magnética el método más específico. (Ribeiro Filho, 2025)

Según Alarcon. et. al. (2025), Rea lizo un estudio titulado **“LOWER TRAPEZIUS TRANSFER FOR IRREPARABLE ROTATOR CUFF TEAR: SYSTEMATIC REVIEW”** Este estudio tiene como objetivo evaluar los resultados funcionales considerando las etapas finales de la función y el dolor postoperatorio en pacientes con roturas irreparables del manguito rotador sometidos a tratamiento quirúrgico mediante transferencia del trapecio inferior. Posteriormente para facilitar la búsqueda de publicaciones científicas sobre estudios de intervención, se formuló una pregunta clínica basada en la estrategia definida por el acrónimo PICO. Por lo tanto, determinamos que: P = pacientes con lesiones irreparables del manguito rotador; I = intervenciones con transferencia del trapecio inferior; C = intervención que compara los resultados preoperatorios y postoperatorios; O: los resultados analizados fueron el dolor y la función según el sistema ASES en los períodos pre y postoperatorio. Para la evaluación del dolor, consideramos los estudios que utilizaron la Escala Analógica Visual (EAV). Para las mediciones del rango de movimiento del hombro, consideramos estudios que utilizaron un goniómetro, y para la evaluación de la función del hombro, consideramos estudios que utilizaron los siguientes cuestionarios: Puntuación de Constant-Murley, Cirujanos estadounidenses de hombro y codo (ASES) o Discapacidades Rápidas del Brazo, Hombro y Mano (puntuación Quick DASH). Se dedujo que las bases de datos utilizadas en este estudio, se identificaron un total de 215 artículos, y se seleccionaron tres artículos adicionales mediante la revisión de las referencias de los estudios incluidos. Se detectaron 102 artículos duplicados y se excluyeron 81 tras la revisión de títulos y resúmenes. Por lo tanto, se realizó una lectura completa de 35 artículos, de los cuales 12 se incluyeron en la síntesis cualitativa. Los autores concluyen que los resultados de la evaluación pre y postoperatoria de pacientes con lesiones irreparables del manguito rotador tratados mediante la técnica LTT mostraron. Se observó una mejoría del dolor tras la intervención quirúrgica. La intensidad media del dolor, medida mediante la escala VAS, osciló entre 7,1 y 2,4. Asimismo, se observó una mejoría en la función, medida con el sistema ASES. El valor

medio inicial fue de 49,5 (un resultado deficiente) y posteriormente mejoró hasta alcanzar 78,3 (un buen resultado). (Alarcón, 2025)

Según Burgo. et al. (2025), Realizo una investigación titulada **“ASSOCIATION BETWEEN ACROMION MORPHOLOGY AND NON-TRAUMATIC ROTATOR CUFF INJURY AMONG YOUNG ADULT FILIPINOS IN A TERTIARY HOSPITAL: CROSS-SECTIONAL STUDY”** La presente investigación tiene como objetivo Evaluar la asociación entre la morfología del acromion y el índice de contractura articular relativa (RCI) en pacientes sometidos a resonancia magnética de hombro en el Makati Medical Center, un hospital terciario en Filipinas. Por ende, para esto se realizó una revisión retrospectiva de las resonancias magnéticas de hombro realizadas entre enero y diciembre de 2019. Se incluyeron pacientes con dolor de hombro. Se documentó la morfología del acromion y la presencia de lesiones del manguito rotador (tendinosis, desgarros parciales o de espesor completo). Las imágenes fueron interpretadas por radiólogos acreditados por el Colegio Filipino de Radiología. Dando como resultado que de 132 pacientes (edad media: $31,2 \pm 5,4$ años), el 65,9% eran varones. La prevalencia de RCI en el período fue del 58,3% ($n = 77$). No hubo diferencias significativas basadas en el sexo en la prevalencia de RCI ($p = 0,4036$). La RCI se asoció significativamente con las morfologías del acromion de tipo II (70,5%, $p < 0,00001$) y tipo III (100%, $p = 0,00158$). No se encontró asociación significativa para los tipos I y IV. De esta manera el autor llegó a la conclusión que las morfologías acromiales de tipo II y tipo III están significativamente asociadas con una mayor prevalencia de RCI. El reconocimiento de estas morfologías en la resonancia magnética puede ayudar a identificar a los pacientes con mayor riesgo y permitir una intervención temprana. (Burgo, 2025)

Según Moscote. et al. (2025), Realizo un estudio titulado **“PREVALENCIA DE HOMBRO DOLOROSO EN PACIENTES CON LESIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL QUE PARTICIPARON EN UN PROCESO INTERDISCIPLINARIO DE REHABILITACIÓN”** La presente investigación tiene como objetivo estimar la prevalencia del hombro doloroso en pacientes con lesión del SNC que participan en el proceso interdisciplinario de rehabilitación (PIR[®]) de la Clínica Universidad de la Sabana, caracterizar la población, identificar los posibles factores asociados al desarrollo de esta condición y describir los tratamientos

empleados. Para esto el autor realizo un estudio de corte transversal realizado con pacientes adultos con lesiones del SNC que finalizaron el PIR[®] entre 2015 y 2023. Se tomó como variable desenlace del estudio el desarrollo de hombro doloroso. La muestra se dividió en dos grupos (presencia o no de hombro doloroso) y se evaluaron las diferencias entre ambos buscando posibles factores asociados; para las variables cualitativas se utilizó la prueba Chi-cuadrado y para las variables cuantitativas, las pruebas de T de student o U de Mann-Whitney dependiendo de su distribución. Se estableció un nivel de significancia de $p < 0,05$. Posteriormente obtuvo que, de 363 pacientes incluidos, 46,3% desarrollaron hombro doloroso, siendo más prevalente en los pacientes con ACV isquémico (36,3%). Como posibles factores asociados a hombro doloroso se identificaron las siguientes condiciones: afección motora y sensitiva, espasticidad, subluxación glenohumeral y síndrome de manguito rotador. Las terapias más utilizadas fueron gimnasia, terapia ocupacional, electro estimulación, neuromoduladores y opioides. Al finalizar el autor concluyo que el hombro doloroso es una afección común en pacientes con lesiones del SNC. Un enfoque interdisciplinario y la rehabilitación temprana podrían optimizar los resultados clínicos y funcionales. (Moscote Salazar, 2025)

Según Poncio. et al. (2025), Realizo un estudio titulado **“USE OF PATCH AUGMENTATION IN ROTATOR CUFF REPAIR: A SYSTEMATIC REVIEW PROTOCOL”** La presente investigación tiene como objetivo evaluar la efectividad del uso de un injerto para el refuerzo en la reparación del manguito rotador en comparación con la ausencia de uso, así como la efectividad de diferentes tipos de injertos, considerando la cicatrización y la función del hombro como resultados primarios, a través de una revisión sistemática y un meta análisis de ensayos controlados aleatorios (ECA). Para ello se realizó una revisión sistemática de ECA siguiendo las directrices del Manual Cochrane para revisiones sistemáticas de intervenciones y de la declaración PRISMA-P (Elementos de informe preferidos para revisiones sistemáticas y meta análisis para protocolos). Solo se incluirán ECA con participantes adultos que comparen la reparación con un injerto de refuerzo frente a la reparación estándar, o que comparen diferentes tipos de injertos. Se realizará una búsqueda electrónica en las bases de datos MEDLINE (PubMed), Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), Embase y SciELO, así como en la literatura gris. La gestión y extracción de datos se realizará mediante un formulario estandarizado que evaluará las características de los estudios, los participantes y la intervención, así como los resultados y los dominios metodológicos. Los resultados primarios serán la curación y la evaluación funcional del hombro, y los resultados secundarios, el dolor, el rango de movimiento, los eventos adversos, las complicaciones, la calidad de vida y la relación coste-efectividad. El riesgo de sesgo se evaluará con la versión 2.0 de la herramienta de evaluación del riesgo de sesgo (RoB 2.0), y la certeza de la evidencia, mediante el enfoque GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation). Se realizarán análisis descriptivos, de subgrupos y de sensibilidad cuando corresponda. Como conclusión menciona que esta revisión tiene como objetivo consolidar la evidencia sobre la efectividad del uso de injertos como refuerzo en la reparación del manguito rotador. (Poncio, 2025)

