



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

Informe final de investigación previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva

TRABAJO DE TITULACIÓN

Ejercicios fisioterapéuticos de la disquinesia escapular

Autor(es): Lady Jessenea Toledo Toledo

Tutor(a): Msc. Nataly Estefanía Rubio López

Riobamba - Ecuador
2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación denominado:

EJERCICIOS FISIOTERAPÉUTICOS DE LA DISQUINESIA ESCAPULAR; presentado por **LADY JESSENEA TOLEDO TOLEDO** y dirigido por la **Msc. NATALY ESTEFANÍA RUBIO LÓPEZ** en calidad de tutora; una vez revisado el informe escrito del proyecto de investigación con fines de graduación en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, se procede a la calificación del documento.

Por la constancia de lo expuesto firman:

Msc. Nataly Estefanía Rubio López

TUTOR

Dr. Marcos Vinicio Caiza Ruíz

Miembro de Tribunal

Mgs. Carlos Eduardo Vargas Allauca

Miembro de Tribunal

RIOBAMBA, JUNIO 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, **Msc. Nataly Estefanía Rubio López** Docente de la **Carrera De Terapia Física y Deportiva** en calidad de tutora del proyecto de investigación **CERTIFICO QUE:** el presente trabajo de investigación previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva con el tema: **“Ejercicios fisioterapéuticos de la disquinesia escapular”** es de autoría de la señorita: **Lady Jessenea Toledo Toledo** con C.I: 0604282574, el mismo que ha sido revisado y analizado con el asesoramiento permanente de mi persona por lo que considero que se encuentra apta para su presentación y defensa respectiva.

Es todo en cuanto puedo informar en honor a la verdad, facultando a la persona interesada hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Atentamente

Msc. Nataly Estefanía Rubio López
TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

RIOBAMBA, JUNIO 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

AUTORÍA

Yo, Lady Jessenea Toledo Toledo, portador de la cédula de ciudadanía número 060428257-4, por medio del presente documento certifico que el contenido de este proyecto de investigación es de mi autoría, por lo que eximo expresamente a la Universidad Nacional de Chimborazo y a sus representantes jurídicos de posibles acciones legales por el contenido de la misma. Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo para que realice la digitalización y difusión pública de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

.....
Lady Jessenea Toledo Toledo

C.I. 060428257-4

ESTUDIANTE UNACH

RIOBAMBA, JUNIO 2021

AGRADECIMIENTO

En primera instancia me gustaría agradecer a Dios quien me ha brindado la sabiduría e inteligencia para poder afrontar todo tipo de prueba y adversidad que eh transcurrido a lo largo de mi vida; también agradezco a mis formadores la Msc. Nataly Rubio, tutora de mi proyecto de investigación quien con su conocimiento, paciencia y apoyo ha guiado mi camino durante todo este proceso. Del mismo modo a las autoridades y docentes de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, personas profesionales y éticas quienes se han esforzado por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro; sencillo no ha sido el proceso, pero gracias a las ganas de transmitirme sus conocimientos y dedicación que los caracteriza, he logrado importantes objetivos como culminar el desarrollo de mi tesis con éxito y obtener una afable titulación profesional.

Lady Jessenea Toledo Toledo

DEDICATORIA

quien, aunque ya no se encuentre junto a nosotros sé que me sigue guiando desde el cielo y quien gracias a sus enseñanzas me implanto firmeza y quien con su sacrificio y ejemplo me moldeó para servir con humildad y amor al prójimo, a mi madre, Elvia por su apoyo incondicional, por ser una mujer trabajadora e inigualable, forjándome en la mujer que en la actualidad soy. Padres, Uds. han sido mis principales mentores quienes han trabajado de sol a sol para que yo hoy pueda realizar uno de mis grandes sueños, este logro es pequeño en comparación a toda su dedicación y esfuerzo.

A mi hija Sofía, quien con su sonrisa me dio fuerzas para no declinar, eres mi motivación y me impulsas a cada día superarme en la carrera de ofrecerte siempre lo mejor.

Lady Jessenea Toledo Toledo

Este trabajo investigativo va dedicado con una mirada al cielo para mi padre Bolívar

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICADO DEL TUTOR	II
RESUMEN	2
ABSTRACT	4
1. INTRODUCCIÓN	5
2. METODOLOGÍA	9
2.1. Criterios de Inclusión y Exclusión	9
2.1.1. Criterios de inclusión:	9
2.1.2. Criterios de exclusión	10
2.2. Estrategia de Búsqueda	10
2.3. Técnicas y materiales empleados	12
2.4. Criterios de selección y extracción de datos	13
2.4. Valoración de la calidad de estudio	15
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	26
3.1. Resultados	26
3.2 Discusión	54
4. CONCLUSIONES Y PROPUESTA	58
4.1. Conclusiones	58
4.2. Propuesta	59
5. BIBLIOGRAFÍA	61
6. ANEXOS	70

