



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**REHABILITACIÓN TEMPRANA EN PACIENTES
POSTQUIRÚRGICO DEL MANGUITO ROTADOR**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA**

AUTOR: ARIANA NICOLE ESPINOZA LANDIN

DIRECTOR: DR. MIGUEL ÁNGEL CAPOTE LLANARES

AZOGUES - ECUADOR

2022-2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**REHABILITACIÓN TEMPRANA EN PACIENTES
POSTQUIRÚRGICO DEL MANGUITO ROTADOR**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA**

AUTOR: ARIANA NICOLE ESPINOZA LANDIN

DIRECTOR: DR. MIGUEL ÁNGEL CAPOTE LLANARES

AZOGUES - ECUADOR

2022-2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Ariana Nicole Espinoza Landin portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0751343971**. Declaro ser el autor de la obra: "**Rehabilitación temprana en pacientes postquirúrgico del manguito rotador**", sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **29 de septiembre de 2023**

F: 

Ariana Nicole Espinoza Landin

C.I. 0751343971

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

DR. MIGUEL ANGEL CAPOTE LLANARES

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: "**Rehabilitación temprana en pacientes postquirúrgico del manguito rotador**", realizado por: **Ariana Nicole Espinoza Landin**, con documentos de identidad: **0751343971**, previo a la obtención del título de **Médica** ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 29 de septiembre de 2023

FIRMA _____



 **Universidad
Católica
de Cuenca**
Unidad Académica de Salud y Bienestar
Dr. Mgs. Miguel Capote Llanares
ESPEC. DOCENTE MEDICINA

MIGUEL ANGUEL CAPOTE LLANARES

CEDULA DE LA DR 0151395411

DIRECTOR

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación está dedicado a:

A mi madre Mayra Landin, que con su amor infinito me motivó todos los días a lo largo de mi trayectoria universitaria para ser una mejor persona, sobresaliente, humilde, agradecida y siempre recíproca con las personas que me ayudaban a superarme. Esto es por ti madre, por enseñarme a jamás desvanecerme y que la vida siempre tendrá sus dificultades, pero lo que en realidad importa es que jamás nos rindamos, eres una mujer que admiro tanto por esa perseverancia y ese amor que tiene por ayudar a los demás. A mi padre Juan Espinoza, este esfuerzo es tuyo por permitirme cumplir esta meta y enseñarme que los sueños se cumplen y que únicamente depende de nosotros pese a cualquier adversidad.

A mis hermanos Thalya, Eddu, Jonathan, Jenny y Renato por su apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento les doy las gracias. Este sueño siempre lo supo mi hermana Thalya, que pese a la distancia me supo apoyar y siempre respaldar, me dio la dicha de ser Tía y esto es para ustedes Dilan y Anthuan.

Finalmente quiero dedicar a mi Tías/os que desde el día 1 fueron las personas que se encargaron, en hacerme saber que ellas serán mi apoyo y que con ellas no me faltará nada. Gracias amigos, sin ustedes esta etapa no hubiera sido lo que fue, cada felicidad, cada aprendizaje o cada tristeza, hicieron que el camino sea aún mejor.

AGRADECIMIENTO

Quiero entregarle mi profundo agradecimiento a Dios, es el único que sabe por todo lo que he tenido que pasar y siempre hacerme saber que, gracias a él, sigo teniendo las fuerzas necesarias para seguir adelante, gracias a su bendición llena siempre mi vida y la de toda mi familia para que sigan estando presentes.

Agradezco a cada uno de mis docentes, en especial a mi tutor el Dr. Miguel Capote que forjó en mi carácter y dedicación para poder concluir con esta etapa de la mejor manera.

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que me recibió en el hospital IEES Ceibos, me brindaron el mejor año de mi vida en cuánto aprendizaje y desarrollo de procedimientos, gracias por confiar en mis habilidades e impulsarme a continuar creciendo y aprendiendo día a día.

Rehabilitación temprana en pacientes postquirúrgicos del manguito rotador

Espinoza Landin Ariana Nicole¹, Miguel Ángel Capote Llanares¹

Universidad Católica de Cuenca, anespinozal71@est.uacue.edu.ec

RESUMEN

Introducción: Los desgarros o las roturas masivas del manguito de los rotadores se consideran como la tercera molestia músculo esquelética, con una prevalencia del 7% al 26%. La indicación del tratamiento quirúrgico se prescribe cuando los desgarros son traumáticos o degenerativos por fracaso del tratamiento conservador.

Objetivo: Estudiar la temprana rehabilitación postquirúrgica de las lesiones del manguito rotador mediante una revisión bibliográfica.

Método: Se realizará con un enfoque basado en un estudio descriptivo, no experimental, retrospectivo, aplicando las guías PRISMA; a través de una búsqueda exhaustiva, de alto impacto científico y académico en los últimos 5 años.

Resultados: Según los diferentes estudios respaldan a los artículos que se encuentran a favor del protocolo del movimiento pasivo temprano (EPM), manifiesta incrementar el ROM, para disminuir la rigidez del hombro y la atrofia muscular. Con el análisis de sensibilidad que determina acerca de los pacientes que son intervenidos a la cirugía por desgarros de gran tamaño y son sometidos a rehabilitación con movimiento pasivo retardado (DPM) estos obtuvieron una curación lenta en el tendón con valores de (RR 0,90; IC: 95%, 0,80–1,01 y p=0.06).

Conclusión: La eficacia rehabilitadora temprana del manguito rotador se debe emplear movimientos tempranos que son las siguientes: un breve periodo de inmovilización, con ejercicios de rotación externa pasiva en decúbito supino inmediato que es recomendable un 63,3%, la abducción precoz es más limitada pero su recomendación es de un 26,7% y por último la rotación interna un 3,3%.

Palabras clave: Manguito rotador, tratamiento, rehabilitación, prevalencia, postquirúrgica, postoperatoria

Early Rehabilitation in Post-Surgical Patients with Rotator Cuff Surgery

Espinoza Landin Ariana Nicole, Miguel Ángel Capote Llanares
Catholic University of Cuenca, anespinozal71@est.uacue.edu.ec

ABSTRACT

Introduction: Massive rotator cuff tears or ruptures are considered the third most common musculoskeletal discomfort, with a prevalence of 7% to 26%. Surgical treatment is indicated when tears are traumatic or degenerative due to the failure of conservative therapy.

Objective: To study the early post-surgical rehabilitation of rotator cuff injuries through a bibliographic review.

Method: It was conducted using a descriptive, non-experimental, retrospective study, applying the PRISMA guidelines through an exhaustive search of high scientific and academic impact in the last five years.

Results: According to the different studies that support articles in favor of the early passive motion protocol (EPM), it is shown increases ROM to decrease shoulder stiffness and muscle atrophy. With the sensitivity analysis that determines the patients who are intervened to surgery for large tears and are submitted to rehabilitation with delayed passive motion (DPM), these obtained slow healing in the tendon with values of (RR 0.90; CI: 95%, 0.80-1.01 and $p=0.06$).

Conclusion: The early rehabilitative efficacy of the rotator cuff should use early movements, which are the following: a short period of immobilization, with passive external rotation exercises in an immediate supine position, which is recommended 63.3%, early abduction is more limited, but its recommendation is 26.7% and finally internal rotation 3.3%.

Keywords: rotator cuff, treatment, rehabilitation, prevalence, post-surgical, postoperative

ÍNDICE

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	I
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR / DIRECTOR	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	IV
Resumen	V
Abstract.....	VI
Índice	VII
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
3. JUSTIFICACIÓN.....	4
4. OBJETIVOS	5
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
5. DISEÑO METODOLÓGICO	5
a. Base de datos	6
b. Diagrama de flujo	11
C. Organización de la información	12
6. MARCO TEORICO	24
6.1 ANATOMÍA.....	24
6.2 EPIDEMIOLOGIA.....	24
6.3 ETIOLOGIA.....	25
6.4 CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES DEL MANGUITO ROTADOR	28
6.5 MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	31
6.6 PRUEBAS MUSCULARES ESPECÍFICAS	31
6.7 EXAMENES COMPLEMENTARIOS	35
6.8 PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.....	36
6.9 TRATAMIENTO.....	37
7. DISCUSIÓN.....	41
8. RESULTADOS	45

9. CONCLUSION	46
7. BIBLIOGRAFÍAS.....	47
ANEXOS	50
F-DB-30 Autorización de publicación en el repositorio institucional repositorio institucional.....	53

1. INTRODUCCIÓN

Los desgarros o las roturas masivas del manguito de los rotadores son un problema clínico muy importante, las manifestaciones más comunes son el dolor y la disfunción disminuida. Se considera que un 95% se desarrollan en su cápsula articular presentándose como la zona más débil, específicamente en la parte anterior, la que presentaría una mayor prevalencia. Para su diagnóstico existen criterios que serían: corresponde a una rotura de diámetro mayor o igual a 5 cm, si la rotura es completa de 2 o más tendones y por último si la rotura masiva tiene una longitud coronal y sagital mayor o igual a 2 cm. (1)

El tratamiento quirúrgico tiene indicación para los desgarros que son traumáticos del manguito de los rotadores y también de los desgarros degenerativos cuando existe un fracaso en el tratamiento conservador. Cuando se presenta los desgarros crónicos progresa a una migración superior de la cabeza humeral y la artrosis a nivel de la articulación glenohumeral. Las expectativas que tiene el manejo quirúrgico es ayudar a la funcionalidad de esta estructura, disminuir el dolor y fomentar la curación del tendón al hueso. (2)

Existen varias intervenciones quirúrgicas para restaurar un desgarro del manguito de los rotadores, se encuentra la técnica abierta totalmente, la miniabierta asistida por la artroscopia, y la artroscopia. Gracias al desarrollo de la ciencia en el ámbito quirúrgico, la técnica por artroscopia se convierte en el gold standard para este abordaje de los desgarros del manguito de los rotadores y esto se debe a los resultados favorables que ha demostrado en cuanto a complicaciones, disminución del dolor y muy buenos resultados a largo plazo. (2)

La afectación del manguito rotador, se considera como la tercera molestia músculo esquelética que lleva a las personas a acudir a una atención primaria. La prevalencia que representa es del 7% al 26% (3). Por otro lado, la prevalencia de las anomalías de manguito rotador, incluidos los desgarros estos se incrementan con la edad, si hablamos de una población de menores de 20 años esta es del 9,7% frente a un 62% que serían en pacientes mayores de 80 años (4). Con una incidencia que incrementa luego de la 4ª década de vida. En España se evidencia una prevalencia que estaría entre 70 y 200 por 1000 pacientes, en Reino Unido corresponde al 2,4% de la gran mayoría de consultas generales (5). Por medio del Instituto de Traumatología a nivel de Latinoamérica refiere que, en Colombia, estudios revelan que aumenta con la edad esto hace referencia

estadísticamente que sería de un 16 a un 25% y en menores de 50 años oscilaría de 6% a un 11%. A nivel de nuestro medio en el Ecuador, es una de las principales causas de consulta de atención primaria por patología músculo esquelética. Distintos estudios han reportado una prevalencia estimada entre 7 a 36%. Se estima que esta entidad origina incapacidad en el 20% de la población general. Llevándonos a la conclusión estadística que su frecuencia internacional se establece acerca de la afección del manguito rotador entre la segunda y la sexta década de vida. (6)

Luego de la reparación quirúrgica, se aconseja una fase de restricción del movimiento; no obstante, se desconoce el momento exacto de la inmovilización. Lo común que se realiza hoy en día es el uso del cabestrillo por 6 semanas posterior a la cirugía y que restrinjan cualquier tipo de actividad en el hombro afectado. Esta fase es indispensable para proteger al tendón, dar paso a una óptima curación y evitar episodios de un desgarro nuevo. A pesar de ello, la rigidez posterior a la cirugía por el retraso del movimiento sumado a esto la atrofia muscular es evidente clínicamente, con base a la evidencia disponible es muy complicado decidir acerca del régimen de la rehabilitación temprana y principalmente establecer el momento más favorable. (7)

En los 20 últimos años, se ha encontrado un debate acerca de la influencia del movimiento pasivo temprano (EPM) en la rehabilitación posterior a la intervención quirúrgica, frente a un movimiento pasivo retardado (DPM), esto se debe a la rigidez y a la tasa de curación luego de la reparación del manguito rotador. Según Bakti et al. manifiesta que el protocolo EPM, refiere que el rango de movimiento o ROM comienza desde el día 1 del postoperatorio, mientras que en el otro protocolo DPM manifiesta, que debe existir una inmovilización radical con el uso del cabestrillo dentro de las primeras 4° o 6° semanas. En teoría, se previene la rigidez, la atrofia muscular y la infiltración de grasa si se realiza el protocolo de EPM, sin embargo, disminuye la posibilidad de curación del tendón. En los diferentes estudios revisados en esta revisión bibliográfica se han demostrado que en su gran mayoría la recurrencia de los desgarros en el manguito rotador se presenta en los 3 o 6 meses luego de la cirugía lo que avala aún más al protocolo DPM. A pesar de ello, los ejercicios que se utilizan para el movimiento retardado incrementan el riesgo de que exista rigidez y este a la vez enlentezca el proceso de recuperar la funcionalidad del hombro. (8)

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La afectación del manguito de los rotadores hoy en día es la 3° molestia musculoesquelética con una prevalencia a nivel mundial del 7% al 26% y cuando el dolor es más intenso representan el 15% de consultas a nivel de emergencia (3). Estimándose una incidencia de 25 casos por cada 1.000 personas (5). Las anomalías del manguito de los rotadores, incluidos los desgarros estos se incrementan con la edad, si hablamos de una población de menores de 20 años esta es del 9,7% frente a un 62% que serían en pacientes mayores de 80 años. Con una incidencia que incrementa luego de la 4° década de vida. (4)

En cuanto a la lesión ocasionada por el manguito de los rotadores, son afecciones en los diferentes músculos que lo conforman (supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular), de igual manera compromete daño en tendones, vainas tendinosas, nervios, y la articulación. La inconsistencia que ocurre en esta estructura es una de los principales motivos de consulta en los niveles de atención de la población nacional e internacional, recurriendo a intervenciones quirúrgicas para restaurar un desgarro del manguito de los rotadores, se encuentra la técnica abierta totalmente, la miniabierta asistida por la artroscopia y la gold estándar que es la artroscopia (2). La preocupación ocurre cuando no se evidencia con exactitud una efectividad certera en los diferentes artículos acerca de la rehabilitación postquirúrgica. Según Bakti et al. cita que el primer protocolo de movimiento pasivo temprano (EPM,) refiere que el rango de movimiento o ROM comienza desde el día 1 del postoperatorio, mientras que otro protocolo cita que con el movimiento pasivo retardado (DPM) manifiesta, que debe existir una inmovilización radical con el uso del cabestrillo dentro de las primeras 4° o 6° semanas. En teoría, se previene la rigidez, la atrofia muscular y la infiltración de grasa si se realiza el protocolo de EPM, sin embargo, disminuye la posibilidad de curación del tendón. En los diferentes estudios revisados en esta revisión bibliográfica se han demostrado que en su gran mayoría la recurrencia de los desgarros en el manguito rotador se presenta en los 3 o 6 meses luego de la cirugía lo que avala aún más al protocolo DPM. A pesar de ello, los ejercicios que se utilizan para el movimiento retardado incrementan el riesgo de que exista rigidez y este a la vez enlentezca el proceso de recuperar la funcionalidad del hombro. (8)

De tal manera se plantea como problema de investigación; si se requiere una terapia temprana en pacientes que han sido sometidos a cirugías del manguito rotador, a pesar de que no se conozca con exactitud sus complicaciones.