Según Pinto. et al. (2025), **“REINFORCEMENT WITH THE LONG HEAD OF THE BICEPS TENDON IN LARGE AND MASSIVE REPAIRABLE ROTATOR CUFF TEARS: A PROSPECTIVE CASE SERIES”** Este estudio tiene como objetivo evaluar evalúa la eficacia y la seguridad del refuerzo con el tendón de la cabeza larga del bíceps (TCLB) en pacientes con roturas extensas y masivas reparables del manguito rotador. Su método a aplicar trata de una serie de casos prospectiva que incluye a 25 pacientes sometidos a reparación abierta de desgarros extensos y masivos del manguito rotador con refuerzo mediante tendón de la cabeza larga del bíceps braquial (LHBT). Todos los pacientes fueron operados por el mismo cirujano y se les realizó un seguimiento durante un año. Tras la aplicación las puntuaciones de dolor (VAS: $6,6 \pm 2,30$ vs. $2,68 \pm 2,73$; $p < 0,001$) y las puntuaciones de función (ASES: $36,86 \pm 19,27$ vs. $73,96 \pm 23,73$; $p < 0,001$; UCLA: $13,04 \pm 3,83$ vs. $26,04 \pm 7,39$; $p < 0,001$) mejoraron significativamente después de la cirugía en comparación con antes de la cirugía. La tasa de curación del bíceps fue del 84%, mientras que la tasa de rotura del manguito rotador fue del 60%. No se documentaron complicaciones relacionadas con el bíceps ni infecciones del sitio quirúrgico. Posteriormente el autor concluye que el refuerzo con el tendón de la cabeza larga del bíceps en la reparación de desgarros grandes y masivos del manguito rotador muestra resultados clínicos satisfactorios y una baja tasa de complicaciones. Nivel de evidencia: IV, Serie de casos. (PINTO, 2025)

Según Menegassi. et al. (2024), **“SHOULDER PAIN, ULTRASOUND CHANGES, AND FUNCTIONAL PERFORMANCE IN OBESE PATIENTS”** Este estudio tiene como objetivo evaluar la prevalencia de dolor de hombro, nivel de rendimiento funcional y afectación morfológica del manguito rotador en ecografía en pacientes con obesidad mórbida. Para ello en la evaluación funcional de los hombros se realizó utilizando las escalas funcionales de Discapacidades del Brazo, Hombro y Mano (DASH) y de la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA). Es una escala decreciente, es decir, una puntuación más baja indica un mejor rendimiento funcional, que evalúa el rendimiento funcional de las extremidades superiores. Un valor de cero significaría la ausencia de cualquier déficit, mientras que un valor de 150 significaría el peor deterioro posible. La escala de la UCLA se evalúan únicamente los hombros, donde la puntuación máxima posible es 35, y los valores inferiores a 20 indican déficits en el rendimiento funcional. Los hombros de los participantes se evaluaron morfológicamente mediante imágenes de ultrasonido para verificar el deterioro utilizando el transductor lineal de alta frecuencia de 3-12 MHz, máquina de ultrasonido Philips EPIQ 7, según las directrices de la Sociedad Europea de Radiología Musculo esquelética sobre técnicas de ultrasonido para el hombro. La presencia de dolor de hombro, el rendimiento funcional del hombro, la ecografía del manguito rotador y los análisis de sangre fueron los parámetros evaluados. Posteriormente menciona que después de la intervención se encontró que el grupo de pacientes obesos mostró una mayor incidencia de dolor de hombro ($p < 0,0001$; OR: 17,5), un menor rendimiento funcional según las escalas UCLA ($p < 0,0001$; OR: 7,5) y DASH ($p < 0,0001$) y una mayor incidencia de alteraciones ecográficas patológicas y en la proteína C reactiva ($p < 0,0001$). Una vez concluido los resultados el autor menciona que estos hallazgos sugieren que el sobrepeso es un factor agravante importante para el dolor de hombro, el menor rendimiento funcional del hombro y las alteraciones patológicas del manguito rotador y la proteína C reactiva. (Menegassi, 2024)

Según Miyazaki. et al. (2024), realizo un estudio titulado **“REEVALUACIÓN DE LA INFILTRACIÓN GRASA MEDIANTE RESONANCIA MAGNÉTICA DIEZ AÑOS DESPUÉS DE LA REPARACIÓN DE UNA LESIÓN DEL MANGUITO ROTADOR”** La presente investigación tuvo como objetivo reevaluar la infiltración grasa y el trofismo muscular del manguito rotador diez años después de la reparación. Posteriormente este estudio se realizó de septiembre a diciembre de 2011 en un hospital terciario de la ciudad de São Paulo. Un total de 10 pacientes (cuatro hombres y seis mujeres) diagnosticados con lesión completa del manguito rotador (LMR) fueron sometidos a reparación de la lesión, artroscópica o abierta. Se realizaron exámenes de resonancia magnética (RM) del hombro afectado en el preoperatorio (como máximo un mes antes de la cirugía) (Preoperatorio) e inmediatamente después de la cirugía (IPO) (como máximo un mes después de la cirugía). En esa ocasión, se evaluó el área y el volumen muscular en la fosa supraespinosa, comparando las mediciones preoperatorias e inmediatamente después de la cirugía. Para este estudio, se realizó una nueva RM en un tercer momento, aproximadamente diez años después de la cirugía (POlate) (media de 9,6 años, rango de 9,5 a 10,1 años). Después de la intervención los resultados mencionan que Con un nivel de significancia del 5%, la media posoperatoria inmediata fue mayor para las variables trofismo y porcentaje de músculo verdadero. La infiltración de grasa no mostró diferencias en los tres periodos observados. El autor concluye que La infiltración grasa no varía en los tres periodos evaluados, y el trofismo muscular es mayor en el periodo postoperatorio inmediato. Diez años después de la reparación del manguito rotador, el trofismo muscular y la infiltración grasa se mantienen estadísticamente similares en comparación con el periodo preoperatorio. (Miyazaki, 2023)

Según Rawat.et al. (2017), realizo un estudio titulado **“EFECTO DEL FORTALECIMIENTO DEL MANGUITO ROTADOR COMO COMPLEMENTO DEL TRATAMIENTO ESTÁNDAR EN PACIENTES CON CAPSULITAS ADHESIVA: UN ENSAYO CONTROLADO ALEATORIZADO”**

Este estudio tuvo como objetivo evaluar estudiar el efecto de añadir el fortalecimiento de los músculos del manguito rotador (MR) a la movilización articular y la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) en pacientes con capsulitis. Para

la presente investigación el autor realizó un ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y de grupos paralelos con 42 pacientes. Un grupo recibió TENS y movilización articular, y al otro grupo se le añadió fortalecimiento de los músculos del manguito rotador. El tratamiento se administró durante 12 sesiones en un plazo de 4 semanas. Al final pudo evidenciar que, al comparar los grupos, se observaron cambios estadísticamente significativos en todas las medidas de resultado en el grupo que recibió ejercicios de fortalecimiento muscular RC en comparación con TENS y movilización. VAS $12,76 \pm 1,04$ vs $4,05 \pm 1,32$; SPADI $34,66 \pm 6,69$ vs $54,29 \pm 12,17$; PFPS $3,06 \pm 0,80$ vs $4,70 \pm 0,81$; y ROM (elevación >125 vs >110 grados y rotaciones >70 vs >48 grados). La adición de un programa estructurado de fortalecimiento del manguito rotador a la electroestimulación nerviosa eléctrica (TENS) y la movilización articular en el tratamiento de la capsulitis adhesiva dio como resultado una mejora en el dolor, el rango de movimiento y la función. (Pallavi Rawat C. e., 2017)