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios de búsqueda	11
Tabla 2. Artículos recolectados valorados con la escala de PEDro	15
Tabla 3. Artículos recolectados de revistas de alto impacto	23
Tabla 6. Análisis de los artículos de intervención de ejercicios fisioterapéuticos en pacientes con disquinesia escapular	26
Tabla 4: Año de publicación de los artículos científicos.	53
Tabla 5: Disquinesia escapular y patologías asociadas	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Algoritmo de búsqueda	14
Figura 2: Año de publicación de los artículos científicos	71
Figura 3: Disquinesia escapular y patologías asociadas	71

RESUMEN

La investigación fue enfocada en la modalidad de revisión bibliográfica, tiene por objetivo recolectar la evidencia científica disponible sobre el uso de los ejercicios fisioterapéuticos en pacientes que presenten disquinesia escapular, determinando la eficacia de los ejercicios terapéuticos mayormente de estabilización, fortalecimiento o estiramiento escapular

aplicados en pacientes con alteraciones musculoesqueléticas en la escápula y con afectación principalmente a nivel hombro/cuello. Los ejercicios antes mencionados no son muy conocidos en el campo laboral como parte de los planes de intervención, a la vez se evidencia poca bibliografía existente en referencia al tema y gran parte de los tratamientos abordan únicamente la rehabilitación del hombro. En la investigación realizada se encontraron 89 artículos científicos con un rango de publicación desde el año 2015 hasta la actualidad, las fuentes bibliográficas utilizadas para este estudio fueron: PubMed, Elsevier, Scielo, Academia.edu, Google Académico, ScienceDirect, PEDro y ResearchGate, del total de artículos recabados se seleccionaron 35 en idioma inglés mediante los criterios de inclusión y exclusión, además, de cumplir con una valoración igual o mayor a 6 según la escala de PEDro o al ser considerados artículos de alto impacto.

La información obtenida mediante el proceso de investigación permitió analizar la evidencia científica existente sobre el impacto de los ejercicios fisioterapéuticos en pacientes que presenten disquinesia escapular, de esta manera proporcionar a los y las profesionales alternativas específicas de tratamiento para esta alteración, y así cumplir con el objetivo del presente estudio.

Palabras claves: discinesia, estabilización, escapular, ejercicios, rehabilitación.

ABSTRACT

The research was focused on the modality of bibliographic review, its objective is to collect the available scientific evidence on the use of physiotherapeutic exercises in patients with scapular dyskinesia, determining the efficacy of therapeutic exercises mainly of stabilization, strengthening or scapular stretching applied in patients with musculoskeletal alterations in the scapula and with involvement mainly at the shoulder / neck level. The aforementioned exercises are not well known in the workplace as part of the intervention plans, at the same time there is little evidence of existing bibliography in reference to the subject and a large part of the treatments only address the rehabilitation of the shoulder. In the research carried out, 89 scientific articles were found with a publication range from 2015 to the present, the bibliographic sources used for this study were: PubMed, Elsevier, Scielo, Academia.edu, Google Academic, ScienceDirect, PEDro and ResearchGate, From the total of articles collected, 35 were selected in English using the inclusion and exclusion criteria, in addition to complying with a score equal to or greater than 6 according to the PEDro scale or when being considered high-impact articles.

The information obtained through the research process will improve the existing scientific evidence on the impact of physiotherapeutic exercises in patients with scapular dyskinesia, thus providing professionals with specific treatment alternatives for this disorder, and thus meet the objective of the present study.

Key words: dyskinesia, stabilization, scapular, exercises, rehabilitation.

Reviewed by:
Mgs. Geovanny Armas Pesántez
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0602773301

1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación en modalidad de revisión bibliográfica realiza un compendio documental acerca de los tratamientos existentes para la disquinesia escapular, misma que no cuenta con procedimientos específicos de intervención en el Ecuador, así como una cantidad significativa de estudios que aborden esta temática, por lo mencionado este trabajo realiza una contribución científica acerca de los ejercicios fisioterapéuticos con mayor efectividad en el manejo de pacientes que presentan esta alteración escapular y así lograr resultados favorables en el proceso de rehabilitación

Por lo consiguiente, según Ludewig & Cook (2000) la escápula es un hueso plano de forma triangular que se asienta posteriormente en la caja torácica y se mueve en un complejo tridimensional. Este segmento óseo se sitúa entre la segunda y séptima costilla conformando así la articulación escápulo-torácica, dando lugar al origen de músculos como el omohioideo, bíceps braquial, tríceps porción larga, coracobraquial, músculos del manguito rotador, deltoides y redondo mayor, a la vez en este segmento se insertan músculos como el pectoral menor, elevador de la escápula, trapecio, serrato anterior, romboides mayor y menor, algunos de estos grupos musculares se activarán cuando el omóplato realice sus movimientos natos de retracción, protacción, elevación y depresión mientras que otros músculos funcionaran en coordinación con los movimientos del hombro.