Lo que nos lleva a responder la siguiente pregunta de investigación que nos planteamos; ¿Cuál sería el protocolo óptimo a seguir en la rehabilitación temprana para pacientes postquirúrgico del manguito rotador?

3. JUSTIFICACIÓN

Considerando que el síntoma principal que se le atribuye al manguito rotador sería el dolor que es de intensidad grave, de aparición constante y a la vez continua, que de igual manera va incrementando en el transcurso del día, localizándose a nivel de la cara anterior, posterior o lateral del hombro; lo que conlleva a una limitada funcionalidad y que a la vez sea dolorosa. Ocasionando un impedimento en la realización de las actividades cotidianas básicas de nuestro diario vivir y en cada uno de las jornadas laborales de la población en general, esta incapacidad llega a producir al paciente un diagnóstico asertivo que vaya de la mano con tratamiento oportuno ya sea con una terapia manual que resultaría un gran impacto para la recuperación funcional este sería de masajes con fricción y técnicas de movilización para el tejido blando y la articulación.

Para la ejecución de esta revisión bibliográfica con una búsqueda de artículos que hacen referencia al tema de estudio en las 5 diferentes bases de datos, que se utilizó con los términos que fueron obtenidos con operadores boléanos como el OR/AND. De los diferentes artículos que han sido seleccionado con los respectivos criterios de exclusión e inclusión que nos permitió llevar a cabo esta revisión bibliográfica.

Por último, esta revisión bibliográfica dará pasó a una obtención de datos efectivos del tratamiento completo, que constituye de tal forma una información sumamente importante para la comunidad investigativa de lectores y médicos en formación que se encuentran involucrados en diseñar un tratamiento posquirúrgico rehabilitador que facilite a la toma de decisiones ante un paciente y sirva de base para impartir una individualizada terapia que se encuentre basada en criterios que se encuentren bajo niveles de evidencias.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Estudiar la temprana rehabilitación postquirúrgica de las lesiones del manguito rotador.
Revisión bibliográfica.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la efectividad de la terapia rehabilitadora temprana postquirúrgica en el manguito rotador para aliviar el dolor, el estado funcional y el rango de movimiento.
- Comparar la eficacia rehabilitadora temprana con las diferentes técnicas que se utilizan para la población luego de haberse realizado algún procedimiento quirúrgico.
- Determinar las principales complicaciones de la rehabilitación postquirúrgica temprana del manguito rotador.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio: En esta investigación que se llevó a cabo una revisión bibliográfica, tiene como diseño de investigación; un estudio descriptivo, no experimental, retrospectivo y de forma transversal, aplicando las guías PRISMA.

Estrategia de búsqueda: En la siguiente revisión bibliográfica, que se efectúa durante una búsqueda de alto impacto en los últimos 5 años, que ha sido elaborada tanto en el idioma español como en el del inglés y portugués, con una búsqueda de diferentes bases de datos como Scielo, ScienceDirect, PubMed y Spinger Link. En estas bases científicas se proporcionó operadores booleanos como el OR para los conceptos que tengan términos relacionados y de la misma forma el AND para los que tengan los conceptos diferentes. Cada uno de estos artículos han sido seleccionados por diferentes filtros como, por ejemplo: la disponibilidad de poder tener un texto completo, el tipo de artículo (ensayo clínico, libros, aleatorizado, revisiones sistemáticas, etc) y por último la fecha de su publicación, eliminando los duplicados y seleccionando los que son considerados importantes para nuestro estudio.

Criterios de inclusión:

- Que cumplan con un diseño de ensayos controlados y aleatorizados, revisiones sistemáticas, que han sido publicadas a partir de los últimos 5 años, y por último que se hayan realizado en personas.

- Pacientes que se hayan sometido a una cirugía del manguito rotador.

Criterios de exclusión:

- Artículos publicados que no pertenezcan a los últimos 5 años.
- Artículos que no pertenezcan a las bases científicas de datos seleccionadas.
- Pacientes que tengan un daño neurológico periférico secundario: a una lesión en el nervio axilar que dificulte la elevación del hombro y los diferentes movimientos de este.
- Artículos que incorporen a pacientes con otras patologías.
- Revisiones que no especifiquen los resultados que se han obtenido.

a. Base de datos

N.º	Base de datos	Título	Año	Idioma	Tipo de documento	Enlace
1	Scielo	What do Cochrane Systematic Reviews say about conservative and surgical therapeutic interventions for treating rotator cuff disease? Synthesis of evidence	2019	Inglés Portugués	Artículo Científico	https://www.scielo.br/j/spmj/a/LsfMKgxwjQ5LW4KQ7fCZzJb/?lang=en&format=pdf
2	Science Direct	Correlación entre el nuevo desgarro después de la reparación artroscópica del manguito rotador y la rigidez del hombro	2019	Español/ Inglés	Artículo científico	https://www.science-direct.com/science/article/abs/pii/S0972978X19301497
3		Resultados funcionales de un programa de fisioterapia en pacientes con rotura masiva e irreparable del manguito rotador	2021	Español/ Inglés	Artículo científico	https://www.science-direct.com/science/article/pii/S1888441521000035
4		Electromyographic analysis of the rotator cuff in postoperative shoulder patients during passive rehabilitation exercises	2013	Inglés	Artículo científico	https://www.science-direct.com/science/article/abs/pii/S1058274612000626

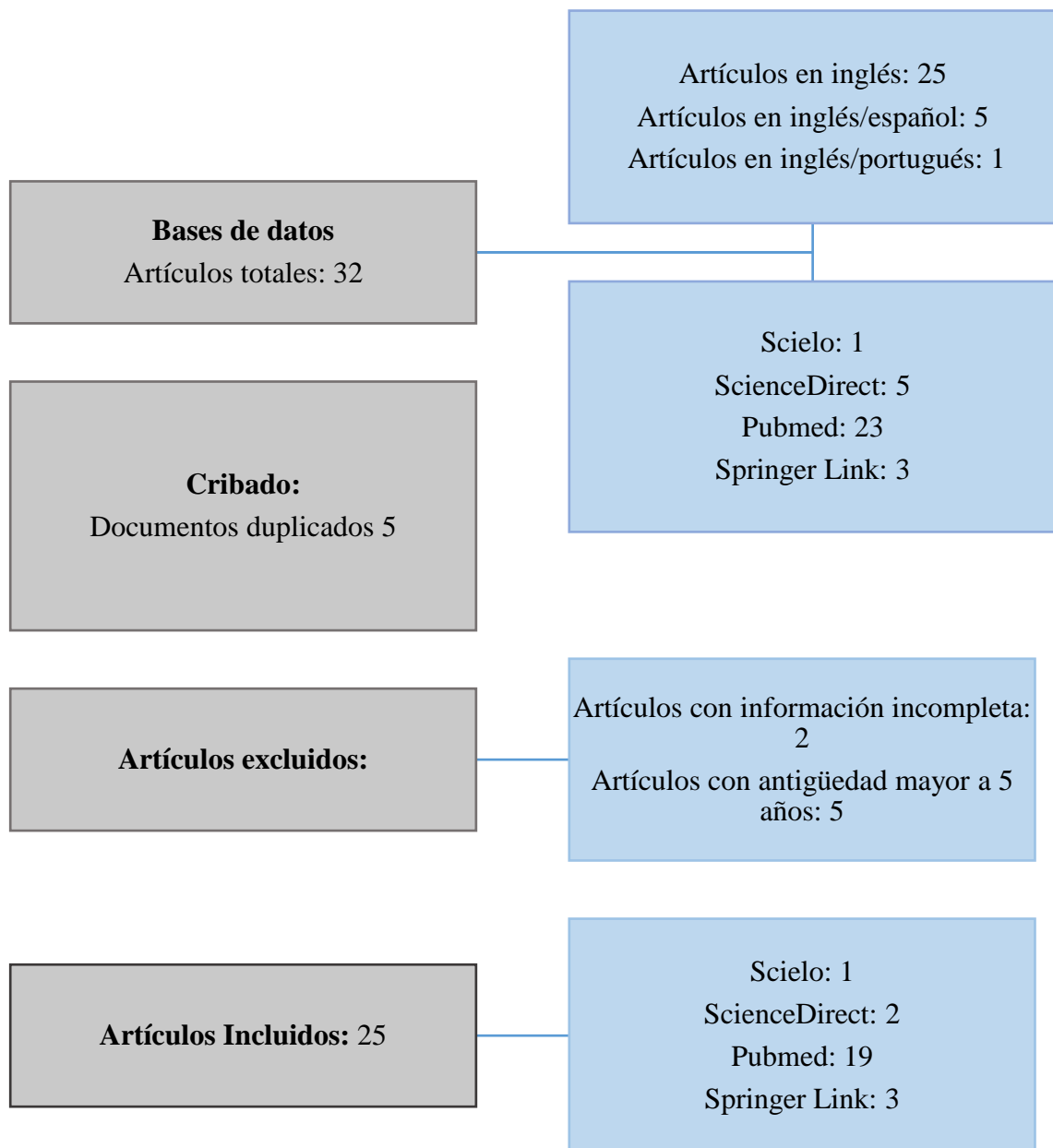
5		Rehabilitation following rotator cuff repair: A systematic review	2015	Inglés	Artículo científico	https://www.science-direct.com/science/article/abs/pii/S0031940615038158
6		Early Active Motion Versus Sling Immobilization After Arthroscopic Rotator Cuff Repair: A Randomized Controlled Trial	2018	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30827428/
7		Association between type of rotator cuff tear and functional outcomes in patients with massive and irreparable rotator cuff tear: A pre-post intervention study	2020	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32920107/
8		Massive Irreparable Rotator Cuff Tears: Which Patients Will Benefit from Physiotherapy Exercise Programs? A Narrative Review	2023	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37047860/
9		Physical therapy in patients over 60 years of age with a massive and irreparable rotator cuff tear: a case series	2018	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30154614/
10		Protocol for a multi-centre pilot and feasibility randomised controlled trial with a nested qualitative study: rehabilitation following rotator cuff repair (the racer study)	2019	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31171031/
11		Effectiveness of physical therapy in treating atraumatic full-thickness rotator cuff tears: a multicenter prospective cohort study	2013	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23540577/

12	PubMed	Epidemiology, natural history, and indications for treatment of rotator cuff tears	2015	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23040548/
13		Surgery and physiotherapy were both successful in the treatment of small, acute, traumatic rotator cuff tears: a prospective randomized trial	2020	Español/ Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31924516/
14		Conservative Rehabilitation Provides Superior Clinical Results Compared to Early Aggressive Rehabilitation for Rotator Cuff Repair: A Retrospective Comparative Study	2019	Español/ Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31344884/
15		Early versus delayed mobilization following rotator cuff repair.	2019	Español/ Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30828188/
16		Significant improvement in patient self-assessed comfort and function at six weeks after the smooth and move procedure for shoulders with irreparable rotator cuff tears and retained active elevation	2019	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30903255/
17		Digitally assisted versus conventional home-based rehabilitation after Arthroscopic Rotator Cuff Repair: a randomized controlled trial	2022	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33935152/
18		Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population	2010	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19540777/#:~:text=Conclusion%3A%2020.7%25%20of%201%2C366%20shoulders,trauma%2C%20domi

						nant%20arm%20and%20age.
19		Incidence and treatment of postoperative stiffness following arthroscopic rotator cuff repair	2009	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19664508/
20		Effectiveness of early compared with conservative rehabilitation for patients having rotator cuff repair surgery: an overview of systematic reviews	2018	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28039127/
21		Effectiveness of early versus delayed rehabilitation following total shoulder replacement: A systematic review	2022	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34723708/
22		REHABILITATION FOLLOWING SUBSCAPULARIS TENDON REPAIR	2019	Inglés	Artículo científico	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6452570/
23		The clinical effect of rehabilitation following arthroscopic rotator cuff repair: A meta-analysis of early versus delayed passive motion	2018	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29480870/
24		The effect of age on risk of retear after rotator cuff repair: a systematic review and meta-analysis	2020	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32939497/
25		Editorial Commentary: Avoid Passive Acceptance of Early Active Range of Motion After Arthroscopic Rotator Cuff Repair	2018	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30286877/
26		Target range of motion at 3 months after arthroscopic rotator cuff	2018	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28920548/

		repair and its effect on the finzzal outcome				
27		Return to sport testing at 6 months after arthroscopic shoulder stabilization reveals residual strength and functional deficits	2020	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32643605/
28		Physical Therapy Protocols for Arthroscopic Bankart Repair	2018	Inglés	Artículo científico	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29298132
29	Springer link	Rotator cuff repair: post-operative rehabilitation concepts	2018	Inglés	Artículo científico	https://link.springer.com/article/10.1007/s12178-018-9462-7
30		Patient-led use of patient-reported outcome measure in self-Management of a Rotator Cuff Injury	2021	Inglés	Artículo científico	https://jpro.springeropen.com/articles/10.1186/s41687-020-00283-w
31		Physical therapy and precision rehabilitation in shoulder rotator cuff disease	2020	Inglés	Artículo científico	https://link.springer.com/article/10.1007/s00264-020-04511-2

b. Diagrama de flujo



C. Organización de la información

N.º	Base de datos	Revista	Autores	Año	Idioma	Titulo	Resumen
1	Scielo	Sao Paulo Med J. 2019; 137(6):543-9	Eduardo Signorini Bicas FrancoI, Maria Eduarda dos Santos PugaII, Aline Mizusaki ImotoIII, Jhony de Almeida, Vitor da Mata, Stella Peccin	2019	Español Portugués	What do Cochrane Systematic Reviews say about conservative and surgical therapeutic interventions for treating rotator cuff disease? Synthesis of evidence	El dolor de hombro se considera la tercera causa más importante de disfunción musculoesquelética. El propósito de esta síntesis de evidencia fue identificar la efectividad clínica de los tratamientos conservadores y quirúrgicos informados en las revisiones sistemáticas Cochrane entre las personas diagnosticadas con enfermedad del manguito rotador. Se incluyeron 31 revisiones sistemáticas que incluían comparaciones entre procedimientos quirúrgicos y tratamiento conservador; procedimientos combinados o no combinados con fármacos versus otros procedimientos; y procedimientos que involucren ejercicios, terapia manual y recursos electro-térmicos o fototerapéuticos. Los hallazgos sugieren que los ejercicios de fortalecimiento, con o sin manual asociado técnicas de terapia y otros recursos, fueron las intervenciones con mayor poder de tratamiento sobre a medio y largo plazo.
2		Volumen 16, Número 5, septiembre–octubre de 2019, páginas 426-429	Takeshi Teratani	2019	Español Inglés	Correlación entre el nuevo desgarrado después de la reparación artroscópica del manguito rotador y la rigidez del hombro	El propósito de este estudio fue investigar la relación entre el nuevo desgarrado después de la reparación artroscópica del manguito rotador y el rango de movimiento pasivo del hombro. Los grupos cicatrizados y desgarrados comprendían el 86,4 % y el 13,6 % de los hombros, respectivamente. La rotación externa pasiva con el brazo a un lado a los 3 meses después de la operación fue significativamente menor en el grupo curado que en el grupo con nueva rotura. Esta diferencia parecía estar asociada con la rigidez en la rotación externa del hombro y el proceso de cicatrización del manguito después de la cirugía.