2.2. Marco Teórico

Ejercicio para la tendinopatía del manguito rotador: una revisión sistemática

El dolor de hombro debido a la tendinopatía del manguito rotador es un problema común. El ejercicio es una intervención utilizada para abordar este problema, pero las conclusiones de revisiones previas han sido contradictorias. Se evaluó el riesgo de sesgo de los estudios incluidos mediante la herramienta desarrollada por el Grupo Cochrane de Revisión de la Columna Vertebral (Cochrane Back Review Group). Debido a la heterogeneidad de los estudios, se realizó una síntesis narrativa basada en los niveles de evidencia. Se incluyeron cinco artículos que detallaban cuatro estudios, todos con bajo riesgo de sesgo. En general, la literatura apoyaba el uso del ejercicio en cuanto al dolor y la discapacidad funcional. (Littlewood, 2012)

El dolor de hombro es una queja muy común entre los atletas, especialmente en aquellos que practican deportes de lanzamiento. Las lesiones parciales del manguito rotador pueden ser muy dolorosas y causar una limitación funcional significativa en la

práctica deportiva. La incidencia de lesiones parciales del manguito es variable (13-37%). El diagnóstico clínico y radiológico es complejo, por lo que esta afección debe tenerse en cuenta en todos los atletas que presenten síntomas del síndrome del manguito rotador, incluso en pacientes diagnosticados únicamente con tendinopatía. Las roturas parciales del manguito rotador en deportistas han sido ampliamente estudiadas. Tanto la literatura brasileña como la mundial son extensas en lo que respecta a estas lesiones en atletas que practican deportes de lanzamiento de pelota. Sin embargo, las lesiones de hombro en atletas son multifactoriales y presentan patrones que difieren de los de la población general, lo cual es importante tener en cuenta. En nuestro estudio, los atletas se dividieron en dos tipos: lanzadores de pelota, que incluían jugadores de voleibol, balonmano y tenis; y practicantes de musculación, que podían realizar esta actividad de forma recreativa o competitiva, dentro del culturismo o el entrenamiento de base. Concluimos que las lesiones parciales de la bursa ocurren con mayor frecuencia entre las personas que practican musculación, mientras que las lesiones intraarticulares predominaron entre los atletas que participan en deportes de lanzamiento de pelota. (Cassiano Diniz, 2015)

2.3. Marco Conceptual

Lesión del manguito rotador: Las lesiones del manguito rotador son comunes y aumentan con la edad. Sin embargo, pueden ocurrir antes en personas cuyos trabajos requieren realizar repetidamente movimientos por encima de la cabeza; por ejemplo, pintores y carpinteros. (Mayo Clinic, 2025)

Manguito rotador: El manguito rotador es un grupo de músculos y tendones alrededor de la articulación del hombro. El manguito rotador mantiene estable el hombro y la parte superior del brazo al moverlos y usarlos. Probablemente lo adivines por su nombre, pero te ayuda a girar el hombro. (Cleveland Clinic, 2023)

Entrenamiento con pesas: Los ejercicios con mancuernas son una herramienta eficaz y versátil para alcanzar tus objetivos de fitness de manera eficiente. En este artículo, cubriremos una variedad de ejercicios con mancuernas, sus beneficios, consejos útiles, y errores comunes a evitar para maximizar tu entrenamiento. (Nugle, 2024)

Programa de ejercicios: Un programa de ejercicios estructurado puede mejorar significativamente tu salud, estado físico y bienestar general. Siguiendo

recomendaciones basadas en la evidencia y aplicando principios clave de entrenamiento, puedes diseñar un programa adaptado a tus necesidades y objetivos. Esta sección te guiará en el proceso de desarrollar un plan de ejercicios, comprender las pautas de actividad física, aplicar los principios de entrenamiento, establecer objetivos e implementar el principio FITT. (Falcone, 2025)

Rehabilitación deportiva: La rehabilitación deportiva es un proceso terapéutico diseñado para ayudar a los atletas a recuperarse de lesiones relacionadas con la práctica deportiva. Consiste en una combinación de técnicas y ejercicios especializados que tienen como objetivo restaurar la función física, aliviar el dolor y promover una recuperación completa. La rehabilitación deportiva no solo se centra en tratar la lesión en sí, sino que también aborda la prevención de futuras lesiones y busca optimizar el rendimiento deportivo. Es un enfoque integral que involucra a profesionales de la salud, como fisioterapeutas, médicos, entrenadores y otros especialistas. Estos trabajan en colaboración para desarrollar un plan de rehabilitación personalizado y adaptado a las necesidades específicas de cada deportista. (Postgradomedicina, 2023)

Dolor de hombro: El hombro doloroso define como aquel dolor que se sitúa en la región del hombro y aparece con algunos movimientos del brazo. Es una de las consultas médicas más frecuentes, y llega a afectar al 25% de la población en algún momento de la vida. Es más frecuente en personas de edad avanzada o que realizan trabajos pesados. (García, 2024)

Escala Visual Análoga (EVA): La escala visual analógica (EVA) se define como una herramienta para evaluar la intensidad del dolor, representada por una línea de 100 mm donde el extremo izquierdo indica ausencia de dolor y el derecho, el peor dolor imaginable. Permite la autoevaluación del dolor en un espectro, con intervalos específicos que categorizan los niveles de dolor, desde ausencia de dolor hasta dolor intenso. (Gilbert, 2024)

Rango de movimiento (ROM): En el ámbito de la fisioterapia y la rehabilitación, los ejercicios de rango de movimiento (ROM, por sus siglas en inglés) juegan un papel crucial para mejorar la movilidad y la flexibilidad de los pacientes. Su

propósito principal es mantener o mejorar la movilidad articular y la flexibilidad muscular. (Gómez J., 2024)

Funcionalidad del hombro: La función del hombro es un equilibrio entre movilidad y estabilidad. Su gran movilidad se basa en la estructura de la articulación glenohumeral y el movimiento simultáneo de todos los segmentos de la cintura escapular. Esto requiere una coordinación muscular precisa. Dada la movilidad de la articulación, la estabilidad se basa principalmente en el control muscular activo. (Dirkjan, 2007)

Cuestionario SPADI: El Índice de Dolor y Discapacidad de Hombro (SPADI) fue desarrollado para medir el dolor y la discapacidad actuales del hombro en un entorno ambulatorio. El SPADI contiene 13 ítems que evalúan dos dominios: una subescala de 5 ítems que mide el dolor y una subescala de 8 ítems que mide la discapacidad. Hay dos versiones del SPADI; la versión original tiene cada ítem puntuado en una escala analógica visual (EVA). (Juan D, s.f.)

Control neuromuscular: El control neuromuscular es la regulación sistemática del sistema nervioso y los músculos, trabajando en armonía para lograr movimientos fluidos y coordinados. Involucra el cerebro, la médula espinal, los nervios y los músculos, donde se envían señales desde el cerebro para activar y controlar las contracciones musculares, garantizando la estabilidad y el movimiento.

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño metodológico.

Se realizó una investigación de tipo descriptiva cuasi experimental para disminuir el dolor y mejorar la función en las actividades de la vida diaria, para esto se va a realizar una investigación en el gimnasio Alfa & Omega en donde existen personas que entrenan y presentan cierto dolor en la tendinopatía del manguito rotador, para la presente investigación se socializará y se hablará acerca del consentimiento informado el cual nos permitirá el acceso para poder realizar la presente investigación, una vez obtenida la autorización se procederá con la evaluación inicial por medio del test de SPADI el cual no ayudara con la información del dolor y el índice de discapacidad y para saber el estado actual de las actividades de la vida diaria de las personas que acuden al gimnasio posteriormente se aplicara un programa de ejercicios de fortalecimiento del manguito rotador durante 4 semanas y después se valorara los cambios obtenidos después de haber realizado la intervención de fortalecimiento de los músculos del manguito rotador.