En concordancia, la unificación de tres elementos óseos que son: la clavícula, el húmero y la escápula conocidos como el complejo articular del hombro, denominados también por otros autores como cintura escapular, la cual es una compleja serie de articulaciones y uniones que se combinan en un complicado patrón de deslizamiento, oscilación y rotación, para producir un movimiento coordinado que pueda encajar el miembro superior en un gran número de posiciones dentro del espacio (Prentice, 2001).

La escápula proporciona un punto de inserción a varios músculos, algunos de los cuales aseguran el cinturón escapular al tórax, mientras que otros controlan su posición, estabilizando así la extremidad superior (Arvelo, 2013)., esto es posible gracias a la biomecánica existente en el esqueleto axial por medio de su conexión de articulaciones como: esternoclavicular, acromioclavicular y escapulotorácica, esta última puede verse comprometida al existir una alteración de las articulaciones y músculos en la región del hombro y por ende modificar los movimientos fisiológicos del miembro superior (Castillo et al., 2002; Postacchini & Carbone, 2013). En conjunto estas tres estructuras

permiten el desplazamiento escapular y potencian los movimientos de la articulación glenohumeral.

Tras este análisis se considera que cualquier modificación de un elemento del complejo articular del hombro tendrá un impacto en esta "cadena cinemática". En particular, el movimiento anormal escapulotorácico puede deberse a alteraciones de las articulaciones glenohumeral y acromioclavicular, lo que puede provocar un asincronismo cinético principalmente a nivel de la escápula (Kibler et al., 2013).

En concordancia a lo mencionado, se introduce el término disquinesia que significa "Dys" (alteración de) "kinesis" (movimiento), en este sentido, la disquinesia escapular hace referencia a la pérdida del control normal del movimiento de la escápula, considerado como una alteración observable de la posición o el movimiento de la sección escapular asociados a lesiones y disfunciones clínicas del hombro (Kibler et al., 2013; Médez & Paucar, 2013)., y dolor del cuello mencionado en estudios actuales, de esta manera, una alteración en la flexibilidad de la escápula juega un papel fundamental en la estabilidad y movilidad del hombro y la columna cervical (A. M. J. Cools et al., 2014). Resultado de estos patrones discinéticos se divide a la disquinesia escapular en 3 categorías, caracterizadas por la prominencia: del borde inferomedial de la escápula (tipo I), todo el borde medial (tipo II), o el borde supero medial (tipo III) (Kibler et al., 2002). Existe una fuerte relación entre dolor crónico del cuello/hombro con la disfunción de la escápula; el omoplato funciona como un "puente" entre el complejo del hombro y la región cervical proporcionándoles estabilidad y movilidad (Kibler, 1998; Mottram, 1997). Al mencionar a la escápula como una base estable de la región cervical y del hombro se debe resaltar que el dolor crónico de estos, se encuentra entre los tres trastornos musculoesqueléticos más prevalentes en la población general, con más del 60% de personas que sufren dolor de cuello/hombros en alguna etapa a lo largo de la vida (Bot et al., 2005; Van der Windt et al., 1995).

El mayor número de investigaciones acerca de las alteraciones de la cinemática escapular han centrado sus estudios en patologías como el pinzamiento del hombro, lesión del manguito rotador, inestabilidad glenohumeral, capsulitis adhesiva, alteración de la actividad muscular del serrato anterior y aumento de la activación del trapecio superior, sujetos con una longitud de reposo corta del pectoral menor, fatiga muscular resultante del uso excesivo de la musculatura periescapular y cifosis torácica excesiva o con posturas torácicas flexionadas (Endo et al., 2001; Ludewig & Reynolds, 2009). Además,

se ha evidenciado que su prevalencia aumenta con la carga de trabajo informático, o con la participación en un deporte con movimientos por encima de la cabeza (Gerr et al., 2004).

Cabe señalar en un estudio realizado en Brasil en atletas de voleibol se pudo observar que la prevalencia de disquinesia escapular fue del 75% pre entrenamiento y posterior al entrenamiento evolucionó a un 83% de los atletas que presentaban disquinesia escapular (Soliaman et al., 2015). En el Centro de Especialidades Ortopédicas (CEO) de la ciudad de Quito un médico especialista en hombro Dr. Byron Torres, en el año 2013 atendió alrededor de 30 pacientes diarios de los cuales el 60% presentaron disquinesia escapular los mismos que fueron remitidos a terapia física (Salvador Espín, 2014).