3	Science Direct	Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología . Volumen 65, Número 4, julio-agosto de 2021, páginas 248-254	HJ Gutiérrez-Espinoza, P. Lorenzo-García, J. Valenzuela-Fuenzalida, F. Araya-Quintanilla	2021	Español Inglés	Resultados funcionales de un programa de fisioterapia en pacientes con rotura masiva e irreparable del manguito rotador	Evaluar los efectos funcionales a corto plazo y al año de seguimiento de un programa de fisioterapia en pacientes mayores de 60 años con rotura masiva e irreparable del manguito rotador (MR). Se reclutaron de forma prospectiva 96 pacientes con rotura masiva e irreparable del MR. Todos los pacientes fueron tratados con un programa de fisioterapia de 12 semanas de duración. Se realizaron tres evaluaciones, al inicio, al finalizar el tratamiento y al año de seguimiento. Se obtuvo el cuestionario de Constant-Murley para evaluar la función del hombro, el cuestionario DASH para la función del miembro superior y la escala de calor visual (EVA) para la intensidad del dolor. A corto plazo y al año de seguimiento, un programa de fisioterapia consiguió mejoría clínica y estadísticamente significativa en todas las variables funcionales en mayores de 60 años con rotura masiva e irreparable del MR.
4		David M Sheps, Anelise Silveira, Lauren, Beaupre, Fiona Styles-Tripp, Robert, Balyk, Aleem Lalani, Robert Glasgow, José Bergman, Martin Bouliane	Artroscopia. 2019 marzo;35(3):749-760.e2.	2018	Inglés	Early Active Motion Versus Sling Immobilization After Arthroscopic Rotator Cuff Repair: A Randomized Controlled Trial	Comparar el efecto de la movilización temprana con la rehabilitación estándar durante los primeros 24 meses después de la reparación artroscópica del manguito rotador. Los grupos fueron similares preoperatoriamente (P >0.12). La edad media de los participantes fue de 55,9 (mínimo, 26; máximo, 79) años, y 131 (64%) eran hombres. Un total de 171 (83%) pacientes fueron seguidos hasta los 24 meses. A las 6 semanas después de la operación, los participantes tuvieron una flexión y abducción hacia adelante significativamente mejor (P < .03) que los participantes de RS; La EM no mostró beneficios clínicos significativos, pero no hubo compromiso de la ROM postoperatoria, el dolor, la fuerza o la CVRS.
5		Felipe Araya Quintanilla, Héctor Gutiérrez Espinoza, Gonzalo Gana-	J Hombro Codo Cirugía 2021 junio;30(6):1393-1401	2020	Inglés	Association between type of rotator cuff tear and functional outcomes in patients with massive and irreparable rotator cuff	El objetivo de este estudio fue analizar: las diferencias en el cambio pre-post en los resultados funcionales después de un programa de fisioterapia por el tipo de desgarramiento masivo e irreparable del manguito rotador (MIRCT) controlando posibles factores de confusión. En este estudio pre-post intervención se reclutaron prospectivamente 92 pacientes en el Hospital Clínico San Borja

		Hervias, Iván Cavero-Redondo, Celi a Álvarez Bueno				tear: A pre-post intervention study	Arriaran, con MIRCT atraumático, entre 60 y 75 años de edad (media: $67,9 \pm 4,5$ años), y la media de duración de los síntomas fue de 16,5 meses ($\pm 5,7$ meses). Los pacientes recibieron un programa de fisioterapia consistente en terapia manual y un programa de ejercicio específico de 2 sesiones por semana durante 12 semanas. Los resultados no mostraron cambios pre-post en los resultados funcionales por tipo de MIRCT en todos los modelos ($P > 0,05$). Existe una asociación entre la duración de los síntomas ($P = 0,000$) y los valores basales de las 3 medidas funcionales ($P = 0,000$) están asociados con cambios en Constant-Murley; Discapacidades del brazo, hombro. No hay diferencia en los resultados funcionales por tipo de MIRCT después de un programa de fisioterapia controlando posibles factores de confusión. Además, existe una asociación de la duración de los síntomas con todos los resultados funcionales, una asociación del IMC con la EVA y el cuestionario de Constant-Murley, y una asociación entre el consumo de tabaco y el cuestionario de Constant-Murley.
6		Eoin O Conaire, ruth delaney, Alexandre Ladermann, ariane schwank, filip struyf	Int J Environ Res Salud Pública.2023 23 de marzo; 20 (7): 5242.	2023	Inglés	Massive Irreparable Rotator Cuff Tears: Which Patients Will Benefit from Physiotherapy Exercise Programs? A Narrative Review	Los desgarros masivos e irreparables del manguito de los rotadores pueden causar dolor significativo en el hombro, discapacidad y reducción de la calidad de vida. Los enfoques de tratamiento pueden ser operativos o no operativos. Los enfoques quirúrgicos incluyen la artroplastia total de hombro inversa, el desbridamiento artroscópico, la reparación parcial del manguito de los rotadores, los espaciadores con balón subacromial, la reconstrucción de la cápsula superior y los procedimientos de transferencia de tendones. Los enfoques no quirúrgicos incluyen programas de ejercicios de fisioterapia e inyecciones de corticosteroides. Los programas de ejercicios de fisioterapia son menos costosos y tienen menos riesgos para los pacientes que los enfoques quirúrgicos. Sin embargo, el éxito de la fisioterapia en pacientes con desgarros masivos irreparables del manguito de los rotadores es muy variable, con tasas de éxito publicadas del 32-96%. Varios estudios de cohortes han buscado identificar si ciertos factores predicen el éxito con la fisioterapia. Se identificaron varios factores

							biomecánicos como posiblemente relacionados con un resultado exitoso o no exitoso después de la fisioterapia, siendo el desgarro completo del subescapular la evidencia más fuerte. Sin embargo, no hubo estudios de pronóstico diseñados apropiadamente.
7		Héctor Gutiérrez Espinoza, Víctor Arriagada-Núñez, Felipe Araya Quintanilla, Jonathan Zavala-González, David Rubio-Oyarzún, Roberto Sfeir Castro, Gonzalo Gana-Hervias	J Phys Ther Sci.2018 agosto;30(8):11 26-1130.	2018	Inglés	Physical therapy in patients over 60 years of age with a massive and irreparable rotator cuff tear: a case series	Describir el efecto de un programa de Fisioterapia (PT) en la mejora funcional y reducción del dolor en pacientes mayores de 60 años con desgarro masivo e irreparable del Manguito Rotador (RC). [Participantes y Métodos] Noventa y dos pacientes recibieron un programa de PT de 12 semanas que consistió en terapia manual y un programa de ejercicios específicos. Antes del inicio y al final del tratamiento se evaluó la función del hombro con Constant-Murley, la función de las extremidades superiores con DASH y el dolor durante la actividad con la escala analógica visual (EVA). [Resultados] Al final del tratamiento, Constant-Murley mostró un incremento de 24,9 puntos, DASH mostró una disminución de 28,7 puntos y la EVA una disminución de 3,6 cm (p=0,00).
8		Chris Littlewood, Marcus Bateman, Kendra Cooke, Susie Hennings, Tina Cookson, Kieran Bromley, Martyn Lewis, Lennard Funk, Jean Denton, Maria Moffatt,	Littlewood et al. Trials (2019) 20:328	2019	Inglés	Protocol for a multi-centre pilot and feasibility randomised controlled trial with a nested qualitative study: rehabilitation following rotator cuff repair (the RaCeR study)	El dolor de hombro es una queja muy frecuente y se cree que los trastornos del manguito de los rotadores, incluidos los desgarros, son la causa más común. El número de operaciones de reparación del desgarro del manguito rotador ha aumentado significativamente en los últimos años. Un total de 76 pacientes con desgarros no traumáticos del manguito rotador que están programados para una reparación quirúrgica serán reclutados de hasta cinco hospitales del NHS del Reino Unido y asignados aleatoriamente a rehabilitación temprana dirigida por el paciente o rehabilitación estándar que incorpora inmovilización con cabestrillo. La investigación hasta la fecha sugiere que existe la posibilidad de reducir la carga del paciente asociado con la inmovilización posoperatoria después de la cirugía para reparar el desgarro del manguito rotador y mejorar los resultados clínicos.

		Rachel Winstanley, Saurabh Mehta, Gareth Stephens, Lisa Dikomitis, Linda Chesterton and Nadine E. Foster					Existe una clara necesidad de un ensayo aleatorizado de alta calidad y con el poder estadístico adecuado para informar mejor la práctica clínica. Antes de un ensayo a gran escala, primero debemos realizar un ensayo piloto y de viabilidad para abordar las incertidumbres actuales sobre el reclutamiento, la retención y las barreras para el cumplimiento de las intervenciones, particularmente en relación con si los pacientes estarán dispuestos a comenzar a mover el brazo poco después. su funcionamiento.
9		Mats C Ranebo, Hann a C Björnsson Hallgren, Theresa Holmgren Lars E Adolfsson	J Shoulder Elbow Surg .2020 Mar;29(3):459-470.	2020	Español / Inglés	Surgery and physiotherapy were both successful in the treatment of small, acute, traumatic rotator cuff tears: a prospective randomized trial.	Los ensayos aleatorios previos sobre la reparación del manguito han incluido principalmente desgarros degenerativos, pero faltan estudios sobre desgarros traumáticos agudos. Nuestro objetivo fue comparar la reparación quirúrgica temprana con el tratamiento no quirúrgico para los desgarros traumáticos del supraespinoso. No encontramos diferencias significativas en los resultados clínicos entre la reparación del manguito y el tratamiento conservador a los 12 meses de seguimiento. Aproximadamente un tercio de los pacientes no reparados tenían un desgarro agrandado de más de 5 mm.
10		Umile Giuseppe Longo, Giacomo Rizzello, Stefano Petrillo, Mattia Loppini, Nicola Maffulli, Vicente Denaro	Medicina (Kaunas).2019 24 de julio; 55 (8): 402.	2019	Español / Inglés	Conservative Rehabilitation Provides Superior Clinical Results Compared to Early Aggressive Rehabilitation for Rotator Cuff Repair: A Retrospective Comparative Study	Comparar los resultados clínicos a largo plazo, el rango de movimiento (ROM) y la fuerza de dos protocolos de rehabilitación postoperatoria diferentes después de la reparación artroscópica del manguito rotador (RCR) para desgarros del manguito rotador (RC) de espesor total. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones clínicas, la fuerza muscular, la flexión anterior pasiva, la rotación interna/externa pasiva y activa entre los dos grupos. Sin embargo, la flexión anterior activa media fue de $167,3^{\circ} \pm 26^{\circ}$ (rango 90-180°) en el grupo A y de $156,5^{\circ} \pm 30,5^{\circ}$ (rango 90-180°) en el grupo B ($p = 0,04$). Conclusiones: Se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los 2 grupos en el ROM de flexión anterior activa, que fue mejor en los pacientes del grupo A.