3.2. Enfoque de investigación

Este estudio será de tipo longitudinal ya que se realizará una evaluación inicial y al final para medir los cambios de inicio y al final de la investigación se trabajará bajo un tipo de investigación cuantitativa ya que el cuestionario de SPADI nos ayuda a medir el dolor y la discapacidad y nos arroja datos numéricos lo que nos servirá para la interpretación y la tabulación de los resultados

3.3. Cuestionario o Instrumentos Utilizados

Cuestionario SPADI: El SPADI se nos sirve para medir el dolor y la discapacidad asociados con la patología del hombro. El SPADI es un índice auto administrado que consta de 13 ítems divididos en dos sub escalas: dolor y discapacidad; una subescala de 5 ítems que mide el dolor y una subes cala de 8 ítems que mide la discapacidad. (Fabrizio Brindisino, 2020)

Es una herramienta útil para comprobar la evolución clínica de los pacientes durante el tratamiento, ya que puede repetirse a lo largo del tiempo y consta de 13 ítems divididos en dos subescalas, dolor (5 ítems) evalúa la intensidad del dolor en

situaciones cotidianas como dormir, mover el brazo o realizar actividades físicas. Discapacidad (8 ítems) mide las dificultades que enfrenta el paciente para realizar tareas comunes como vestirse, lavarse o levantar objetos. (Buldón, 2025)

3.4. Población

La siguiente investigación se realiza en el gimnasio Alfa & Omega donde se trabajará con 20 sujetos que respeten los criterios de inclusión y exclusión

3.5. Muestreo

Criterios de inclusión

- Personas que acuden al Gimnasio Alfa & OMEGA
- Sujetos de 18 a 40 años
- Personas que presenten lesiones en el manguito rotador
- Sujetos que entrenan al menos 3 veces por semana

Criterios de exclusión

- Personas menores de 18 o mayores a 40 años
- Personas que no tienen un entrenamiento continuo
- Personas con operaciones recientes o una restricción de entrenamiento físico

3.6 Recursos

Humanos: Los recursos humanos involucrados en la investigación incluyen:

Pacientes: Participantes que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión quienes serán evaluados y sometidos al programa de fortalecimiento del manguito rotador

Investigador: responsable del diseño ejecución y análisis de la investigación, encargado de recolectar datos y el seguimiento del programa de fortalecimiento del manguito rotador

Tutor: Lic. Santiago Brito quien brindará la supervisión, asesoramiento metodológico y respaldo académico durante el proceso investigativo

Materiales: Los materiales implementados en la presente investigación incluyen herramientas básicas y equipos necesarios para la aplicación de pruebas y el desarrollo del programa de fortalecimiento.

Bandas elásticas: Elemento esencial en la implementación del programa de fortalecimiento, ya que permite realizar ejercicios de resistencia progresiva para mejorar la estabilidad y funcionalidad del manguito rotador.

Dispositivos electrónicos: Computadora para la digitalización de datos, redacción del informe y análisis de los resultados

Bibliográficos: Para fundamentar teóricamente la investigación y respaldar los hallazgos obtenidos, se recurrirá a diversas fuentes de investigación, entre ellas:

Artículos científicos: Publicaciones especializadas en fisioterapia, medicina deportiva y rehabilitación que proporcionan evidencia sobre la efectividad de los programas de fortalecimiento para el manguito rotador.

Inteligencia Artificial: Herramientas tecnológicas avanzadas utilizadas para el análisis de datos, la búsqueda de información relevante y la generación de conocimientos adicionales que aportan a la investigación.

CAPITULO IV

ANALISIS DE RESULTADOS

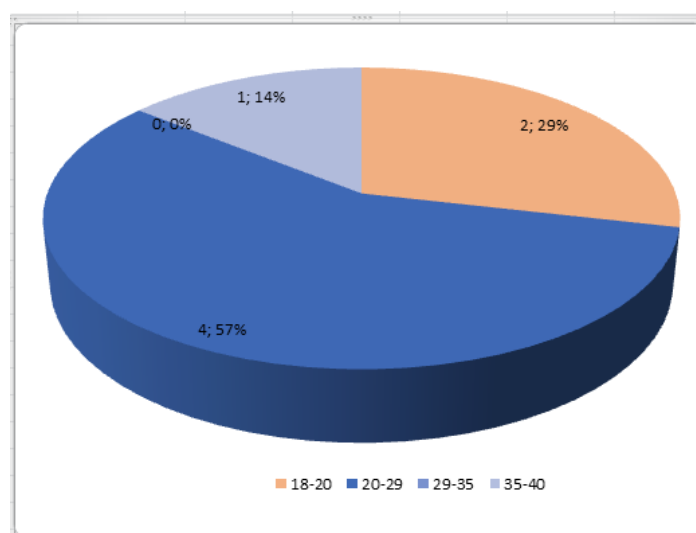
4.1. Tabulación e interpretación de encuestas

Tabla 1. Recursos de los rangos etarios en la población de hombres

Rangos Etarios	Hombres	%
18-20	2	10%
20-29	4	20%
29-35	0	0%
35-40	1	5%
Total	7	35%

Elaborado por: Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

Ilustración 1. Resultados de los rangos etarios en población de hombres



Elaborado por: Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

Interpretación de resultados

La tabla presenta la distribución de hombres en diferentes rangos etarios dentro de una muestra de 20 personas. En el rango de 18 a 20 años se encuentran 2 hombres, lo que corresponde al 10%, siendo el grupo con menor representación. En el grupo de 20 a 29 años hay 4 hombres, equivalentes al 20 %, mostrando una mayor participación. Por su parte, entre 35 y 40 años se registra 1 hombres que representa el 5 %, siendo el

grupo menos representado. En total, se evaluaron 7 hombres, lo que corresponde al 35 % del total de la población

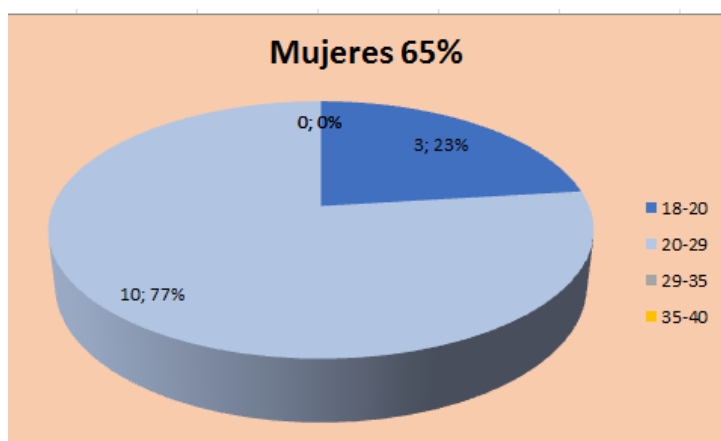
Tabla 2. Resultados de los rangos etarios en población de hombres

Resultados de los rangos etarios en la población de mujeres

Rangos Etarios	Mujeres	%
18-20	3	15%
20-29	10	50%
29-35	0	0%
35-40	0	0%
Total	13	65%