La fisioterapia ha resultado ser uno de los tratamientos más efectivos para el manejo de la disquinesia escapular, la misma se direcciona en la utilización de ejercicios terapéuticos. Hipócrates (como se citó Fuentes, 2008) mencionó que todas las partes del cuerpo fueron hechas para uso activo, si se usan y ejercitan moderadamente en el trabajo al que están habituadas, se vuelven saludables, aumentan de volumen y soportan bien su edad, pero cuando no se usan y cuando se dejan sin ejercicio, se enferman, su crecimiento se detiene y pronto envejecen, de modo que, La Región Europea de la Confederación Mundial de Terapia Física (WCPT) considera que el rol de los fisioterapeutas es asesorar y ayudar a la población a realizar actividad física para el abordaje de enfermedades, la comprensión integral del fisioterapeuta acerca de la patología así como su conocimiento específico de la función, ejercicio, activación y movimiento son importantes para la prescripción de ejercicios (World Confederation for Physical Therapy, 2016)., en concordancia, el artículo 2 de La Propuesta de Reforma de Estatuto de la Federación Ecuatoriana de Fisioterapia en la Asamblea General menciona “el ámbito de acción de la Sociedad Ecuatoriana de Fisioterapeutas es el fomento, asesoría promoción y seguimiento de todos los procesos científicos vinculados a la Terapia Física ...”(Sociedad Ecuatoriana de Fisioterapia, 2015); además, por su naturaleza laboral los fisioterapeutas tienen comprensión total acerca de conceptos como actividad física, muscoesquelética, neuromuscular y de ejercicios terapéuticos.

Según la Association American Physical Therapy (2001) los ejercicios terapéuticos son la elaboración planificada y metódica de movimientos, posturas y actividades corporales enfocados en prevenir o corregir alteraciones que comprometan el bienestar físico, así

mismo potencia el funcionamiento del aparato locomotor optimizando la salud y son utilizados por los fisioterapeutas como un medio común de tratamiento de lesiones diagnosticadas; a los ejercicios se los puede diferenciar como ejercicio de estiramiento simple para rango de movimiento, ejercicio aeróbico para todo tipo de fitness, entrenamiento de resistencia para fuerza, ejercicio funcional entorno a actividades de la vida diaria, sumado que su prescripción constara de parámetros como: modo de actividad, intensidad, frecuencia, dosificación, duración del tratamiento, objetivo terapéutico y efectos adversos anticipados (Pinzón, 2014)., cualquier prescripción de ejercicios será similar a recetar un medicamento, es decir, ejercicio A, tomado N veces al día, durante X duración de semanas/meses/años (Moore, 2004). El ejercicio terapéutico se basa en el aprendizaje de tareas seriadas, continuas y motoras, en este último, deberán existir tres fases: cognitivo, asociativo y autónomo para que los pacientes puedan ejecutar correctamente los ejercicios (Carr & Shepherd, 2000).

La aplicación de ejercicio fisioterapéutico en el tratamiento de la disquinesia escapular, permite estabilizar la escápula y fortalecer la musculatura escapular previniendo así lesiones en las zonas adyacentes, el sentido de los ejercicios se centrará desde proximal a distal. Múltiples ensayos clínicos han incorporado ejercicios escapulares dentro de sus programas de rehabilitación y han encontrado resultados positivos calificados por los pacientes, especialmente en aquellos con pinzamiento de hombro (Kromer et al., 2009).

Esta revisión bibliográfica tiene por objetivo analizar el impacto de los ejercicios fisioterapéuticos en el proceso de rehabilitación de la disquinesia escapular, mediante la recopilación y análisis de los resultados existentes en la literatura científica, para proporcionar información específica acerca de los procesos de intervención de mayor efectividad en esta patología.

Palabras claves: discinesia, estabilización, escapular, ejercicios, rehabilitación.

2. METODOLOGÍA

El presente trabajo investigativo inició con la aprobación del perfil el 28 de septiembre del 2020, con particularidad de revisión bibliográfica sobre “Ejercicios fisioterapéuticos de la disquinesia escapular”, basado en la recolección de información de libros digitales y análisis de artículos científicos, obtenidos en diferentes buscadores y bases de datos como: Google, Google Académico, PubMed, ResearchGate, Academia.edu, Elsevier, Scielo, ScienceDirect, Repositorios universitarios digitales y PEDro, la información recabada fue útil para el desarrollo de la introducción, metodología, resultados, discusión, conclusiones y propuesta, misma que se encontró exclusivamente en el idioma inglés, lo cual permitió obtener datos importantes y la ejecución del tema de estudio.

Se utilizó la escala de PEDro (Physiotherapy Evidence Database) como herramienta de validación metodológica, en la que 27 artículos fueron aprobados en esta escala, cubriendo así la calidad metodológica de valoración; según la escala de PEDro un artículo tiene validez cuando se encuentra entre la puntuación de 6/10, por lo que, si el artículo seleccionado tiene una puntuación menor a 6, este no tiene validez, sin embargo, 8 artículos que no cumplen los criterios requeridos por la escala PEDro fueron incluidos en el estudio debido a su contenido útil y al ser publicados en revistas de alto impacto indexadas en el Journal Citation Reports, siendo válidos los artículos al clasificarse entre los tres primeros cuartiles y con un factor alto de impacto considerado en su respectiva área de estudio, por lo que de un total de 89 artículos, 35 fueron tomados para el análisis del presente estudio.