11	Pub Med	Nik Bakti, Tony Antonios, Akshay Phadke, Bijayendra Singh	J Clin Orthop Trauma. 2019 Mar-Apr;10(2):257-260.	2019	Español / Inglés	Early versus delayed mobilization following rotator cuff repair	Los desgarros del manguito de los rotadores son una causa común de dolor y función reducida. Las roturas de los tendones del manguito pueden ser consecuencia de un proceso degenerativo o como consecuencia de un traumatismo. El manejo de los desgarros del manguito está rodeado de controversia, desde las indicaciones para el manejo quirúrgico hasta el protocolo de rehabilitación para la reparación posquirúrgica. El objetivo de la rehabilitación posquirúrgica es mejorar el resultado funcional, reducir el dolor y promover la curación del tendón. En el caso de la reparación del manguito de los rotadores, la rehabilitación se puede dividir ampliamente en rango de movimiento pasivo temprano (EPM) y rango de movimiento retrasado. Los desgarros del manguito de los rotadores son una causa común de dolor y función reducida. Las roturas de los tendones del manguito pueden ser consecuencia de un proceso degenerativo o como consecuencia de un traumatismo. El manejo de los desgarros del manguito está rodeado de controversia, desde las indicaciones para el manejo quirúrgico hasta el protocolo de rehabilitación para la reparación posquirúrgica. El objetivo de la rehabilitación posquirúrgica es mejorar el resultado funcional, reducir el dolor y promover la curación del tendón. En el caso de la reparación del manguito de los rotadores, la rehabilitación se puede dividir ampliamente en rango de movimiento pasivo temprano (EPM) y rango de movimiento retrasado.
12		Frederick A Matsen 3°, Anastasia Whitson, Sarah E Jackins, Jason E Hsu	Int Orthop. 2019 Julio;43(7):1659-1667	2019	Inglés	Significant improvement in patient self-assessed comfort and function at six weeks after the smooth and move procedure for shoulders with irreparable rotator cuff tears and retained active elevation	Se ha documentado que el procedimiento suave y de movimiento (suavizar la superficie humeral proximal mientras se mantiene el arco coracoacromial) puede proporcionar una mejora clínicamente significativa a largo plazo en la función de los pacientes que tienen desgarros irreparables del manguito rotador. Realizamos un estudio de cohorte prospectivo de los resultados clínicos de 6 semanas para 48 pacientes inscritos antes de un procedimiento suave y móvil para desgarros irreparables del manguito rotador. En 40 pacientes con mediciones preoperatorias y postoperatorias de 6 semanas, las puntuaciones del Simple Shoulder Test mejoraron de un promedio de $3,4 \pm 2,8$ preoperatorias a $5,7 \pm 3,5$ a las 6 semanas ($p < 0,001$),

							una mejora que superó los valores publicados para la diferencia mínima clínicamente importante (MCID).
13		Fernando Días Correia, María Molinos, Sara Luís, Diana Carvalho, Carlos Carvalho, Pedro, Costa, Rosmarino Seabra, Gerardo Francisco, Virgilio Bento, Jorge Laina	Am J Phys Med Rehabil. 2022 marzo 1;101(3):237-249.	2022	Inglés	Digitally assisted versus conventional home-based rehabilitation after Arthroscopic Rotator Cuff Repair: a randomized controlled trial	El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto clínico de un programa de rehabilitación asistida digitalmente basado en el hogar de 12 semanas después de la reparación artroscópica del manguito rotador. El grupo de terapia digital realizó sesiones independientes asistidas por tecnología complementadas con 13 sesiones cara a cara, y el grupo de terapia convencional tuvo fisioterapia convencional cara a cara (30 sesiones). Cincuenta participantes inscritos; 41 completaron el programa de 12 semanas (23 grupos de terapia digital frente a 18 grupos de terapia convencional), y 32 (15 frente a 17) estaban disponibles para la evaluación de seguimiento de 12 meses. Los resultados demuestran que la terapéutica digital se puede utilizar para lograr resultados similares, si no superiores, a corto y largo plazo como los enfoques convencionales.
14		Bruno Fles Mazuquin, Andrew Charles Wright, Sarah Russell, Puneet Monga, James Selfe, Jim Richards	Br J Sports Med. 2018 Enero;52(2):111-121.	2018	Inglés	Effectiveness of early compared with conservative rehabilitation for patients having rotator cuff repair surgery: an overview of systematic reviews	El objetivo es analizar críticamente y discutir la literatura actual y determinar la efectividad de la rehabilitación para los pacientes después de la reparación quirúrgica de los desgarros del manguito rotador. Se incluyeron 10 revisiones sistemáticas y 11 ECA para el análisis final. Las revisiones sistemáticas presentaron resultados y conclusiones contradictorias, varió el uso de estudios primarios; También la calidad metodológica de las revisiones fue diversa. Esta revisión actualizada, con un nuevo metaanálisis. La movilización temprana puede ser beneficiosa, especialmente para los desgarros pequeños y medianos; sin embargo, se necesitan más estudios con mayor calidad, especialmente para los pacientes con desgarros grandes a los que se les ha prestado menos atención.

15		María Moffatt, Gareth Whelan, Peter Gill, Bruno Mazuquin, Peter Edwards, Chris Peach, Ronnie Davies	Clin Rehabil. 2022 Febrero;36(2):190-203.	2022	Inglés	Effectiveness of early versus delayed rehabilitation following total shoulder replacement: A systematic review	Investigar la efectividad de la rehabilitación temprana vs tardía después del reemplazo total del hombro. Se hicieron búsquedas en MEDLINE, EMBASE, CINAHL, Scopus y en la Cochrane Library desde su inicio hasta el 29 ^{ésimo} de julio de 2021. Se incluyeron tres ensayos controlados aleatorios elegibles ($n = 230$). Hubo evidencia de muy baja calidad de ninguna diferencia estadísticamente significativa ($p > 0,05$) en el dolor, la función del hombro, la calidad de vida relacionada con la salud o la cicatrización de la osteotomía con menor tuberosidad a los 12 meses entre la rehabilitación temprana o tardía. No se observaron diferencias en los resultados informados por el paciente o informados por el médico a los 12 meses después de la cirugía entre la rehabilitación temprana y la rehabilitación tardía después del reemplazo total del hombro.
16		Dr. Burak Altintas, Helen Bradley, PT, MSc, SCS, Catherine Logan, MD, MBA, MSPT, Brooke Delvecchio, PT, DPT, OCS, Nicole Anderson, BA, y Peter J. Millett, MD, MSc	Int J Sports Phys Ther. 2019 abr; 14(2): 318–332.	2019	Inglés	REHABILITATION FOLLOWING SUBSCAPULARIS TENDON REPAIR	Los desgarros del tendón subescapular (SSC) son menos comunes que los desgarros de los tendones restantes del manguito rotador, pero uno con consecuencias graves dada su función como uno de los principales rotadores internos y estabilizadores anteriores. La rehabilitación postoperatoria a través de la progresión gradual se utiliza para evitar el estrés prematuro en el tejido de curación al tiempo que permite el regreso temprano a las actividades diarias. El propósito de este comentario clínico es proporcionar una descripción basada en la evidencia de la rehabilitación postoperatoria después de la reparación del tendón SSC con orientación para un retorno seguro y efectivo a la actividad y los deportes.

17		Shuxiang Li, Han Sun, Xiaomin Luo, Kun Wang, Guofeng Wu, Jian Zhou, Peng Wang, Xiaoliang Sun	Medicina (Baltimore). 2018 enero;97(2):e9625.	2018	Inglés	The clinical effect of rehabilitation following arthroscopic rotator cuff repair: A meta-analysis of early versus delayed passive motion	El argumento sobre el protocolo de rehabilitación recomendado después de la reparación artroscópica del manguito rotador aún no se ha resuelto. Se identificaron ensayos controlados aleatorios publicados hasta el 25 de julio de 2017 que compararon los protocolos de rehabilitación del movimiento pasivo temprano (MPE) versus el movimiento pasivo retardado después de la reparación artroscópica del manguito rotador. El metanálisis indica que el protocolo EPM da lugar a una recuperación superior de la ROM después de la reparación artroscópica del manguito rotador, pero puede afectar negativamente la función del hombro, lo que debe ser apoyado por investigaciones adicionales.
18		Michael Khazzam, Brian Sager, Hayden N Box, Steven B. Wallace	JSES Int. 2020 Jun 10;4(3):625-631.	2020	Inglés	The effect of age on risk of retear after rotator cuff repair: a systematic review and meta-analysis	El propósito de este estudio fue realizar una revisión sistemática y un metanálisis para determinar el efecto de la edad en la falla de la reparación del manguito rotador. Se realizó una revisión sistemática y un metanálisis de los estudios de nivel I y II que evaluaron a los pacientes sometidos a reparación del manguito rotador que también incluyó una evaluación por imágenes de la integridad estructural de la reparación. a metarregresión incluyó 38 estudios con un total de 3072 pacientes. Se encontró heterogeneidad significativa en las tasas de retear entre los estudios ($Q = 209,53, I^2 = 82,34, p < 001,22$). El riesgo de retear después de la reparación del manguito rotador se asocia con un aumento de la edad y se duplica entre las edades de 50 y 70 años.
19		William Ciccone	Arthroscopy. 2018 Oct;34(10):2775-2776.	2018	Inglés	Editorial Commentary: Avoid Passive Acceptance of Early Active Range of Motion After Arthroscopic Rotator Cuff Repair	Después de la reparación artroscópica del manguito rotador, existe un equilibrio entre permitir la curación confiable del tendón y recuperar la amplitud de movimiento. La filosofía de rehabilitación común requiere tiempo para la inmovilización del hombro combinado con un rango de movimiento pasivo para evitar la rigidez del hombro y maximizar la curación del tendón.
20		Hisahiro Tonotsuka, Hiroyuki	J Orthop Surg (Hong Kong). 2018 Sep-	2018	Inglés	Target range of motion at 3 months after arthroscopic rotator cuff repair and its	El protocolo postoperatorio después de la reparación artroscópica del manguito rotador (ARCR) aún es controvertido. Algunos cirujanos recomiendan una rehabilitación más lenta para mejorar la integridad de la reparación, mientras que otros prefieren ejercicios

		Sugaya, Nori masa Takahashi, No buaki Kawai, Hajim e Sugiyama, Kei shi Marumo	Dec;25(3):2309 499017730423.			effect on the finzzal outcome	tempranos de rango de movimiento (ROM) para evitar la rigidez posoperatoria. Los casos consistieron en 374 hombros en 360 pacientes que se sometieron a ARCR primaria y fueron seguidos durante al menos 2 años. La flexión hacia adelante (FF) y la rotación externa (ER) en decúbito lateral se midieron preoperatoriamente a los 3, 6, 9, 12 y 24 meses después de la cirugía, y los pacientes se dividieron en seis subgrupos de acuerdo con los valores para cada tipo de ROM en 3 meses (ROM-3M). Para adquirir suficiente ROM en 2 años sin una alta tasa de re-desgarro, se debe lograr un objetivo de FF de 120° y ER de 20° dentro de los 3 meses posteriores a la cirugía.
21		Kevin Wilson, Adam Popchak, Rya n T Li, Gillian Kane, Alberto Lin	Cirugía de codo y hombro J.29 de julio de 2020 (7S): S107-S114	2020	Inglés	Return to sport testing at 6 months after arthroscopic shoulder stabilization reveals residual strength and functional deficits	Un buen resultado después de la estabilización artroscópica para la inestabilidad recurrente del hombro a menudo se caracteriza por un retorno exitoso al deporte mientras se minimizan las complicaciones. Cuarenta y tres sujetos (10 mujeres, 76,7% hombres) (edad media, 18,1 ± 3,7 años) que se sometieron a una cirugía artroscópica de estabilización del hombro (anterior o posterior) desde 2016 hasta 2018 fueron remitidos durante su rehabilitación posoperatoria para pruebas funcionales a los 6 meses del posoperatorio a evaluar su preparación para volver al deporte. n número sustancial de atletas en nuestra cohorte no alcanzan los objetivos esperados para su hombro operado en cuanto a lograr una función y fuerza apropiadas, en comparación con el hombro contralateral. Los objetivos funcionales se cumplieron con más frecuencia que los de ferza. Los objetivos de fuerza de IR se alcanzaron con mayor frecuencia que los de fuerza de ER.
22		Steven F DeFroda, Nabi l Mehta, Brett D Owens	Sports Health. 2018 May/Jun;10(3):2 50-258.	2018	Inglés	Physical Therapy Protocols for Arthroscopic Bankart Repair	Los resultados tras la reparación artroscópica de Bankart pueden depender en gran medida del cumplimiento y la participación en la fisioterapia. Además, existen muchas variaciones en los protocolos de fisioterapia recomendados por los médicos. Se incluyeron para revisión los protocolos de rehabilitación artroscópica de Bankart basados en la web disponibles en línea en los programas de cirugía ortopédica acreditados por el Consejo de Acreditación para la Educación Médica de Posgrado (ACGME). Se observó que los

							protocolos de rehabilitación tras la reparación artroscópica de Bankart eran muy variables. También variaban con respecto a los protocolos de consenso publicados. Esta discrepancia puede generar confusión entre terapeutas y pacientes.
23	Springer link	Terrance A. Sgroi, Michelle Cilenti	Revisiones actuales en Medicina Musculoesquelética volumen 11, pages 86–91 (2018)	2018	Inglés	Rotator cuff repair: post-operative rehabilitation concepts	Durante la rehabilitación después de la reparación del manguito rotador, debe haber comunicación constante con el equipo quirúrgico. La conciencia del manejo de complicaciones, el potencial de curación del tendón reparado y la anatomía del complejo del hombro son críticos. Durante las primeras etapas, se debe priorizar la reducción del dolor y la inflamación, seguida de una restauración progresiva del rango de movimiento. Al avanzar en el rango de movimiento, la progresión de los movimientos pasivos, asistidos activos y activos permite la introducción gradual del estrés en el constructor de curación. A pesar de que los marcos de tiempo no se utilizan para la progresión, es importante no colocar un estrés excesivo en el hombro durante un máximo de 12 semanas para permitir una curación adecuada del tendón al hueso.
24		María J. Santana, Darrell J. Tomkins	Revista de resultados informados por los pacientes volumen 5, Número de artículo: 8 (2021)	2021	Inglés	Patient-led use of patient-reported outcome measure in self-Management of a Rotator Cuff Injury	El paciente es la persona que experimenta tanto los procesos como los resultados de la atención. Esta es una narración de una paciente que se desgarró el tendón supraespinoso en su hombro derecho en un accidente. El cuestionario DASH de Discapacidades del brazo, hombro y mano, se utilizó para monitorear y autogestionar la recuperación después del accidente. Hubo una mejoría notable durante 3 meses de tratamiento conservador, de un alto nivel de discapacidad de 56 a 39 (la puntuación cambió 17); Sin embargo, los puntajes no estuvieron cerca del puntaje normativo de la población general de 10.1. La cirugía mejoró la puntuación de 39 antes de la cirugía a 28. El paciente encontró el DASH útil para monitorear la recuperación de una lesión del manguito rotador (antes y después de la cirugía).
25		Umile Giuseppe Longo, Laura	Ortopedia Internacional vol	2020	Inglés	Physical therapy and precision rehabilitation in	Describir las principales características de los protocolos de rehabilitación de la enfermedad CR basados en las fases de cicatrización del tendón e investigar sobre el uso de dispositivos

		Risi Ambrogioni, Alessandra Berton, Vince nzo Candela, Aria nna Carnevale, Emiliano Schena, Eugenio Gugliemell, Vincenzo Denaro	ume 44, pages89 3-903 (2020)			shoulder rotator cuff disease	portátiles como sistemas de monitorización. Hasta la fecha, los protocolos de rehabilitación no son comparables debido a la amplia heterogeneidad de las enfermedades de CR. Los protocolos de rehabilitación para la enfermedad RC deben adaptarse sobre la base de las diferentes fases de la curación del tendón.
--	--	--	---------------------------------	--	--	----------------------------------	--