Elaborado por: Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

Ilustración 2. Resultados de los rangos etarios en población de mujeres



Elaborado por: Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

Interpretación de resultados

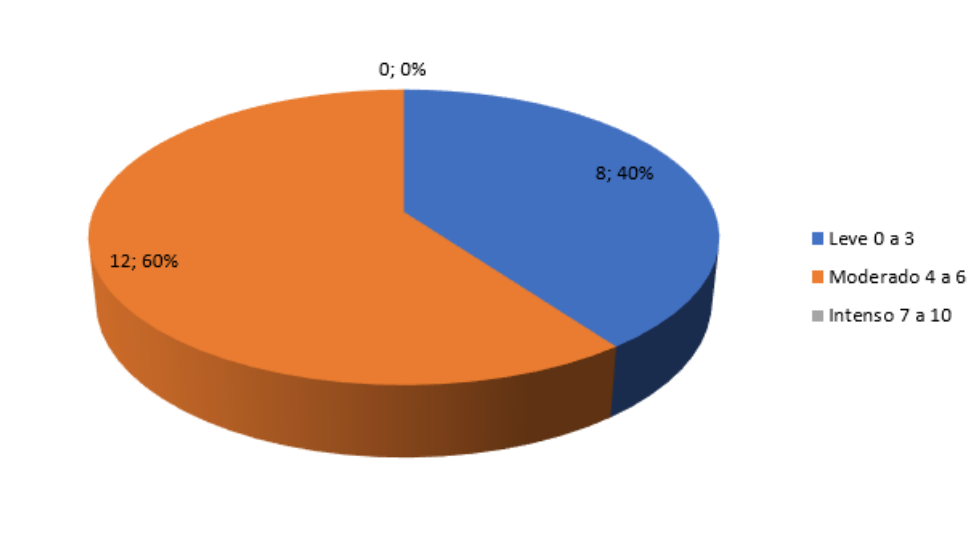
La tabla presenta la distribución de mujeres en diferentes rangos etarios dentro de una muestra de 20 personas. En el rango de 18 a 20 años se encuentran 3 mujeres, lo que corresponde al 15%, siendo el grupo con menor representación. En el grupo de 20 a 29 años hay 10 mujeres, equivalentes al 50 %, mostrando una mayor participación. Por su parte, entre 35 y 40 años se registra 0 mujeres que representa el 0 %, siendo el grupo menos representado. En total, se evaluaron 13 mujeres, lo que corresponde al 65 % del total de la población

Tabla 3. Resultados de la evaluación inicial dolor SPADI

Interpretación	Escala de dolor	Total	Porcentaje
Leve	0 a 3	8	40%
Moderado	4 a 6	12	60%
Intenso	7 a 10	0	0%
		20	100%

Elaborado por: Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

Ilustración 3. Resultados de la evaluación inicial SPADI (dolor)



Elaborado por: Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

Interpretación de resultados

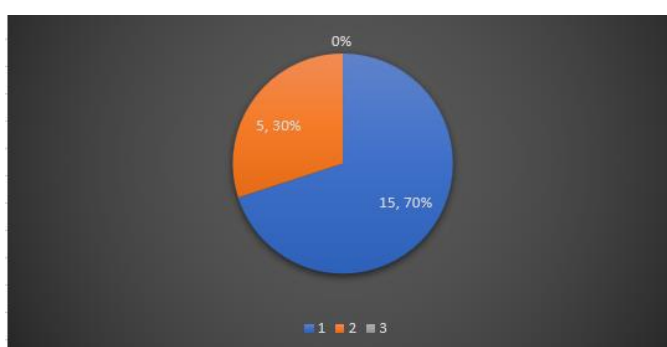
Los resultados muestran cómo se distribuye el dolor en una muestra de 20 personas, utilizando la escala de dolor SPADI que mide el dolor de 0 a 10. En el nivel de dolor leve (0–3) 1 persona que representa el (5%) presentan molestias mínimas o tolerables. En cuanto al dolor moderado (4–6) existen 9 personas que representa el (45%) experimentan un dolor manejable, es decir, no muy intenso. Por otro lado, a nivel de dolor intenso (7–10) se registran 10 persona que equivalen al (50%), lo que indica que los participantes presentan dolor severo o incapacitante.

Tabla 4. Resultados de la evaluación final SPADI (Dolor)

Interpretación	Escala de dolor	Total	Porcentaje
Leve	0 a 3	15	70%
Moderado	4 a 6	5	30%
Intenso	7 a 10	0	0%
		20	100%

Elaborado por: Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

Ilustración 4. Resultados de la escala de final SPADI (Dolor)



Elaborado por: Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

Interpretación de resultados

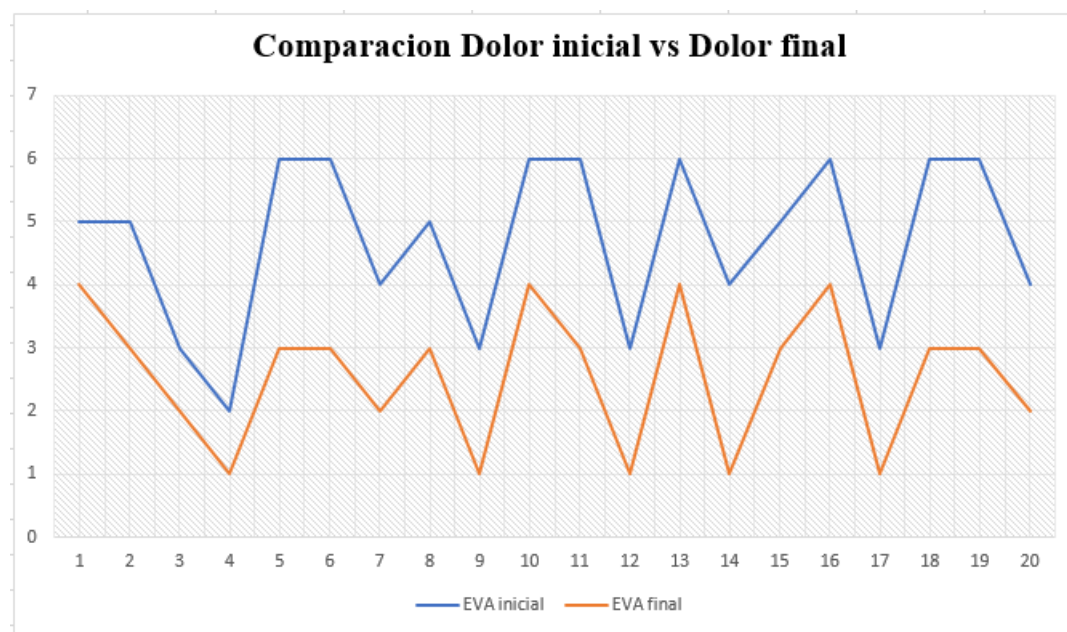
La tabla presenta los resultados obtenidos en una muestra de 20 sujetos evaluados mediante la escala de SPADI (DOLOR) en su medición final. Se observa que 1 individuo (70%) reportan dolor leve (0–3), lo que indica una molestia mínima. Por otro lado, 5 individuos (30%) manifiestan dolor moderado (4–6), considerado tolerable. No se registraron casos de dolor intenso (7–10), por lo que ningún participante presentó dolor severo o intolerable.

Tabla 5. Comparación de datos iniciales y finales

SPADI DOLOR inicial	SPADI DOLOR final
5	4
5	3
3	2
2	1
6	3
6	3
4	2
5	3
3	1
6	4
6	3
3	1
6	4
4	1
5	3
6	4
3	1
6	3
6	3
4	2

Elaborado por: Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

Ilustración 5. Comparación de datos iniciales y finales Spadi (Dolor)