2.1. Criterios de Inclusión y Exclusión

2.1.1. Criterios de inclusión:

- Artículos científicos valorados por la escala de PEDro sean igual o mayor a la puntuación de 6.
- Artículos de alto impacto que no cumplen con los criterios de la escala de PEDro y se clasifiquen dentro de los 3 primeros cuartiles de la Journal Citation Reports.
- Artículos desde el año 2015 hasta la actualidad de acuerdo a su publicación.
- Se basa en la recolección de artículos que contengan una de las dos variables.
- Artículos científicos con ejercicios de estabilización escapular.
- Artículos que incluyan ejercicios en las diferentes patologías del hombro relacionadas con la disquinesia escapular

- Artículos científicos que incluyan ejercicios para el tratamiento de dolor de cuello asociado a la disquinesia escapular
- Artículos científicos sin distinción de idioma que mencionen los ejercicios como tratamiento

2.1.2. Criterios de exclusión

- Artículos que según la valoración de la escala de PEDro su puntuación sea menor a 6/10.
- Artículos que no sean de alto impacto pertenecientes al 4 cuartil de la Journal Citation Reports y no representen relevancia para el estudio.
- Artículos que se hayan generado previo al año 2015 de acuerdo a su publicación
- Artículos que no contengan ninguna de las dos variables.
- Artículos científicos que no utilicen ejercicios de estabilización escapular
- Artículos científicos que no incluyan ejercicios en las diferentes patologías del hombro relacionadas con la disquinesia escapular
- Artículos científicos que no incluyan ejercicios para el tratamiento de dolor de cuello asociado a la disquinesia escapular.

2.2. Estrategia de Búsqueda

Se llevó a cabo un proceso de recopilación y selección de información basada en evidencia científica sobre los ejercicios fisioterapéuticos en pacientes con disquinesia escapular, además de la identificación respectiva de sus variables, teniendo a los “Ejercicios fisioterapéuticos” como variable dependiente y a la “Disquinesia escapular” como variable independiente, cuya indagación fue realizada en bases de datos como: PubMed, ResearchGate, Elsevier, Repositorios universitarios digitales, Academia.edu, Scielo, ScienceDirect y PEDro, siendo bases que registran artículos e investigaciones científicas comprobadas por profesionales e información de calidad a nivel mundial.

Se utilizaron operadores booleanos como: AND; OR, NOT con las palabras en inglés más utilizadas en la búsqueda como son: “Scapular dyskinesia exercises”, “Scapular Dyskines is”, “Scapular Stabilization”, “Scapular Exercises”, “SICK Scapular Syndrome”, “Scapular Rehabilitation”, “Neck Pain” y “Scapular Stabilization”

Todos los artículos científicos obtenidos de diferentes bases de datos fueron valorados mediante la escala de PEDro, los mismos que presentaron calidad y veracidad de la

información de los cuales se tomó cuya puntuación se mayor o igual a 6/10, sin embargo, también entraron al análisis artículos científicos con validación de revistas de alto impacto consideradas por la Journal Citation Reports en los 3 primeros cuartiles.

Tabla 1. Criterios de búsqueda

N	TÉRMINO DE BÚSQUEDA	COMBINACIONES DE BÚSQUEDA
1	Scapular dyskinesia	#1 and #2 or #4
2	Exercises	#2 and #3 #2 and #1 #2 and #6 #2 and #5 #2 and #7
3	Scapular	#3 and #2 or #4 #3 and #2 and #3
4	Rehabilitation	#4 and #3 #4 and #5 #4 and #6 #4 and #7
5	SICK Scapular Syndrome	#5 and #2 #5 and #4 #5 and #2 and #1
6	scapular stabilization	#6 and #2 #6 and #4

		#6 and #1 and #2
7	Neck Pain	#7 and #2 #7 and #2 and #1 #7 and #4

El nivel de investigación utilizado fue el descriptivo, ya que permitió estudiar y analizar los ejercicios terapéuticos mayormente utilizados para tratar personas con disquinesia escapular, la cual es una patología presente en la mayoría de la población, además de su relación con patologías asociadas al cuello/hombro, desarrollándose este estudio como un enfoque cualitativo, describiendo ampliamente las variables estudiadas.

El método de investigación que se utilizará será deductivo va de lo general a lo específico, es decir, va de conceptos generales como la disquinesia escapular y la aplicación de ciertos ejercicios fisioterapéuticos en patologías escapulares y asociadas cuya información obtenida sea específica y que pueda ser transmitida al lector de manera clara.