6. MARCO TEORICO

6.1 ANATOMÍA

La articulación del hombro está conformada por la parte proximal del húmero, la clavícula, la escápula y las uniones de estos huesos con el esternón, la caja torácica y los tejidos blandos. Está constituido por varias articulaciones: esternoclavicular, acromioclavicular, glenohumeral y escapulotorácica, las cuales trabajan juntas a un ritmo sincrónico, para permitir su movimiento. El hombro se considera la articulación más móvil del cuerpo humano, pero también la más inestable. Permite ubicar el miembro superior en relación a los tres planos del espacio. La cintura escapular es la unidad funcional con mayor movilidad en el cuerpo. Está formado por músculos y tendones que dan estabilidad al hombro. Los músculos del manguito rotador incluyen: (9)

1. **Supraespinoso:** Su origen está en la fosa supraespinosa de la escapula y llega al tubérculo mayor del humero en donde se inserta. Interviene en la abducción del miembro superior. (9)
2. **Infraespinoso:** Su origen en la fosa infraespinosa de la escapula y su inserción se encuentra en el tubérculo mayor del humero. Interviene en la rotación externa del miembro superior. (9)
3. **Subescapular:** su origen está en la fosa subescapular de la escapula y su inserción se encuentra en el tubérculo menor del humero. Interviene en la rotación interna del miembro superior. (9)
4. **Redondo menor:** Su origen en el borde lateral de la escapula y llega al tubérculo mayor del humero. Interviene en la rotación externa del miembro superior. (9)

Los tendones de estos 4 músculos refuerzan la articulación glenohumeral mediante su unión con la membrana fibrosa de la cápsula, reforzándola por 3 lados (anterior, superior y posteriormente), brindando protección y apoyo activo a dicha articulación. La principal función del manguito de los rotadores es asegurar y traccionar la cabeza del húmero para mantenerla fija en la cavidad glenoidea de la escápula. (9)

6.2 EPIDEMIOLOGIA

La afectación del manguito rotador, se considera como la 3° molestia músculo esquelética que lleva a las personas a acudir a una atención primaria. La prevalencia que representa es del 7% al 26% (3). Por otro lado, la prevalencia de las anomalías de manguito rotador, incluidos los desgarros estos se incrementan con la edad, si hablamos de una población

de menores de 20 años esta es del 9,7% frente a un 62% que serían en pacientes mayores de 80 años. Con una incidencia que incrementa luego de la 4° década de vida. (4)

El progreso que existe hoy en día acerca de las técnicas quirúrgicas para reparar el manguito rotador es mucho mejor que hace 20 años atrás; se han convertido en intervenciones más seguras. Lo que da como resultado una recuperación más rápida al paciente. El enfoque de una rehabilitación postquirúrgica, comprendemos que es un componente crítico en el proceso de recuperación. (10)

En el año 2017 y 2018 en Reino Unido fueron hospitalizados 18.237 pacientes con síndrome del manguito rotador, incluidos pacientes con desgarros del mismo. (10)

Se estima que las roturas masivas conforman el 10% y el 40%, sumado a esto la edad forma parte indispensable para que incremente estas cifras, debido que a partir de los 66 años la prevalencia de poseer esta manifestación clínica incrementa a un 50%. (1)

Se ha reportado que en atletas existe una recurrencia acerca de la inestabilidad luego de una intervención quirúrgica que va desde un 3% a un 23%. (11)

En el Ecuador, es una de las principales causas de consulta de atención primaria por patología músculo esquelética. Distintos estudios han reportado una prevalencia estimada entre 7 a 36%. Estos datos corresponden entre los pacientes menores a 60 años, después de esta edad se incrementa de 16 a 25% en personas mayores. (4)

6.3 ETIOLOGIA

Es considerada una de las lesiones que puede ser causada por múltiples factores, una de las asociaciones que se encuentran en común es la edad del paciente, por lo general se presentan en mayores de 60 años que tienen altas probabilidades de tener una lesión del manguito rotador, tenemos un porcentaje de 54% en edades entre 40 – 87 años y un 49% entre los 60 – 89 años (12).

Mecanismos extrínsecos:

- Estilo de vida: alcoholismo, tabaquismo o enfermedades (12).
- Microtraumatismo

Mecanismos intrínsecos:

- Edad
- Alteraciones microestructurales del colágeno
- Genética

- Cambios vasculares
- Carga alterada: usar demasiado la extremidad dominante. (12).

Factores Predisponentes

Como se mencionaba anteriormente hay diferentes factores de riesgo involucrados en la lesión del manguito rotador. (12).

- **Edad**

Es uno de los factores más importantes en la aparición de las lesiones del manguito del rotador, principalmente en los pacientes mayores de 60 años. Porque existe una atrofia a nivel de las fibras musculares desencadenando una fibrosis y acumulación de grasa alrededor de los músculos. (12).

- **Sexo**

Se ha encontrado que ambos sexos tienen una igual predisposición a presentar estas lesiones, pero existe un aumento en la prevalencia de la ruptura de espesor total asintomática en las mujeres y esto se debe a la disminución fisiológica del tono muscular. (12).

- **Tabaquismo**

Tenemos que la nicotina es un vasoconstrictor que lleva a las personas a la hipoperfusión de tejidos, afectando de forma negativa la vascularización en el manguito de los rotadores en especial en la zona crítica tendinosa que está a unos 15mm de inserción del músculo infraespinoso y supraespinoso. Debido a un estudio por el autor Kelal et al, realizado en 586 pacientes que presentaban un dolor en el hombro que era unilateral, tenían en común el antecedente de tabaquismo con un porcentaje de 61.9%. (12).

- **Enfermedades**

Un estudio realizado por Huang et al, las personas que presentan enfermedades autoinmunes del tejido conectivo tiene el doble de riesgo de ser operador por fractura del manguito rotador, esto podría explicarse por la presencia de procesos inflamatorios sistémicos, por lo que los tendones pueden estar comprometidos en estos procesos, por lo que la inflamación se prolongaría hasta después de que estén controlados los síntomas, lo

que llevaría a afectar la curación del tendón, llevando a un debilitamiento y producir una rotura. (12).

Las personas que tienen un tratamiento en base a esteroides, desencadenan una posible rotura del manguito rotador, porque los corticoesteroides desencadenan un debilitamiento, por la inhibición de la síntesis de colágeno al igual que del suministro de sangre. (12).

Enfermedades metabólicas: Entre estas tenemos el hipercolesterolemia que tienen una relación estrecha con la ruptura tendinosa, la diabetes afecta la organización reticular del colágeno del tendón, disminuyendo la contención de proteoglicanos, de esta manera limitara la articulación del hombro reduciendo la fuerza muscular. (12).

Ocupación

Los trabajos que involucren movimientos vibratorios o el uso excesivo de los hombros, con frecuencia la mano dominante tiende a padecer más esta patología, como es el caso de los pintores o las personas que usan maquinas vibratorias para la construcción, etc. (12).

Posturas forzadas:

Posiciones corporales que adopta el individuo al momento de realizar las diferentes tareas en el puesto de trabajo. Uno o varios segmentos del cuerpo pasan de una posición natural a una inadecuada o forzada, provocando hiperflexiones, hiperextensiones, entre otros, esto hace que el trabajador este expuesto a esfuerzos en cuello, troco, brazos y piernas generando trastornos musculoesqueléticos. (12).

Los síntomas de estos trastornos son ignorados por el sujeto, pues aparentemente son inofensivos y de aparición lenta hasta cuando se vuelven crónicas causando molestias persistentes en las articulaciones, tendones, músculos y otros tejidos. Existen tres etapas en la aparición de lesiones causados por posturas forzadas (12).

- Etapa N°1: Dolor y cansancio que suelen durar meses o años. Se produce durante la jornada laboral y desaparece cuando está fuera de este (12).
- Etapa N°2: Los síntomas se dan durante meses. Aparecen al inicio del trabajo y persisten en la noche dificultando la calidad del sueño (12).

- Etapa N°3: Los síntomas están presentes mientras descansa. Hay dificultad al ejecutar tareas habituales (12).

6.4 CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES DEL MANGUITO ROTADOR

Dentro de estas lesiones destacan la tendinitis y las rupturas de espesor parcial, completo y masivo (13).

Las lesiones del manguito rotador se clasifican en función a la movilidad, tamaño y antigüedad: (13).

- **Según la movilidad:**
 - La rotura puede ser móvil, reductible o retraída e irreductible (13).
- **En cuanto al tamaño:**
 - Pequeñas (<1 cm)
 - Medianas (1-3cm)
 - Grandes (3-5 cm) y
 - Masivas (>5 cm). (6)
- **Según la antigüedad de la lesión:**
 - Aguda: menos de 6 semanas
 - Subaguda: 6 semanas a 6 meses
 - Crónica: más de 6 meses
 - Antiguas: más de 1 año (13).

Actualmente la Sociedad Internacional de Artroscopia, Rodilla y Cirugía Ortopédica (ISAKOS), incluye un sistema de clasificación que contiene 5 características esenciales de las roturas: patrón (P), extensión (E), atrofia grasa (A), retracción (R) y localización (L), conformando el acrónimo “PEARL”. (13).

Localización (L)	Extensión (E)	Patrón (P)	Atrofia grasa (A)		Retracción (A)
Posterosuperior: rotura parcial	≥ 50% grosor ≤ 50% grosor	A (articular) B (bursal) I (intersticial)	SS0 SS1 SS2 SS3 SS4	IS0 IS1 IS2 IS3 IS4	
Posterosuperior: rotura completa	C1 C2 C3 C4 (masiva)	C U L rL(L invertida)			1
Anterior: subescapular	1 2 3 4 5		SC0 SC1 SC2 SC3 SC4		2 3

Fuente: Brotat M, Arce G, Morcillo d, et al. Clasificación del Comité de Hombros de la ISAKOS de las roturas del manguito rotador, 2020.

Patrón (P)

- Si la rotura es parcial:
 - **Articular:** son las más frecuentes e involucran la porción posterior del musculo supraespinoso y la porción superior del infraespinoso. Aunque el pinzamiento interno tiene un rol fundamental en este tipo de lesión, se ha comprobado la existencia de una zona hipovascular en la zona articular del tendón que lo predispone a sufrir lesiones (13).
 - **Bursal:** Son las menos frecuentes y se originan a partir de pinzamientos externos y degeneración crónica que viene con el proceso de envejecimiento.
 - **Intersticial:** La inserción tendinosa parece estar intacta, pero hay una lesión intertendinosa de espesor parcial (13).
- Si la rotura es completa:
 - Forma creciente.
 - Forma de U.
 - Forma de L.
 - Forma de L invertida. (13).

Extensión (E)

- Rotura es parcial:
 - Afectación <50% del grosor del tendón.

- Afectación >50% del grosor del tendón. (13).
- Rotura es completa:
 - **C1:** pequeña rotura <1 cm.
 - **C2:** moderada rotura <2 cm con afectación de un solo tendón sin presencia de retracción.
 - **C3:** rotura completa de gran tamaño con una mínima retracción, entre 2 y 4 cm.
 - **C4:** rotura masiva del manguito rotador mayor de 4 cm que afecta a 2 o más tendones del manguito rotador asociada con importante retracción y cicatrización del tendón remanente (13).
- Si la rotura es anterior (afectación del subescapular):
 - **Tipo 1:** erosiones simples del tercio superior sin avulsión ósea.
 - **Tipo 2:** desinserción limitada al tercio superior.
 - **Tipo 3:** desinserción del espesor completo del tercio inferior con retracción limitada.
 - **Tipo 4:** desinserción completa del subescapular del troquín, aunque la cabeza humeral se mantiene bien centrada.
 - **Tipo 5:** rotura completa con migración anterosuperior de la cabeza humeral (13).

Atrofia muscular y degeneración grasas (A)

Existen 5 subtipos según la atrofia muscular y la degeneración grasa visualizada en cada uno de los tendones afectados:

- Supraespinoso (SS0, SS1, SS2, SS3, SS4).
- Infraespinoso (IS0, IS1, IS2, IS3, IS4).
- Subescapular (SC0, SC1, SC2, SC3, SC4). (13)

Retracción (R)

- **Grado 1:** retracción mínima.
- **Grado 2:** el tendón está retraído medial a la cabeza humeral, pero no llega a la glena.
- **Grado 3:** representa una rotura retraída a nivel de la glena (13).

Localización (L)

- Posteriosuperior: rotura parcial.

- Posterosuperior: rotura completa.
- Anterior: subescapular. (13)

6.5 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Los síntomas y la duración de ellos, en los diferentes estudios, sigue sin saberse si dificulta la función del hombro. (14)

El dolor representa el síntoma cardinal en todos los estudios que se han revisado, cuando está la persona en reposo, realizando una actividad y en la noche, no ha sido significativamente distinto en ningún postoperatorio. Se evalúa que en ambos grupos tanto de una rehabilitación temprana como tardía mejoran con el tiempo. Antes de la intervención, ambos grupos tenían como limitación la fuerza, pero luego de la cirugía esta mejoró muy significativamente con un IC 95% y un valor $p < .001$. (14)

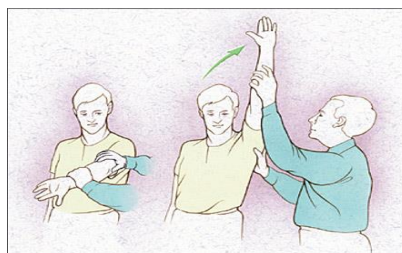
Según en el estudio de Teratani T, la rigidez del hombro se informa como una complicación luego de un procedimiento de reparación por artroscopia y se considera como un factor clínico que se encuentra en relación a malos resultados clínicos. Brislin C, informa que la limitación del ROM en el hombro es una de las complicaciones más frecuentes luego de una reparación por artroscopia. Y Namdari E, informa que esta limitación del ROM ya sea pasiva, después de los 3 meses de una artroscopia se vinculó con la limitación del ROM en el hombro a los 12 meses de la intervención. (15)

6.6 PRUEBAS MUSCULARES ESPECÍFICAS

Para complementar una buena anamnesis debemos examinar todo lo que comprende el manguito rotador para ello hay ciertas pruebas físicas que nos ayudarán a comprobar su funcionalidad y de esta manera determinar que musculatura está funcionando bien y la que no. (1,11)

PATOLOGÍA SUBACROMIAL

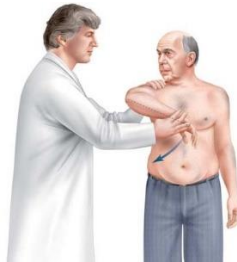
- **Signo de Neer**



Fuente: Granero X. Manual de exploración del aparato locomotor, 2005

Este signo consiste en estabilizar la escápula del paciente con una mano y con la otra se inicia una abducción pasiva en rotación interna, el resultado es positivo si existe dolor en la región anterior lateral del hombro cuando éste se ha elevado más de 90° debido a que la tuberosidad mayor comprime el tendón supraespinoso contra el arco coracoacromial. Si el signo resulta positivo se debe hacer la prueba correspondiente que consiste en infiltrar de 5 a 10 ml de lidocaína en el espacio subacromial y si los síntomas presentan mejoría significa que la patología va a estar en el espacio subacromial. (1)