Elaborado por: Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

Interpretación de resultados

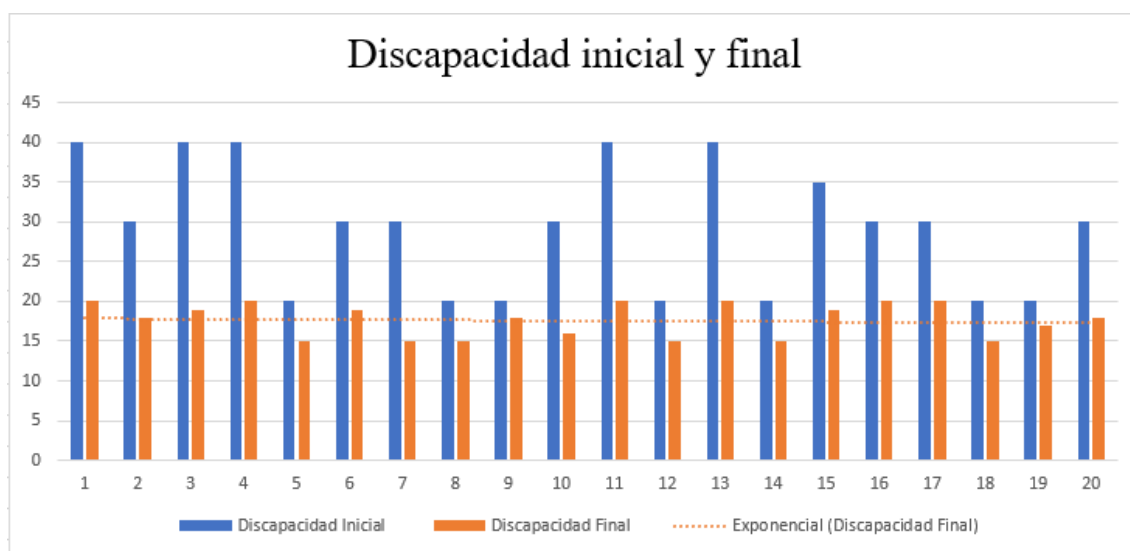
La línea azul (Dolor inicial Spadi) corresponde a la escala visual analógica inicial, la cual refleja los niveles de dolor previos a la intervención o tratamiento. Por otro lado, la línea naranja (Dolor final Spadi) representa la evaluación final, mostrando los niveles de dolor posteriores a la intervención. En la mayoría de los casos, la línea naranja se sitúa por debajo de la azul, lo que indica una disminución del dolor en gran parte de los pacientes. La intervención aplicada contribuyó a reducir el dolor, aunque se observó variabilidad en las respuestas. Mientras algunos pacientes experimentaron una disminución notable, otros mantuvieron niveles similares de dolor. Esto sugiere la necesidad de ajustar los tratamientos de manera más individualizada según las características de cada paciente o considerar que el tiempo de intervención pudo haber sido insuficiente.

Tabla 6. Comparación de discapacidad inicial y final

Discapacidad Inicial	Discapacidad Final
40	20
30	18
40	19
40	20
20	15
30	19
30	15
20	15
20	18
30	16
40	20
20	15
40	20
20	15
35	19
30	20
30	20
20	15
20	17
30	18

Elaborado por: Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

Ilustración 6. Comparación de datos iniciales y finales Spadi (Discapacidad)



Elaborado por: Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

Interpretación de resultados

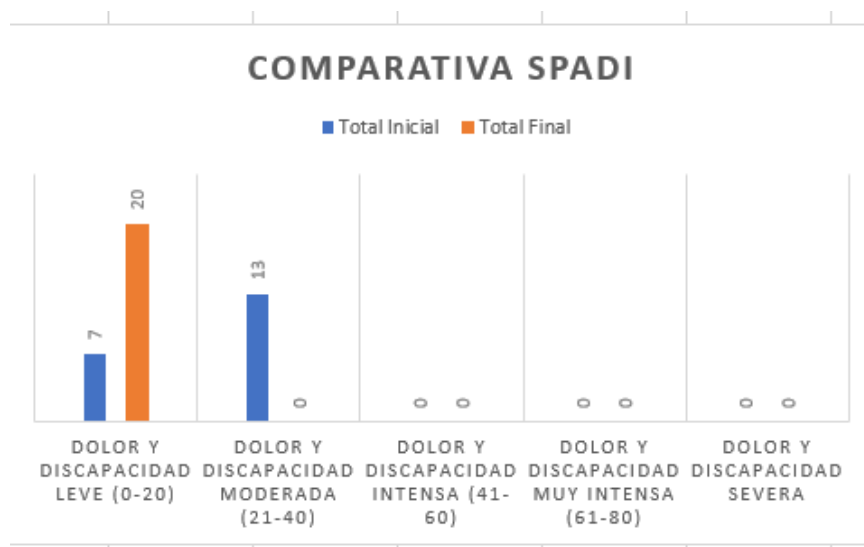
La línea azul (Discapacidad inicial Spadi) corresponde a la escala visual analógica inicial, la cual refleja los niveles de discapacidad previos a la intervención o tratamiento. Por otro lado, la línea naranja (Discapacidad final Spadi) representa la evaluación final, mostrando los niveles de discapacidad posteriores a la intervención. En la mayoría de los casos, la línea naranja se sitúa por debajo de la azul, lo que indica una disminución de la discapacidad en gran parte de los pacientes. La intervención aplicada contribuyó a reducir la discapacidad, aunque se observó variabilidad en las respuestas. Mientras algunos pacientes experimentaron una disminución notable, otros mantuvieron niveles similares de discapacidad. Esto sugiere la necesidad de ajustar los tratamientos de manera más especializada para así obtener una mejora notable en la intervención.

Tabla 7. Comparativa de escala de SPADI

Escala Spadi	Total Inicial	Total Final
Dolor y discapacidad leve (0-20)	7	20
Dolor y discapacidad moderada (21-40)	13	0
Dolor y discapacidad intensa (41-60)	0	0
Dolor y discapacidad muy intensa (61-80)	0	0
Dolor y discapacidad severa	0	0

Elaborado por: Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

Ilustración 7. Categorización de SPADI.



Elaborado por: Anderson Enrique Sánchez Caisalitin

La tabla representa una comparativa inicial y final del test Spadi realiza en 20 participantes en un intervalo de (0-100), en donde la barra azul dolor y discapacidad inicial y el dolor final es la barra naranja, al realizar la intervención se pudo realizar una tabla comparativa inicial y final en base a dolor y discapacidad leve (0-20) se evidencio que existen 7 personas, se observa que 13 personas están en dolor moderado (21-40), dolor y discapacidad intensa (41-60) 0 personas, Dolor y discapacidad intensa

(61-80) o personas, dolor y discapacidad severa (81-100) o personas, por otro lado se puede evidenciar que en la comparativa final se evidencia que hay un incremento en dolor leve dando como resultado que 20 personas permanecen en un dolor leve

4.2. Discusiones de Resultados

Los resultados obtenidos en el presente estudio evidenciaron que la implementación de un programa de fortalecimiento del manguito rotador generó una mejora favorable en la percepción del dolor y en la ejecución de las actividades de la vida diaria. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por (Pallavi Rawat, 2017), quien en un ensayo clínico aleatorizado llegó a la conclusión que los ejercicios de fortalecimiento del manguito rotador producen mejoras significativas en el dolor, la funcionalidad y la discapacidad del hombro.

Tras la implementación del plan de tratamiento, cuyo objetivo fue fortalecer los músculos del manguito rotador y mejorar las actividades de la vida diaria (AVD), se observó que después de la intervención existió un cambio significativo en los niveles de dolor. En la evaluación inicial el 60% de la población presentó dolor moderado, después de la intervención a los sujetos que presentaron dolor moderado se les volvió a medir con el Test de SPADI, el mismo que arrojó un valor de dolor leve. Estos hallazgos coinciden con lo señalado por (Claudia Cavaggion, 2025), quien sostiene que la exposición progresiva al ejercicio terapéutico, incluso en presencia de dolor tolerable, no solo es segura, sino que favorece la reducción del dolor y la mejora funcional en pacientes con dolor crónico relacionado con el manguito rotador.

Al obtener el resultado final de SPADI se evidenció que el nivel de dolor y discapacidad bajó a un nivel de dolor y discapacidad leve (0-20) en los 20 individuos dando un resultado notorio, esto concuerda con lo propuesto por (Ana Bernardino, 2025), quien tras aplicar un programa de fortalecimiento del manguito rotador durante dos meses en 70 individuos, reportó mejoras significativas tanto en el dolor como en la discapacidad funcional. La similitud de los resultados sugiere que incluso programas de menor duración como el aplicado en este estudio pueden generar cambios positivos, aunque estos sean de menor magnitud en comparación con intervenciones de más duración.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones del estudio

Tras la implementación del programa de fortalecimiento del manguito rotador, con una duración de 4 semanas se evidencio que obtuvieron resultados positivos, logrando una efectividad favorable para una mejora perceptible en la ejecución de las actividades de la vida diaria (AVD) y en el dolor, en los participantes del Gym Alfa & Omega, lo que indica que la intervención contribuyó al aumento de la funcionalidad del hombro y a la disminución de las limitaciones asociadas.