Por medio del método analítico se podrá examinar las partes de un estudio científico mediante un proceso de distinción y diferenciación de cada artículo seleccionado, mediante una detallada observación indirecta, que se analizó estudios que fueron realizados por otros investigadores y se encontró información relevante de artículos científicos, libros y revistas de alto impacto lo que permitirá indagar acerca de los ejercicios fisioterapéuticos utilizados en la disquinesia escapular.

Mediante la escala de PEDro se identifica la validez de cada artículo para verificar que la información sea eficaz para la investigación. Según la relación del tiempo, el estudio es retrospectivo, que permitirá llevar a cabo la indagación de hechos ya ocurridos, con el propósito de comprobar si los ejercicios fisioterapéuticos son utilizados como tratamiento de la disquinesia escapular.

2.3. Técnicas y materiales empleados

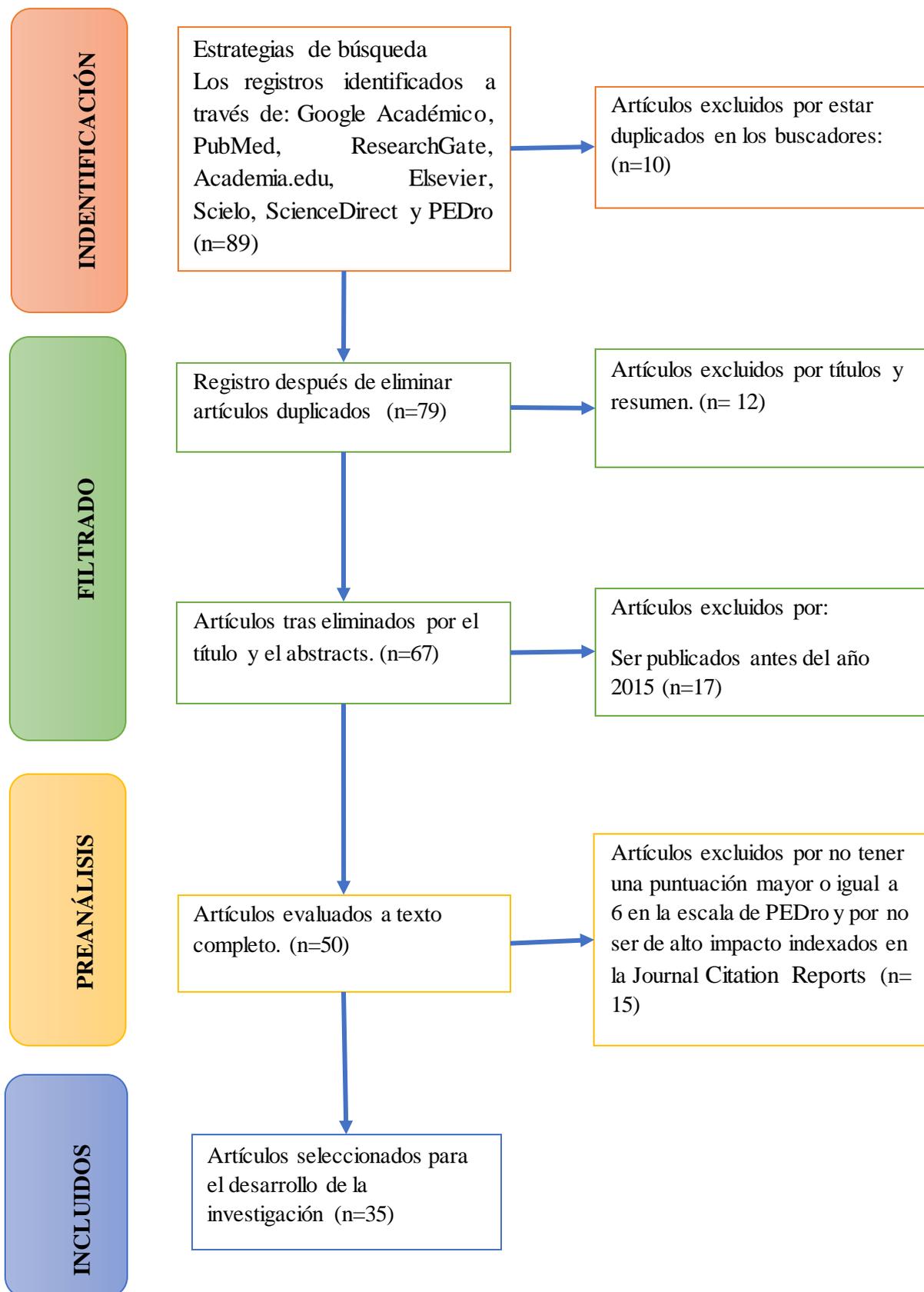
La técnica desarrollada es de investigación bibliográfica obteniéndose información de artículos científicos relacionados con el tema, con base en la identificación de personas con

disquinesia escapular sin estudiar el fenómeno y fundamentándose en proyectos realizados con anterioridad de artículos científicos y revisiones bibliográficas. Los materiales necesarios para la recolección de esta información fueron la escala de PEDro y la Journal Citation Reports para evaluar la calidad de información de cada artículo científico recopilado