- **Prueba de Hawkins-Kennedy**



Fuente: Granero X. Manual de exploración del aparato locomotor, 2005

En esta el paciente debe estar con el brazo abducido y con una elevación de 90° y con el codo flexionado 90°, el examinador estabiliza la escápula y realiza una rotación interna forzada del brazo del paciente que nos va a dar como resultado dolor en este caso podríamos decir que es un pinzamiento del músculo supraespinoso positivo. (1)

PATOLOGÍA SUPRAESPINOSO

- **Prueba de Jobe**



Fuente: Hegedeus E, Goode A, et al. ¿Qué pruebas de exploración física aportan más valor a los médicos a la hora de examinar el hombro?, 2012

El examinador se sitúa frente al paciente y coloca los brazos de este en 90° de abducción, 30° de flexión anterior y en rotación interna con el pulgar hacia abajo para posteriormente

empujar el brazo hacia abajo mientras el paciente intenta mantener la posición inicial. Si esta prueba causa dolor o debilidad en algunas de las extremidades va a ser positiva. (1)

- **Prueba de CODMAN (De caída)**



Fuente: Granero X. Manual de exploración del aparato locomotor, 2005

En esta prueba el examinador eleva la extremidad del paciente de forma pasiva hasta aproximadamente 120° o 140° y que su brazo se encuentre abducido 30° y con una extensión completa del codo, luego de esto se retira la ayuda y se pide que el paciente sostenga esa posición y si él no puede sostener esta posición la prueba nos dará como positiva y nos orientará que existe una deficiencia en los músculos supraespinoso e infraespinoso. (1)

Si analizamos en conjunto todas las pruebas anteriores vamos a clínicamente la prueba de Jobe va hacer la que tiene mayor sensibilidad con un 68%. Por otro lado, la prueba de Codman y de Lidt Off van a ser específicas en su totalidad en cuanto se refiere a rupturas del manguito de los rotadores mientras que la prueba de Hawkins posee una sensibilidad del 83% pero su especificidad va a ser muy baja, individualmente no tienen algunas de suficiente especificidad y sensibilidad, pero si estás trabajan en un solo grupo evaluando al paciente van a ser muy eficaces para un diagnóstico de la lesión. (1)

PATOLOGÍA INFRAESPINOSO

- **Maniobra de Patte:**



Fuente: Granero X. Manual de exploración del aparato locomotor, 2005

Valora la fuerza de la rotación externa. El paciente levanta en brazo en abducción 90° y el codo flexionado en 90°. En esta posición debe intentar realizar la rotación externa mientras el evaluador opone resistencia. (1)

- **Test del Infraespinoso:**



Fuente: Granero X. Manual de exploración del aparato locomotor, 2005

En posición sedente o bipedestación, colocar el brazo pegado al cuerpo, flexionando el codo en 90° rotación interna del humero en 45°, se pide al paciente la realización de rotación externa del antebrazo mientras que el evaluador resiste. Es positivo cuando hay dolor e incluso incapacidad para resistir. (1)

PATOLOGÍA SUBESCAPULAR

- **Prueba de Lift-Off o Gerber**



Fuente: Granero X. Manual de exploración del aparato locomotor, 2005

En esta prueba es utilizada para valorar el estado del tendón del musculo subescapular. El paciente va a poner su brazo en rotación interna y con el codo flexionado por detrás de la espalda, el dorso de la mano en contacto con la espalda, luego el paciente debe intentar despegar la extremidad de la zona lumbar y mantenerla separada, la prueba es positiva si no puede mantener la posición y esto nos quiere decir que el músculo afectado va a ser el subescapular. (16)

- **Prueba de rotación externa con resistencia**



Fuente: Granero X. Manual de exploración del aparato locomotor, 2005

En esta prueba se pide al paciente que ponga su brazo en aducción y flexione el codo a 90° luego de esto se va a realizar una rotación externa que va a estar en contra de la resistencia que está aplicando el examinador y si existe debilidad se va a dar un resultado positivo y nos orienta hacia una lesión del músculo infraespinoso. (16)

6.7 EXAMENES COMPLEMENTARIOS

Nos proporciona establecer el diagnóstico definitivo, entre estos tenemos:

- **Instrumentos de valoración**

Valoración del ROM

Goniómetro universal: en el área clínica, es la herramienta más utilizada para medir la amplitud del movimiento articular. Es un transportador cuyas medidas van de 0-180- 360 grados con un eje que une dos brazos, uno fijo o proximal y el otro móvil o distal. El tamaño de este instrumento varía dependiendo de la articulación a evaluar y el material con el que es elaborado puede ser plástico o metal. (17)

Herramientas de valoración de la capacidad funcional

Cuestionario SPADI: herramienta autoadministrada creada para evaluar dos áreas: el dolor y la funcionalidad de hombro. La primera está conformada por 5 preguntas que permite identificar la intensidad del dolor y la segunda constituida por 8 preguntas las mismas que miden la dificultad en la ejecución de las actividades de la vida diaria. (17)

Constant-Murley Shoulder Outcome Score (CMS): Es una escala en 100 puntos con diferentes parámetros incluyendo, el dolor por 15 puntos, las actividades de la vida diaria por 20 puntos, la fuerza por 25 puntos y el rango de movilidad por 40 puntos. Se suele utilizar después de la cirugía para analizar el estado del hombro, con un total alto sobre 100 puntos asociado con un nivel de capacidad funcional más alto. Fue utilizado en 7 de los artículos y ha mostrado un nivel de fiabilidad alto con un coeficiente de correlación intraclase elevado. (17)

Cuestionario DASH: es una evaluación funcional autoadministrada del miembro superior que permite evaluar las dificultades en la realización de las actividades o tareas. Está compuesto por 30 ítems que valoran los síntomas y función. (17)

QuickDASH: Similar al cuestionario DASH, pero más rápido para llenar, solamente cuenta 11 preguntas y como el cuestionario DASH original, la puntuación se hace sobre 100 puntos, el 0 siendo el mejor y el 100 el peor. Se tiene que contestar al menos a 10 preguntas. Ha mostrado un nivel de fiabilidad alto con un coeficiente de correlación intraclase elevado, CCI=0.91. (17)

Constant Score: cuestionario desarrollado para valoración de la extremidad afectado, conformado de dos partes: la observación clínica u objetiva (rango de movilidad y fuerza) y las preguntas autoadministradas o subjetiva (dolor y actividades de la vida diaria). Cada ítem tiene su puntuación propia y la suma total el 100 lo que indica función óptima del hombro. (17)

American Shoulders and Elbows Score (ASES): Es un cuestionario en dos partes que evalúa el nivel de dolor y de discapacidad de hombro. Contiene 7 ítems para evaluar el dolor y 10 ítems para evaluar la discapacidad. Cada bloque consigue hasta 50 puntos para un total de 100 puntos. El 0 representando el peor resultado y el 100 el mejor resultado posible (Ver Anexo 7). Ha mostrado un nivel de fiabilidad alto con un alpha de Cronbach de 0.86. (17)

6.8 PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

- **Radiografía simple**

Permite la evaluación inicial con una serie convencional de hombro en proyección AP, una axilar y una escapular en Y. Valorando el estado del arco coracoacromial, articulación acromioclavicular, localización de la cabeza humeral y cambios escleróticos de la tuberosidad mayor. Tiene una sensibilidad del 46% y una especificidad del 54%. (18)

- **Ultrasonografía**

Tiene una sensibilidad de 84% y especificidad de 89% para evaluar rupturas parciales y totales, sin embargo, su efectividad depende de la capacidad y experiencia del operador. Permite observar cambios tendinosos principalmente del supraespinoso. (18)

- **Resonancia magnética**

Actualmente sigue siendo el gold standard para diagnosticar lesiones del Manguito de los Rotadores. Presenta sensibilidad de 92% y especificidad de 93%. Ofrece información del tamaño de la ruptura, la extensión, la retracción, infiltración grasa, y atrofia muscular.(18)

6.9 TRATAMIENTO

Tratamiento conservador

Un alto porcentaje de las lesiones del Manguito de los Rotadores evolucionan favorablemente al aplicar únicamente medidas conservadoras, entre las que se usan están:

- Antiinflamatorios no esteroideos (AINE). (19)
- Calor local. (19)
- Estiramiento y ejercicios de contracción concéntrica y excéntrica para fortalecer y aumentar la resistencia de la musculatura del manguito rotador y paraescapular. (19)
- Ultrasonido favorece los intercambios iónicos, aumento de temperatura, mejorar la nutrición celular, disminución del dolor mediante estimulación de los mecanoreceptores, relajación muscular. (19)
- Ondas de choque provocan rotura de los tejidos con pérdida de elasticidad de los fluidos, produce daños celulares y tisulares que dan como resultado respuestas inflamatorias de reparación. Utilizada para tratamiento de tendinitis calcificante. (19)
- Infiltración subacromial de una mezcla de anestésico local y corticoides (Triamcinolona y Metilprednisolona) o ácido hialurónico, hasta un máximo de tres infiltraciones. (19)

Pautas de rehabilitación:

Como fase inicial en la rehabilitación para la curación de los tejidos, disminución de la hinchazón y dolor. Luego de la intervención quirúrgica a los pacientes se le coloca el inmovilizador entre 4 y 6 semanas. (20)

Se adecua una amplitud del movimiento posterior a la cirugía para disminuir la complicación de exista una rigidez. Cuando se va logrando el rango de movimiento adecuado para el paciente, se da paso al ejercicio para limitar el estrés de la reparación y próximamente curación. Se debe respetar la curación durante todo este proceso del manguito rotador. El proceso de curación es el siguiente: (20)

- Inflamación: 0 a 7 días

- Reparación 5 a 14 días
- Remodelación mayor de 14 días

Las fibras de Sharpey que son las responsables de mantener unidos al tendón y el hueso, no se presentan en un número apreciable hasta las 12 semanas, por lo que se recomienda evitar la tensión máxima en estas 12 primeras semanas de la cirugía. (20)

¿Cuándo debe comenzar la rehabilitación?

Para que exista la aplicación de las sesiones de rehabilitación esta sigue siendo un tema de debate ya que en los estudios se encuentra que desde el día 1 de la intervención hasta las 4 semanas en los protocolos, y alrededor de las 3 y 8 semanas en grupos conservadores. Según Thomson A, en una revisión reciente, señala que, para la rehabilitación posoperatoria, los pacientes con desgarros pequeños a moderados pueden empezar la rehabilitación antes, pero con el único objetivo de que se haya realizado una fijación fuerte. Aplicándose desde el día 1 ejercicios pasivos y posterior a esto empezar con un manejo activo, como recomendación de este autor acerca de la movilización temprana fue que para los desgarros pequeños podría ser apoyado y para los desgarros más complejos, en el que el sitio de reparación o fijación ha sido más delicado, se sugiere realizar ROM pasivo luego de las 4 o 6 semanas y movimiento activo de las 6 a las 8 semanas. (21)

Por otro lado, según Leet L, desde el primer día del postoperatorio se implementó ROM pasivo que consistía en flexión y rotación externa del hombro, sumado a esto el estiramiento del hombro con una frecuencia de 2 veces al día siendo la misma un poco alta y un ROM autopasivo hasta tres veces al día en la primera semana. (21)

Papel de la escápula

El papel que presenta la escápula es de brindar estabilidad a la articulación glenohumeral. A medida que el humero se mueva, es indispensable que la escápula también se mueva para centralizar la cabeza humeral finalmente en la cavidad glenoidea. Esta estructura se mueve en 3 planos: eleva/deprime, prologa/retrae, rota hacia arriba/abajo e interna/externamente e inclinarse anterior/posterior en torno al tórax. Por último, la disfunción se clasifica en 3 tipos: (22)

1. Se aprecia como prominencia en el borde escapular inferior medial. (22)

2. Rotación anormal, prominencia del borde escapular medial. (22)
3. Traslación superior de la escápula y prominencia superior medial. (22)

Se considera que en las primeras fases de la rehabilitación posterior a la cirugía se debe colocar al paciente de forma segura en una posición que se encuentre acostada de lado con el hombro sin peso. (22)

Rango de movimiento (ROM)

En la rehabilitación posterior a la cirugía, se debe preservar la reparación, para promover la curación del tendón al hueso y de esa manera poder disminuir lo que sería el espacio entre los bordes que se encuentran del tendón a la inserción ósea. (23)

El periodo para inmovilizar la estructura del manguito rotador es de 4 - 6 semanas, este a la vez ayuda a que la matriz extracelular brinde características que son iguales al del tejido que se encuentra ileso. Da como resultado una mayor producción de colágeno tipo I y en menor frecuencia la formación de cicatrices en comparación con la movilización temprana. El ROM se da inicio luego de un periodo de inmovilización que sería de 4 a 6 meses, es importante disminuir la activación y la tensión del tejido que se encuentra restaurado, por este motivo se inicia con los movimientos pasivos. Luego de la restauración del tendón supraespinoso la oposición a la tracción del manguito rotador reduce muy significativamente cuando el brazo se eleva a más de 30°. (23)

El uso que tiene la toalla enrollada o un soporte debajo del codo cuando se encuentre en decúbito supino, beneficia a descargar el supraespinoso reparado, y se debe explicar al paciente de que haga lo mismo en la casa cuando se encuentre en decúbito supino para disminuir la tensión. (23)

Por un análisis electromiográfico en el supraespinoso se examina que la elevación del hombro se encuentra favorecida por el terapeuta y la rotación externa, y los péndulos realizados por el paciente son pasivos, estos movimientos desencadenan una actividad igual a los niveles de reposo. (23)

Progresión del ejercicio

En el fortalecimiento que se brinda al manguito rotador, es indispensable conservar la centralización a nivel de la cabeza humeral y se debe hacer lo posible para prevenir la migración superior. Esta migración superior se observa como un signo de “encogimiento

de hombros” en los ejercicios, promoviendo el pinzamiento del tejido en cicatrización a nivel del espacio subacromial. Este signo es una señal para el examinador de que existe una activación escasa del manguito rotador. En la progresión de la fuerza, se aborda el posicionamiento escapular y la activación de los músculos. (24)