La aplicación del test SPADI permitió evidenciar cambios significativos en los niveles de dolor y discapacidad de los participantes. En la evaluación inicial, se observó que 7 personas presentaban dolor leve (0–20) y 13 dolor moderado (21–40). Tras la evaluación final, los 20 participantes se ubicaron en el rango de dolor leve (0–20), lo que demuestra una disminución notable del dolor y de la discapacidad presente al inicio del estudio.

Así mismo, el programa de ejercicios diseñado para el fortalecimiento del manguito rotador, estructurado en fases de calentamiento, fortalecimiento y estiramiento, resultó efectivo. Este incluyó movimientos circulares de hombro y péndulo de Codman, ejercicios de rotación interna y externa con banda elástica, ejercicios isométricos, contribuyendo a la mejora funcional del miembro superior en los participantes.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda implementar programas de fortalecimiento muscular para los deportes de potencia para mejorar la fuerza y evitar lesiones por la constante repetición de movimientos articulares.
- Se recomienda elaborar programas de fortalecimiento muscular con una duración que oscile entre las 8 y 10 semanas, aplicando una frecuencia revisión de 3 veces por semana
- Se recomienda que se implemente un programa de ejercicios de calentamiento antes de iniciar con la serie de ejercicios que cada participante realiza

- Se recomienda realizar un estudio con una población más numerosa la cual permita recopilar datos más específicos precisos y una duración de 8 semanas para su efectividad.

Bibliografía

- Harjpal, P. (17 de Agosto de 2023). *National Library Of Medicine*. Obtenido de https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10844772/?utm_source=chatgpt.com#REF1
- Daher, M. (27 de Diciembre de 2023). *Pubmed*. Obtenido de https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11562226/?utm_source=chatgpt.com
- Jabre, S. (27 de Diciembre de 2023). *PubMed*. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11562226/>
- Gómez, L. (19 de Octubre de 2019). *Pubmed*. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6855923/>
- G., J. (13 de marzo de 2021). *mdpi*. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2075-4418/11/3/529>
- Littlewood, C. (junio de 2012). *pubmed*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22507359/>
- Núñez, L. (2023). *Drive*. Obtenido de <https://drive.google.com/viewer?url=https%3A%2F%2Ffeugdspace.eug.es%2Fbitstream%2Fhandle%2F20.500.13002%2F965%2FTendinopat%25C3%25ADa%2520del%2520manguito%2520rotador%2520en%2520el%2520Crossfit.pdf%3FisAllowed%3Dy%26sequence%3D1&embedded=true>
- Mayo Clinic*. (05 de Septiembre de 2025). Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/rotator-cuff-injury/symptoms-causes/syc-20350225>
- Cleveland Clinic*. (22 de 12 de 2023). Obtenido de <https://my.clevelandclinic.org/health/body/rotator-cuff>
- Nugle, A. (22 de Mayo de 2024). Obtenido de <https://rusterfitness.com/blog/ejercicios-con->

mancuernas/?srsltid=AfmBOoouJS8p9W3ija4og8zmnkPn5qbLrSN3kpk2Fm
CVQhMCM9i73sn2

Falcone, K. (10 de Enero de 2025). Obtenido de Libretexs:
https://med.libretexs.org/Workbench/HP_200_Physical_Well-Being/02%3A_Physical_Fitness/2.05%3A_Developing_an_Exercise_Program

Postgradomedicina. (17 de Mayo de 2023). Obtenido de
<http://postgradomedicina.com/rehabilitacion-deportiva-tipos-caracteristicas/>

García, Á. (3 de Octubre de 2024). *Inforeuma*. Obtenido de
<https://inforeuma.com/enfermedades-reumaticas/hombro-doloroso/>

Gilbert, B. (2024). *ScienceDirect*. Obtenido de https://www.sciencedirect-com.translate.google.com/topics/medicine-and-dentistry/visual-analog-scale?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc

Gómez, J. (25 de Julio de 2024). *Corporis*. Obtenido de
<https://corporisfisioterapia.com/noticias/salud/ejercicios-de-rango-de-movimiento/>

Dirkjan, F. C. (Febrero de 2007). *Researchgate*. Obtenido de
https://www.researchgate.net/publication/6579068_Shoulder_function_The_perfect_compromise_between_mobility_and_stability

Juan D, J. H. (s.f.). *Pubmed*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21843839/>

Ana Bernardino, A. S. (Julio de 2025). *Pubmed* . Obtenido de
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40589240/>

Núñez, L. (2023). *eugdspace*. Obtenido de
<https://eugdspace.eug.es/bitstream/handle/20.500.13002/965/Tendinopat%C3%A9%20del%20manguito%20rotador%20en%20el%20Crossfit.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Birgitte Hougs, A. M. (21 de febrero de 2024). *Pubmed*. Obtenido de
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38383459/>

- Claudia Cavaggion, A. L.-S. (11 de Marzo de 2025). *Pubmed*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40091879/>
- Bakaraki, A. (18 de Julio de 2025). *Pubmed*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40700214/>
- Fabrizio Brindisino, T. I. (31 de Marzo de 2020). *Pubmed*. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8355649/#:~:text=El%20SPADI%20fue%20desarrollado%20para,%C3%ADtems%20que%20mide%20la%20dis capacidad>
- C. Pardo, T. M. (2006). *Scielo*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912006000800004#:~:text=En%20la%20escala%20visual%20anal%C3%B3gica,de%206%20dolor%20muy%20intenso
- Rubio Martínez, J. (2022). *Efectividad del ejercicio con banda elástica en el tratamiento de la tendinopatía del manguito rotador: una revisión sistemática*. Elche: Repositorio de Universidad.
- Poalasin Narváez, L. A. (19 de Julio de 2019). *Repositorio Digital Unach*. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5817>
- Juan G Domínguez - Romero, J. J.-R. (16 de Marzo de 2021). *Pubmed*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33809604/>
- Cintra, J. P. (2025). *Scielo*. Obtenido de https://search.scielo.org/?q=*&lang=pt&count=15&from=0&output=site&sort=&format=summary&fb=&page=1&q=USE+OF+PLATELET-RICH+PLASMA+IN+THE+TREATMENT+OF+ROTATOR+CUFF+INJURIES%3A+REVIEW+OF+CLINICAL+TRIALS&lang=pt&page=1
- Ribeiro Filho, H. G. (2025). *Scielo*. Obtenido de <https://www.scielo.br/j/aob/a/LngrFh3CdsXNdB6NB97m37c/?lang=en>
- Alarcón, G. T. (2025). *Scielo*. Obtenido de <https://www.scielo.br/j/aob/a/tH8hxxhPTQPTmMSPDbthxMLr/?lang=en>
- Burgo, T. A. (24 de Julio de 2025). *Scielo*. Obtenido de <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/12766>

- Moscote Salazar, D. C. (Junio de 2025). *Scielo*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2256-56552025000100004&lang=pt
- Castro-Contreras, E. V. (Febrero de 2022). *Scielo*. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022022000100033&lang=pt
- Poncio, V. P. (2025). *Scielo*. Obtenido de <https://www.scielo.br/j/rbort/a/LfZnybwswwNRnQZP6TkJfBk/?lang=en#>
- PINTO, G. R. (2025). *Scielo*. Obtenido de <https://www.scielo.br/j/aob/a/Ky7npzWxTTgt5mdxcNtd85p/?lang=en>
- Buldón, A. (6 de Junio de 2025). *lafisioterapia.net*. Obtenido de <https://lafisioterapia.net/indice-de-dolor-y-discapacidad-de-hombro-spadi/>
- Orthopaedic, A. A. (2023). *orthoinfo*. Obtenido de <https://orthoinfo.aaos.org/es/diseases--conditions/compresion-del-hombro-tendinitis-del-manguito-rotador-shoulder-impingementrotator-cuff-tendinitis/>
- Menegassi, F. A. (2024). *Scielo*. Obtenido de <https://www.scielo.br/j/aob/a/4NJFmd8H7qRCbP7S6h5M4yk/?lang=en>
- Miyazaki, A. N. (2023). *Scielo*. Obtenido de <https://www.scielo.br/j/aob/a/xHrK356P679M94FGV8GyJ3s/?lang=en>
- Cassiano Diniz, C. C. (2 de julio de 2015). *Pubmed Central*. Obtenido de [https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4563071/#:~:text=Resultados,3%20\).](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4563071/#:~:text=Resultados,3%20).)