2.4. Criterios de selección y extracción de datos

Inicialmente se identificaron 89 artículos científicos en diferentes bases de datos, de los cuales fueron excluidos 10 artículos debido a que se encontraron artículos duplicados, quedando 79 artículos de los cuales se filtraron 12 artículos por el título y resumen, reduciéndose a 67 artículos de los cuales se eliminaron 17 artículos publicados antes del año 2015 y disminuyeron a 50 artículos a los que se eliminaron 15 por no aportar a la investigación y no encontrarse entre los tres primeros cuartiles en la Journal Citation Reports como artículos de alto impacto, además de no superar la puntuación de 6 en la escala de PEDro quedando finalmente 35 artículos en la investigación (Figura 1).

Figura 1: Algoritmo de búsqueda



Fuente: Formato revisión bibliográfica.

2.4. Valoración de la calidad de estudio

Tabla 2. Artículos recolectados valorados con la escala de PEDro

Nº	Autores	Año	Título Original del Artículo	Título Traducido al español	Base de Datos	Escala de PEDro
1	(Kamonseki et al., 2021)	2021	Scapular movement training versus standardized exercises for individuals with chronic shoulder pain: protocol for a randomized controlled trial	Entrenamiento del movimiento escapular versus ejercicios estandarizados para personas con dolor crónico de hombro: protocolo para un ensayo controlado aleatorio	PubMed	7/10
2	(Özdemir et al., 2021)	2021	Effects of scapular stabilization exercises in patients of chronic neck pain with scapular dyskinesis: A quasi-experimental study	Efectos de los ejercicios de estabilización escapular en pacientes con dolor de cuello crónico con discinesia escapular: un estudio cuasi experimental	ResearchGate	7/10
3	(Letafatkar et al., 2021)	2021	Comparing the effects of no intervention with therapeutic exercise, and exercise with additional Kinesio tape in patients with shoulder impingement	Comparar los efectos de la no intervención con el ejercicio terapéutico y el ejercicio con kinesiotape adicional en pacientes con síndrome de pinzamiento del hombro. Un ensayo controlado aleatorio de tres brazos	PubMed	8/10

			syndrome. A three-arm randomized controlled trial			
4	(Seidi et al., 2020)	2020	Comprehensive corrective exercise program improves alignment, muscle activation and movement pattern of men with upper crossed syndrome: randomized controlled trial	El programa integral de ejercicios correctivos mejora la alineación, la activación muscular y el patrón de movimiento de los hombres con síndrome cruzado superior: ensayo controlado aleatorizado	PubMed	6/10
5	(Mohamed et al., 2020)	2020	Dynamic scapular recognition exercise improves scapular upward rotation and shoulder pain and disability in patients with adhesive capsulitis: a randomized controlled trial	El ejercicio de reconocimiento dinámico de la escápula mejora la rotación ascendente de la escápula y el dolor y la discapacidad del hombro en pacientes con capsulitis adhesiva: un ensayo controlado aleatorizado	PubMed	7
6	(Hotta et al., 2020)	2020	Effects of adding scapular stabilization exercises to a periscapular strengthening exercise program in patients with subacromial pain syndrome: A randomized controlled trial	Efectos de agregar ejercicios de estabilización escapular a un programa de ejercicios de fortalecimiento periescapular en pacientes con síndrome de dolor subacromial: un ensayo controlado aleatorizado	ScienceDirect	8/10

7	(Chen et al., 2020)	2020	Motor control integrated into muscle strengthening exercises has more effects on scapular muscle activities and joint range of motion before initiation of radiotherapy in oral cancer survivors with neck dissection: A randomized controlled trial	El control motor integrado en los ejercicios de fortalecimiento muscular tiene más efectos sobre las actividades de los músculos escapulares y el rango de movimiento de las articulaciones antes del inicio de la radioterapia en sobrevivientes de cáncer oral con disección del cuello: un ensayo controlado aleatorizado	PubMed	6/10
8	(Javdaneh et al., 2020)	2020	Scapular exercise combined with cognitive functional therapy is more effective at reducing chronic neck pain and kinesiophobia than scapular exercise alone: a randomized controlled trial	El ejercicio escapular combinado con la terapia cognitiva funcional es más efectivo para reducir el dolor de cuello crónico y la kinesiofobia que el ejercicio escapular solo: un ensayo controlado aleatorizado	PE德罗	8/10
9	(Seok & Kim, 2020)	2020	The Effects of Scapular Alignment Exercise and Nerve Mobilization on Pain and Muscle Activity in Subjects with Scapular Depression Alignment	Los efectos del ejercicio de alineación escapular y la movilización nerviosa sobre el dolor y la actividad muscular en sujetos con alineación de depresión escapular	ResearchGate	7/10