Cuando los pacientes presentan una dolencia pequeña o nula con un ROM pasivo admisible que es cercano a los 120° de elevación en el plano escapular y tolerancia a estos ejercicios. Los ejercicios que se evalúan son con asistencia activa que incluyen flexión de la varilla en decúbito supino, flexión de la varilla inclinada y, posteriormente, flexión asistida de pie junto con el lanzamiento de la pelota. Los ejercicios que se realiza de caminata en la pared provocan una considerable activación del supraespinoso y se debe utilizar al final de los ejercicios del movimiento activo. Los objetivos que se evalúan en la fase intermedia y final de la rehabilitación son restaurar el ROM completo, de la misma forma sumar a esto un fortalecimiento sencillo y funcional para lidiar la inmovilización y el descondicionamiento. (24)

Tratamiento quirúrgico

Tiene como objetivo recuperar el movimiento a nivel del hombro, con el fin de reducir y suprimir el dolor para recuperar la buena funcionalidad en el brazo. Para pacientes que se realizan artroplastia total de hombro inversa (RTSA), se considera como una opción prometedora en pacientes con osteoartritis avanzada. La RTSA se cree que es una intervención de rescate para personas mayores con una artropatía avanzada. En qué consiste la RTSA, se implanta un hemisferio glenoideo grande que se articula con una copa humeral, se mueve al centro de rotación más medial y distalmente, se evita la migración superior del húmero y facilita la elevación del brazo por encima de la altura del hombro. Recientemente, con mejoras en las técnicas quirúrgicas y el diseño de los implantes, se ha demostrado que existe resultados positivos a corto y mediano plazo. Por otro lado, existen resultados positivos que se ven afectados por la preocupación que existe de complicaciones que se informa que es del 15% a un 20%. Por ende, esta intervención sigue siendo controvertida en el uso de pacientes más jóvenes y sin osteoartritis glenohumeral. Se ha desarrollado una amplia gama de diversos enfoques que son quirúrgicos que va desde el desbridamiento artroscópico, reparación parcial del manguito rotador, espaciadores con balón subacromial, la reconstrucción de la cápsula superior y procedimientos de transferencias en los tendones. (25)

Complicaciones:

Sgroig S, encontró que la complicación con mayor frecuencia es la nueva rotura o el desgarro de la reparación del manguito rotador, con un rango del 11% hasta un 95%, en segundo lugar, la rigidez que va desde un 2,7% hasta un 15%. (25)

Otras complicaciones serían: lesión en el nervio, distrofia simpática, infección, trombosis venosa profunda y también complicaciones que se encuentran en relación con la anestesia. Aunque se informe de estas complicaciones, la rigidez luego de la intervención quirúrgica es la que más les preocupa a los médicos y es con la que más tienen cuidado, debido a qué para ellos es la complicación más frecuente. (25)

7. DISCUSIÓN

Posterior a la revisión exhaustiva bibliográfica de la rehabilitación temprana postquirúrgica del manguito rotador que tiene como objetivos globales de aliviar el dolor, restaurar la función de la articulación glenohumeral y el retorno a las actividades cotidianas. Una vez que esto ocurre, el fortalecimiento del manguito rotador permite compensar la rotura. Si bien la rehabilitación no trata la patología específica, sus objetivos finales consisten en centrar la cabeza humeral en la cavidad glenoidea a través del fortalecimiento de los músculos deltoides y redondo menor, corregir la debilidad y disfunción del músculo escapular, endurecimiento de la cápsula posterior y otros tejidos blandos, y corregir anomalías posturales que contribuyen al dolor y la disfunción. (1).

En esta revisión bibliográfica determina que, de los 25 artículos revisados, el hallazgo del miembro superior más afectado es el del lado dominante del cuerpo. Esto se debe al mayor uso del miembro superior de este hemicuerpo en las actividades de la vida diaria, laborales y deportivas. Y en cuanto a la edad; el aumento de la edad tiene asociación directa con las probabilidades de volver a padecer un nuevo desgarro del manguito rotador (OR: 1,05 [IC del 95 %: 1,01-1,08]; P=.025). Estas cifras representan un nivel de estudio II, asociando lo siguiente; la reparación se vincula con una mayor edad y se duplica del 15% a los 50 años, el 31% a los 70 años. Concluyendo con un incremento de OR del 1,05 cada año. (5,25)

Para los factores que alteran la movilidad del hombro, según Harris G, et al., incluye la discinesia escapulotorácica, fuerza tanto su abducción y elevación como en el nivel de

rango de movimiento. Existen pocos autores que detallan de cierta manera ya sea el tipo, número de ejercicios o secuencias que se deben seguir dando como resultado que tanto en la ejecución, repeticiones y mantenimiento de secuencias a lo largo del tiempo en personas luego de una intervención quirúrgica sea incierto porque hay poca información y hoy en día conocemos que un ejercicio bien elaborado tiene buenos resultados. (9,10)

Namdari G, et al., informó que la rigidez es una de las complicaciones más frecuentes, y los factores de riesgo que empeoran esta manifestación son la diabetes, rigidez preoperatoria, tamaño del desgarro y la edad < 50 años. Los pacientes que tienen un movimiento limitado, tres meses posteriores a la reparación del manguito rotador presentan más dolor y disminución de la flexión en comparación con los pacientes que se encuentran sin limitación del movimiento. Concluye que se sugiere una atención postoperatoria temprana como prevención en los tres primeros meses posterior a la cirugía, con el fin de lograr una satisfactoria integridad estructural de la articulación glenohumeral. (24)

Gerber A, et al., aunque exista una infiltración, esta condición es irreversible con una influencia desfavorable en la reparación quirúrgica artroscópica. La selección y prescripción de los ejercicios son ejecutados de acuerdo a la clínica y no al daño de la estructura. Por este motivo, se inicia con baja carga, baja activación, sin dolencia, con los brazos por debajo del nivel de los hombros, ejecutándose de forma lenta, consciente y progresiva. Luego se ejecuta ejercicios en decúbito prono y lateral con aumento en la carga, para activar los músculos de mínima activación que son el: serrato anterior y trapecio inferior, pero existen otros que se activan mínimamente que sería el trapecio superior y el deltoides. Por otro lado, Collin A, et al. evidenciaron que existe una elongación del músculo pectoral menor, trapecio superior y elevador de la escapula, ejecutándose de forma combinada con un programa de ejercicios propioceptivos, de centralización en la cabeza humeral, de fortalecimiento de los músculos escapulares y de reducir el deltoides mejorando la función del hombro en 2 años de seguimiento un 50% de los pacientes que recuperan hasta 160° de flexión del hombro. (1)

Una revisión sistemática, según Sheps D, et al., compara el ROM activo temprano frente al tardío, reportando que el riesgo de un desgarro nuevo incrementa en el grupo de ROM temprano, influye el tipo y el tamaño de la reparación. Concluyeron de la siguiente

manera que el ROM activo y temprano se vincula con más riesgo de desgarros nuevos, por lo que no sería recomendable. Nuestro subanálisis no avala estos hallazgos, debido a que no existe diferencias grupales de la reparación, ya que no detectamos el tamaño de desgarrado o tipo de reparación, pero las tasas de un desgarrado nuevo son mayores en los pacientes con un desgarrado de 3 cm. Pero en la 6^o semana el efecto de movilización temprana tenía una correcta flexión y abducción en los pacientes postoperatorios con una mejora de ($P < .001$). (14)

En una revisión sistemática y un metaanálisis que fueron de 12 artículos determinan la preocupación acerca del inicio temprano en la rehabilitación posterior a una intervención quirúrgica, debido a qué existía la preocupación de una nueva rotura del tendón, pero estos ensayos fueron pequeños para determinarse con exactitud. Según, Klintberg G, et al., que iniciaron desde el día 2 de la cirugía con ejercicios de rango con un movimiento activo de bajo nivel. De cierta manera estos estudios nos refieren que al momento de iniciar con una rehabilitación temprana no afecta de forma negativa en los resultados del dolor y discapacidad en 3, 6 o 12 meses. Pero esta revisión es de forma controlada aleatorizada, por lo cual es considerada de una calidad baja, debido a que existe un ocultamiento de la asignación y sugiere el inicio de la rehabilitación de forma temprana y este podría afectar en los resultados del dolor y discapacidad en los 4 primeros meses. Según Littlewood C, et al., concluyó que el inicio temprano frente al tardío; brinda como resultados una nueva tasa de ruptura del manguito rotador. Obteniendo un IC del 95% con un $p=0,41$ que fueron sometidos a una rehabilitación temprana tienen una leve probabilidad de volver a sufrir desgarrado frente a los de una rehabilitación tardía, pero la diferencia estadísticamente no fue significativa. Finalmente, el estudio demuestra que el rango de movimiento en el hombro es mejor en la 6^o semana, para los grupos de 3, 6, 12 o 24 meses, lo que manifiesta es que podría resultar una recuperación más rápida sin que llegará a existir efectos que perjudiquen la salud a largo plazo. (9,10)

Li S, et al., en una revisión bibliográfica que respalda a los artículos que se encuentran a favor del protocolo del movimiento pasivo temprano (EPM), manifiesta incrementar el ROM, para disminuir la rigidez del hombro y la atrofia muscular. Con el análisis de sensibilidad que determina acerca de los pacientes que son intervenidos a la cirugía por desgarrados de gran tamaño y son sometidos a rehabilitación con movimiento pasivo

retardado (DPM) estos obtuvieron una curación lenta en el tendón con valores de (RR 0,90; IC: 95%, 0,80–1,01 y $p=0.06$). (8)

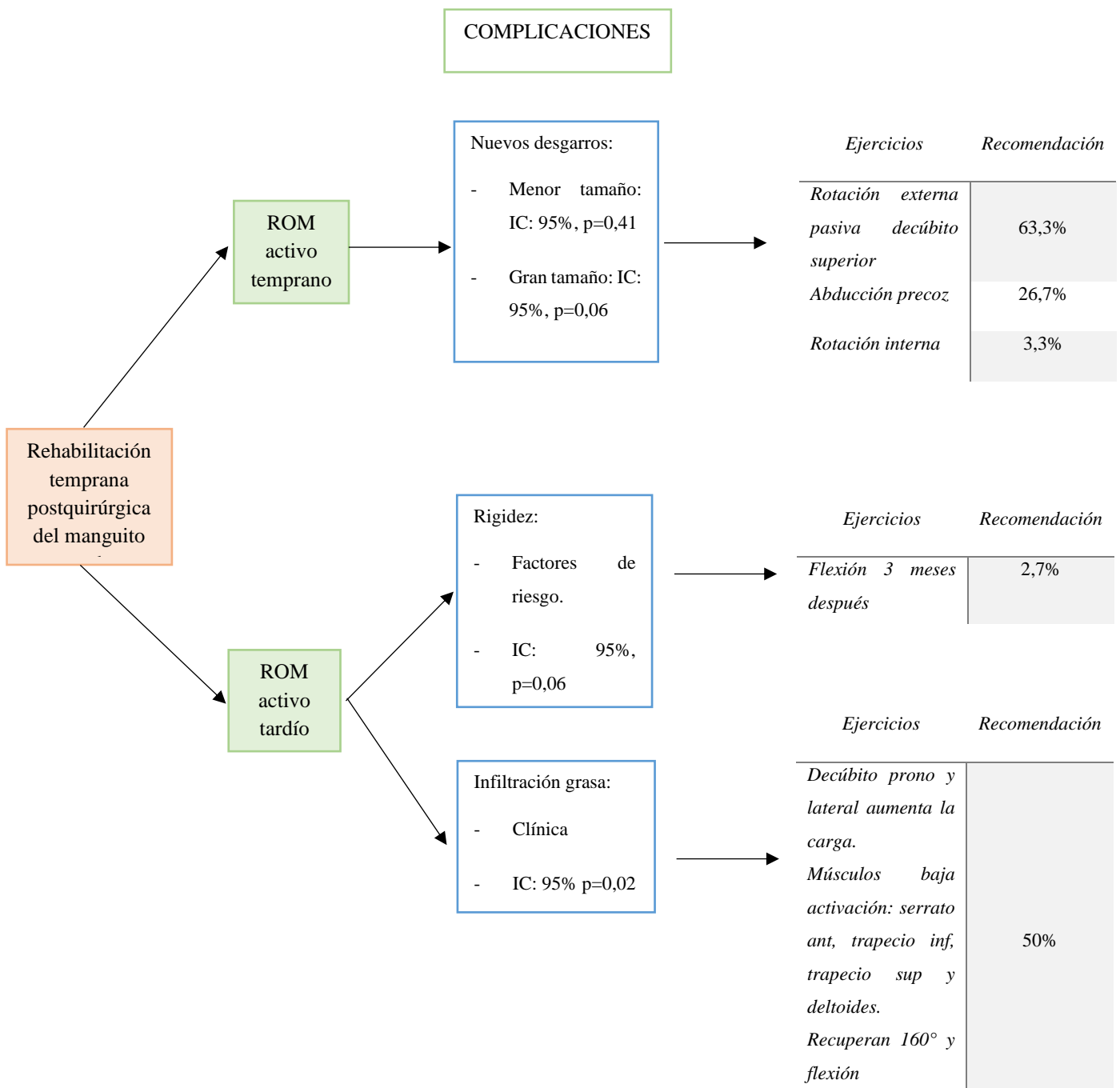
En una de las revisiones se encuentra una comparación en la cuál 2 protocolos que tratan acerca de la rehabilitación después de un desgarro en su espesor total como lo manejaron; y lo hicieron de la siguiente manera: El primer protocolo consistía en una rehabilitación limitada que a la vez restringe la rotación externa pasiva y su rango de elevación así como los ejercicios de hombros (pendulares) activos, y el segundo protocolo es una rehabilitación sumamente agresiva y consistía en una mezcla de flexiones anterior pasiva y rotación externa pasiva hasta los 30°. Estos ejercicios fueron permitidos un día después de la cirugía. Llegando a la siguiente conclusión que los pacientes que se sometieron a la rehabilitación restringida en la que se excluyó tanto la rotación externa pasiva y los ejercicios de hombros (pendulares) obtuvieron resultados favorables en las primeras dos semanas posteriores a la cirugía. (3,6)

Las recomendaciones que existen luego de una investigación exhaustiva en el manejo postoperatorio temprano del manguito rotador para un rango de movimiento temprano son las siguientes: un breve periodo de inmovilización, con ejercicios de rotación externa pasiva en decúbito supino inmediato que es recomendable un 63,3%, la abducción precoz es más limitada pero su recomendación es de un 26,7% y por último la rotación interna un 3,3%. (9,11)

Por medio de diferentes técnicas quirúrgicas que fueron revisadas, existe una revisión bibliográfica la cuál expresa el empleo de tiempo de fisioterapia y este es de 12 semanas, utilizándose los diferentes cuestionarios que son: Constant, DASH y EVA; presentando valores al final de la semana 12 y al año de seguimiento del cuestionario Constant en el inicio del programa y 1 años después hubo un incremento del 26,5 con un IC 95% y un valor de $p<.001$ (**anexo 1**). En el cuestionario de DASH por otro lado existió una disminución de 31,4 puntos con un IC 95% y un valor de $p<.001$. (**anexo 2**) Y por último en la escala de EVA existió una reducción de 3,9cm con un IC 95% y un valor de $p=.001$. (7,8). (20,21,22)

8. RESULTADOS

En esta revisión bibliográfica acerca de la rehabilitación temprana luego de un procedimiento quirúrgico del manguito rotador los 25 artículos que han sido seleccionados en base a los criterios de inclusión y que han sido publicados en los últimos 5 años se presentan los siguientes resultados.