ANEXOS

Anexo 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

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

A continuación, explico el procedimiento para la evaluación y desarrollo de mi investigación: Se aplicará una evaluación inicial mediante el test SPADI, consiste en medir el dolor del hombro y la discapacidad mediante 13 ítems, una vez obtenido los resultados se procede con la aplicación del programa de ejercicios de fortalecimiento de hombro durante las 4 semanas por un mínimo de 3 veces a la semana. Una vez concluida la aplicación de los ejercicios se procede nuevamente a realizar la segunda evaluación para comprobar si hubo cambios en el dolor y discapacidad de hombro.

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

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

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

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

Lugar y Fecha:

.....

Nombre del

participante/representante:.....

Nº de cédula de identidad:Firma:

.....

Nombre del investigador:

Nº de cédula de identidad:Firma:

.....

NEGATIVA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

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

Lugar y

Fecha:.....

Nombre del

participante/representante:.....

N° de cédula de identidad:Firma:

.....

TEST DE SPADI

...

ESCALA DE DOLOR:

¿CÓMO DE SEVERO ES SU DOLOR?

¿En su peor dolor?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

¿Cuándo está tumbado/a sobre el lado afecto?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

...

¿Cuándo coge algo de un estante alto?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

¿Cuándo se toca la zona posterior del cuello?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

...

¿Cuándo empuja con el brazo afecto?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ESCALA DE DISCAPACIDAD
¿CUÁNTA DIFICULTAD TIENE USTED?
¿Cuándo se lava el pelo?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

...

¿Cuándo se lava la espalda?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

¿Cuándo se pone una camiseta o jersey?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

...

¿Cuándo se pone una camisa abotonada por delante?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

¿Cuándo se pone unos pantalones?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

¿Cuándo coloca un objeto en un estante alto?

- | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

¿Cuándo lleva un objeto pesado de 4 kilos y medio?

- | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

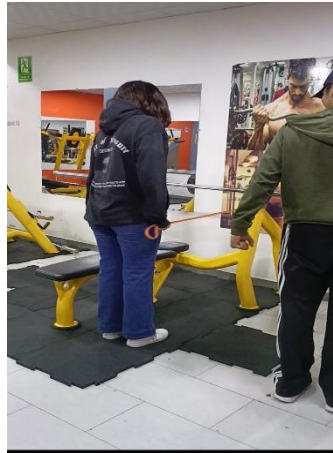
¿Cuándo coge algo de su bolsillo trasero?

- | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

Anexo 3

ELABORACION DE EJERCICIOS

Calentamiento



Entrenamiento



Anexo4

EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO

Fase	Ejercicio	Descripción	Series/Repeticiones
Calentamiento	Movimientos circulares de hombro (1 semana, 2 semana, 3 semana, 4semana. 2 series de 2 minutos)	Realiza círculos suaves con los codos hacia adelante y hacia atrás	
	Péndulo de Codman 1 semana, 2 semana, 3 semana, 4semana. 2 series de 5 repeticiones	Flexionar la cintura y dejar que el brazo afectado cuelgue perpendicular al suelo relajar el brazo y el hombro, doblar las rodillas ligeramente, balancear lentamente el brazo de lado a lado, de atrás hacia adelante, y en círculos hacia la derecha y hacia la izquierda	
	Rotaciones externas del hombro con banda elástica 1 semana, 2 semana, 3 semana, 4semana. 2 series de 8 reps	Banda elástica o polea a la altura del codo, Sujeta la banda con la mano más alejada del anclaje, dobla el codo a 90° y pégalo al costado y que no se separe, rota el antebrazo hacia afuera alejándolo de tu abdomen, manteniendo el codo quieto y después regresa a su posición inicial.	

	Rotaciones internas del hombro con banda elástica 1 semana, 2 semana, 3 semana, 4semana. 2 series de 8 reps	Sujeta el otro extremo de la banda elástica (estará frente de tu cuerpo) y realiza el movimiento opuesto rotando el hombro hacia adentro	
Fortalecimiento	Separación de bandas elásticas 1 semana, 2 semana, 3 semana, 4semana. 2 series de 10 reps	Párate erguido con los pies al ancho de los hombros, Sujeta la banda de resistencia con ambas manos frente a ti a la altura del pecho/hombros, con las palmas hacia abajo (o hacia arriba). La banda debe tener una ligera tensión inicial	
	Rotación interna con bandas de resistencia 1 semana, 2 semana, 3 semana, 4semana. 2 series de 10 reps	Sujeta el otro extremo de la banda elástica (estará frente de tu cuerpo) y realiza el movimiento opuesto rotando el hombro hacia adentro manteniendo 2 segundos.	
	Rotación externa con bandas de resistencia (ligas) 1 semana, 2 semana, 3 semana, 4semana. 2 series de 10 reps	Banda de resistencia a la altura del codo, Sujeta la banda con la mano más alejada del anclaje, dobla el codo a 90° y pégalo al costado y que no se separe, rota el antebrazo hacia afuera alejándolo de tu abdomen, manteniendo el codo quieto por 2 segundos y	

		después regresa a su posición inicial.	
	Pajaros uni laterales en polea 1 semana, 2 semana, 3 semana, 4semana. 2 series de 12 reps	Con una ligera semiflexión en el codo, lleva el brazo hacia afuera y hacia atrás, Concentra el esfuerzo en el deltoides posterior, no en la espalda alta. Mantén la espalda recta y saca el pecho, Realiza el movimiento lentamente, especialmente la fase de retorno, sintiendo la contracción.	
	Face pull en polea alta 1 semana, 2 semana, 3 semana, 4semana. 2 series de 10 reps	Coloca la polea a la altura de la frente, usa una cuerda, y agarra con palmas hacia adentro o neutro. Jala la cuerda hacia tu rostro, separando las manos y llevando los codos hacia afuera y atrás, apretando la espalda alta al final del movimiento, y controla el retorno	
	Elevaciones laterales con mancuernas 1 semana, 2 semana, 3 semana, 4semana. 2 series de 10 reps	Sentada/o, con mancuernas ligeras y espalda recta, eleva los brazos hacia los costados con los codos ligeramente flexionados hasta la altura de los hombros, contrayendo en la cima y bajando lentamente sin descansar el peso	

	Press de hombros 1 semana, 2 semana, 3 semana, 4semana. 2 series de 10 reps	• Siéntate en un banco con respaldo a 90° o levántalo ligeramente. Sujeta las mancuernas a la altura de las orejas/hombros con las palmas mirando hacia el frente o ligeramente inclinadas, empuja las mancuernas hacia arriba de forma controlada hasta casi extender los brazos, formando una V ligera al unir las arriba, desciende las mancuernas lentamente hasta que los codos formen un ángulo de aproximadamente 90 grados, sin bajar demasiado para proteger el hombro.	
Enfriamiento	Cardio en la caminadora 20 min de cardio	• Al finalizar el entrenamiento	