9. CONCLUSION

- La presente revisión bibliográfica identificó 25 artículos para el estudio de la rehabilitación temprana del manguito rotador. Los hallazgos sugirieron que la efectividad temprana de la terapia rehabilitadora aún es un tema de debate, pero varios artículos respaldan estar a favor del protocolo del movimiento pasivo temprano (EPM), manifiesta incrementar el ROM, para disminuir la rigidez del hombro y la atrofia muscular. Con el análisis de sensibilidad que determina acerca de los pacientes que son intervenidos a la cirugía por desgarros de gran tamaño y son sometidos a rehabilitación con movimiento pasivo retardado (DPM) estos obtuvieron una curación lenta en el tendón con valores de (RR 0,90; IC: 95%, 0,80–1,01 y $p=0.06$).
- Para comparar esta eficacia rehabilitadora temprana del manguito rotador se debe emplear la revisión de dos protocolos. El primer protocolo consistía en una rehabilitación limitada que a la vez restringe la rotación externa pasiva y su rango de elevación, así como los ejercicios de hombros (pendulares) activos, y el segundo protocolo es una rehabilitación sumamente agresiva y consistía en una mezcla de flexiones anterior pasiva y rotación externa pasiva hasta los 30°. Estos ejercicios fueron permitidos un día después de la cirugía. Llegando a la siguiente conclusión que los pacientes que se sometieron a la rehabilitación restringida en la que se excluyó tanto la rotación externa pasiva y los ejercicios de hombros (pendulares) obtuvieron resultados favorables en las primeras dos semanas posteriores a la cirugía. Las recomendaciones que existen luego de una investigación exhaustiva en el manejo postoperatorio temprano del manguito rotador para un rango de movimiento temprano son las siguientes: un breve periodo de inmovilización, con ejercicios de rotación externa pasiva en decúbito supino inmediato que es recomendable un 63,3%, la abducción precoz es más limitada pero su recomendación es de un 26,7% y por último la rotación interna un 3,3%.
- La complicación con mayor frecuencia es la nueva rotura o el desgarro de la reparación del manguito rotador, con un rango del 11% hasta un 95%. En segundo lugar, la rigidez que va desde un 2,7% hasta un 15%. Namdari G, et al., informó que la rigidez es una de las complicaciones más frecuentes, y los factores de riesgo que empeoran esta manifestación son la diabetes, rigidez preoperatoria, tamaño del desgarro y la edad < 50 años.

7. BIBLIOGRAFÍAS

1. Gutiérrez-Espinoza HJ, Lorenzo-García P, Valenzuela-Fuenzalida J, Araya-Quintanilla F. Resultados funcionales de un programa de fisioterapia en pacientes con rotura masiva e irreparable del manguito rotador. *Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol* [Internet]. 1 de julio de 2021 [citado 2 de junio de 2023];65(4):248-54. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1888441521000035>
2. Bakti N, Antonios T, Phadke A, Singh B. Early versus delayed mobilization following rotator cuff repair. *J Clin Orthop Trauma* [Internet]. 2019;10(2):257-60. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30828188/>
3. Araya-Quintanilla F, Gutiérrez-Espinoza H, Gana-Hervias G, Cavero-Redondo I, Álvarez-Bueno C. Association between type of rotator cuff tear and functional outcomes in patients with massive and irreparable rotator cuff tear: A pre-post intervention study. *J Shoulder Elbow Surg* [Internet]. junio de 2021;30(6):1393-401. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32920107/>
4. Franco ESB, Puga ME dos S, Imoto AM, Almeida J de, Mata V da, Peccin S. What do Cochrane Systematic Reviews say about conservative and surgical therapeutic interventions for treating rotator cuff disease? Synthesis of evidence. *Sao Paulo Med J* [Internet]. diciembre de 2019 [citado 2 de junio de 2023];137(6):543-9. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-31802019000600543&tlng=en
5. Ciccone W. Editorial Commentary: Avoid Passive Acceptance of Early Active Range of Motion After Arthroscopic Rotator Cuff Repair. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc*. octubre de 2018;34(10):2775-6.
6. Gutiérrez-Espinoza H, Arriagada-Núñez V, Araya-Quintanilla F, Zavala-González J, Rubio-Oyarzún D, Sfeir-Castro R, et al. Physical therapy in patients over 60 years of age with a massive and irreparable rotator cuff tear: a case series. *J Phys Ther Sci*. agosto de 2018;30(8):1126-30.
7. Mazuquin BF, Wright AC, Russell S, Monga P, Selfe J, Richards J. Effectiveness of early compared with conservative rehabilitation for patients having rotator cuff repair surgery: an overview of systematic reviews. *Br J Sports Med*. enero de 2018;52(2):111-21.
8. Li S, Sun H, Luo X, Wang K, Wu G, Zhou J, et al. The clinical effect of rehabilitation following arthroscopic rotator cuff repair: A meta-analysis of early versus delayed passive motion. *Medicine (Baltimore)*. enero de 2018;97(2):e9625.
9. Conaire EÓ, Delaney R, Lädermann A, Schwank A, Struyf F. Massive Irreparable Rotator Cuff Tears: Which Patients Will Benefit from Physiotherapy Exercise Programs? A Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health*. 23 de marzo de 2023;20(7):5242.
10. Littlewood C, Bateman M, Cooke K, Hennings S, Cookson T, Bromley K, et al. Protocol for a multi-centre pilot and feasibility randomised controlled trial with a nested qualitative study: rehabilitation following rotator cuff repair (the RaCeR

- study). *Trials* [Internet]. 6 de junio de 2019;20(1):328. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31171031/>
11. Wilson KW, Popchak A, Li RT, Kane G, Lin A. Return to sport testing at 6 months after arthroscopic shoulder stabilization reveals residual strength and functional deficits. *J Shoulder Elbow Surg*. julio de 2020;29(7S):S107-14.
 12. Matsen FA, Whitson A, Jackins SE, Hsu JE. Significant improvement in patient self-assessed comfort and function at six weeks after the smooth and move procedure for shoulders with irreparable rotator cuff tears and retained active elevation. *Int Orthop*. julio de 2019;43(7):1659-67.
 13. Sgroi TA, Cilenti M. Rotator cuff repair: post-operative rehabilitation concepts. *Curr Rev Musculoskelet Med* [Internet]. 1 de marzo de 2018 [citado 8 de septiembre de 2023];11(1):86-91. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12178-018-9462-7>
 14. Sheps DM, Silveira A, Beaupre L, Styles-Tripp F, Balyk R, Lalani A, et al. Early Active Motion Versus Sling Immobilization After Arthroscopic Rotator Cuff Repair: A Randomized Controlled Trial. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc*. marzo de 2019;35(3):749-760.e2.
 15. Teratani T. Correlation between retear after arthroscopic rotator cuff repair and stiffness of the shoulder. *J Orthop* [Internet]. 1 de septiembre de 2019 [citado 2 de junio de 2023];16(5):426-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0972978X19301497>
 16. Altintas B, Bradley H, Logan C, Delvecchio B, Anderson N, Millett PJ. REHABILITATION FOLLOWING SUBSCAPULARIS TENDON REPAIR. *Int J Sports Phys Ther* [Internet]. abril de 2019 [citado 11 de septiembre de 2023];14(2):318-32. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6452570/>
 17. Ranebo MC, Björnsson Hallgren HC, Holmgren T, Adolfsson LE. Surgery and physiotherapy were both successful in the treatment of small, acute, traumatic rotator cuff tears: a prospective randomized trial. *J Shoulder Elbow Surg* [Internet]. marzo de 2020;29(3):459-70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31924516/>
 18. Longo UG, Rizzello G, Petrillo S, Loppini M, Maffulli N, Denaro V. Conservative Rehabilitation Provides Superior Clinical Results Compared to Early Aggressive Rehabilitation for Rotator Cuff Repair: A Retrospective Comparative Study. *Med Kaunas Lith* [Internet]. 24 de julio de 2019;55(8):402. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31344884/>
 19. Correia FD, Molinos M, Luís S, Carvalho D, Carvalho C, Costa P, et al. Digitally Assisted Versus Conventional Home-Based Rehabilitation After Arthroscopic Rotator Cuff Repair: A Randomized Controlled Trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 1 de marzo de 2022;101(3):237-49.
 20. Moffatt M, Whelan G, Gill P, Mazuquin B, Edwards P, Peach C, et al. Effectiveness of early versus delayed rehabilitation following total shoulder replacement: A systematic review. *Clin Rehabil*. febrero de 2022;36(2):190-203.

21. Santana MJ, Tomkins DJ. Patient-led use of patient-reported outcome measure in self-Management of a Rotator Cuff Injury. *J Patient-Rep Outcomes* [Internet]. 13 de enero de 2021 [citado 11 de septiembre de 2023];5(1):8. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s41687-020-00283-w>
22. Longo UG, Risi Ambrogioni L, Berton A, Candela V, Carnevale A, Schena E, et al. Physical therapy and precision rehabilitation in shoulder rotator cuff disease. *Int Orthop* [Internet]. 1 de mayo de 2020 [citado 11 de septiembre de 2023];44(5):893-903. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00264-020-04511-2>
23. DeFroda SF, Mehta N, Owens BD. Physical Therapy Protocols for Arthroscopic Bankart Repair. *Sports Health*. 2018;10(3):250-8.
24. Tonotsuka H, Sugaya H, Takahashi N, Kawai N, Sugiyama H, Marumo K. Target range of motion at 3 months after arthroscopic rotator cuff repair and its effect on the final outcome. *J Orthop Surg Hong Kong*. 2018;25(3):2309499017730423.
25. Khazzam M, Sager B, Box HN, Wallace SB. The effect of age on risk of retear after rotator cuff repair: a systematic review and meta-analysis. *JSES Int*. septiembre de 2020;4(3):625-31.

ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario funcional de Constant

Durante las últimas 4 semanas:

Dolor (15 puntos)

Ninguno	15 puntos
Ligero	10 puntos
Medio	5 puntos
Intenso	0 puntos

Movilidad corriente (20 puntos)

Trabajo pleno rendimiento	4 puntos
Deporte sin limitación	4 puntos
Sueño normal	2 puntos
Movimiento indoloro hasta cadera	2 puntos
Apófisis xifoides	4 puntos
Hasta cuello	6 puntos
Hasta la cabeza	8 puntos
Por encima de la cabeza	10 puntos

Movilidad activa (40 puntos)

Abducción 0-30°	0 puntos
Abducción 30-60°	2 puntos
Abducción 60-90°	4 puntos
Abducción 90-120°	6 puntos
Abducción 120-150°	8 puntos
Abducción 150-180°	10 puntos

Flexión 0-30°	0 puntos
Flexión 30-60°	2 puntos
Flexión 60-90°	4 puntos
Flexión 90-120°	6 puntos
Flexión 120-150°	8 puntos
Flexión 150-180°	10 puntos

Rotación interna mano a muslo	0 puntos
Rotación interna mano sobre glúteo	2 puntos
Rotación interna mano en lumbosacro	4 puntos
Rotación interna mano a cadera (L3)	6 puntos
Rotación interna mano a T12	8 puntos
Rotación interna mano a T7	10 puntos

Fuerza (25 puntos)

2.27 puntos x cada Kg de peso elevado y máximo 11 Kg	
--	--

Resultados

Excelente	80 puntos o mas (100 max)
Buenos	65-79 puntos
Medios	50-64 puntos
Malos	Menos de 50 puntos

Anexo 2. Cuestionario de Dash

		Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Imposible de realizar
1	Abrir un bote de cristal nuevo	1	2	3	4	5
2	Escribir	1	2	3	4	5
3	Girar una llave	1	2	3	4	5
4	Preparar la comida	1	2	3	4	5
5	Empujar y abrir una puerta pesada	1	2	3	4	5
6	Colocar un objeto en una estantería situadas por encima de su cabeza.	1	2	3	4	5
7	Realizar tareas duras de la casa (p. ej. fregar el piso, limpiar paredes, etc.	1	2	3	4	5
8	Arreglar el jardín	1	2	3	4	5
9	Hacer la cama	1	2	3	4	5
10	Cargar una bolsa del supermercado o un maletín.	1	2	3	4	5
11	Cargar con un objeto pesado (más de 5 Kilos)	1	2	3	4	5
12	Cambiar una bombilla del techo o situada más alta que su cabeza	1	2	3	4	5
13	Lavarse o secarse el pelo	1	2	3	4	5
14	Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
15	Ponerse un jersey o un suéter	1	2	3	4	5
16	Usar un cuchillo para cortar la comida	1	2	3	4	5
17	Actividades de entretenimiento que requieren poco esfuerzo (p. ej. jugar a las cartas, hacer punto, etc.)	1	2	3	4	5
18	Actividades de entretenimiento que requieren algo de esfuerzo o impacto para su brazo, hombro o mano (p. ej. golf, martillear, tenis o a la petanca)	1	2	3	4	5
19	Actividades de entretenimiento en las que se mueva libremente su brazo (p. ej. jugar al platillo "frisbee", badminton, nadar, etc.)	1	2	3	4	5
20	Conducir o manejar sus necesidades de transporte (ir de un lugar a otro)	1	2	3	4	5
21	Actividad sexual	1	2	3	4	5



Ariana Nicole Espinoza Landín portador(a) de la cédula de ciudadanía N° 0751343971. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación "**Rehabilitación temprana en pacientes postquirúrgico del manguito rotador**" de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 29 de septiembre de 2023

F:

Ariana Nicole Espinoza Landín

C.I. 0751343971