10	(Dedania & Vyas, 2019)	2019	To compare the effect of scapular stability exercise versus scapular proprioceptive neuromuscular facilitation on function of paretic upper extremity of stroke patients	Comparar el efecto del ejercicio de estabilidad escapular versus facilitación neuromuscular propioceptiva escapular sobre la función de la extremidad superior parética de los pacientes con accidente	ResearchGate	6/10
11	(Easwaran et al., 2019)	2019	Comparison of Scapular Muscles Activation with Shoulder Retraction and Shoulder Elevations in Individuals with Scapular Dyskinesia	Comparación de la activación de los músculos escapulares con la retracción del hombro y las elevaciones del hombro en individuos con discinesia escapular	ResearchGate	6/10
12	(Mohammad Golipour Agdam et al., 2019)	2019	Comparison of the Effect of Scapular Stabilization and Conscious Control Training on Postural Variables, Pain, and Selected Muscle Strength in Patients with Scapular Dyskinesia	Comparación del efecto de la estabilización escapular y el entrenamiento de control consciente sobre las variables posturales, el dolor y la fuerza muscular seleccionada en pacientes con discinesia escapular	ResearchGate	7/10
13	(Derakhshani et al., 2019)	2019	Comparing the Effects of SUREE Programs on People With Scapular Downward Rotation Syndrome: A Randomized Clinical Trial	Comparación de los efectos de los programas SUREE en personas con síndrome de rotación descendente del escapulario: ensayo clínico aleatorizado	PubMed	6/10

14	(Shiravi et al., 2019)	2019	Efficacy of Abdominal Control Feedback and Scapula Stabilization Exercises in Participants With Forward Head, Round Shoulder Postures and Neck Movement Impairment	Eficacia de los ejercicios de retroalimentación de control abdominal y estabilización de la escápula en participantes con la cabeza hacia adelante, posturas de hombros redondos y problemas de movimiento del cuello	ResearchGate	7/10
15	(Warby et al., 2018)	2018	Comparison of 2 Exercise Rehabilitation Programs for Multidirectional Instability of the Glenohumeral Joint: A Randomized Controlled Trial	Comparación de 2 programas de rehabilitación con ejercicio para la inestabilidad multidireccional de la articulación glenohumeral: un ensayo controlado aleatorio	PubMed	8/10
16	(Shirzadi et al., 2018)	2018	A Comparison Between the Effects of Scapulothoracic Mobilization Plus Physical Therapy With Physical Therapy Alone in Patients With Mechanical Neck Pain: A Randomized Clinical Trial	Comparación entre los efectos de la movilización escapulotorácica más la fisioterapia con la fisioterapia sola en pacientes con dolor mecánico de cuello: ensayo clínico aleatorizado	PubMed	7/10
17	(Jeon & Chon, 2018)	2018	Effect of glenohumeral stabilization exercises combined with scapular stabilization on	Efecto de los ejercicios de estabilización glenohumeral combinados con estabilización escapular sobre la función	PubMed	6/10

			shoulder function in patients with shoulder pain: A randomized controlled experimenter-blinded study	del hombro en pacientes con dolor de hombro: un estudio controlado aleatorio ciego al experimentador		
18	(Vallés-Carrascosa et al., 2018)	2018	Pain, motion and function comparison of two exercise protocols for the rotator cuff and scapular stabilizers in patients with subacromial syndrome	Comparación de dolor, movimiento y función de dos protocolos de ejercicio para el manguito rotador y estabilizadores escapulares en pacientes con síndrome subacromial	PubMed	7/10
19	(Huang et al., 2018)	2018	Progressive conscious control of scapular orientation with video feedback has improvement in muscle balance ratio in patients with scapular dyskinesis: a randomized controlled trial	El control progresivo consciente de la orientación escapular con retroalimentación de video mejora la proporción de equilibrio muscular en pacientes con discinesia escapular: un ensayo controlado aleatorizado	PubMed	6/10
20	(Hotta et al., 2018)	2018	Immediate effect of scapula-focused exercises performed with kinematic biofeedback on scapular kinematics in individuals with subacromial pain syndrome	Efecto inmediato de los ejercicios centrados en la escápula realizados con biorretroalimentación cinemática sobre la cinemática escapular en personas con síndrome de dolor subacromial	PubMed	6/10

21	(Ilyoung et al., 2018)	2018	The effects of posterior shoulder stretch on rotator cuff strength ratio in adolescent baseball players with scapular dyskinesia: A randomized controlled trial	Los efectos del estiramiento posterior del hombro en la relación de fuerza del manguito rotador en jugadores de béisbol adolescentes con discinesia escapular: un ensayo controlado aleatorizado	ResearchGate	7/10
22	(Buttagat et al., 2016)	2016	Effects of scapular stabilization exercise on pain related parameters in patients with scapulocostal syndrome: A randomized controlled trial	Efectos del ejercicio de estabilización escapular sobre los parámetros relacionados con el dolor en pacientes con síndrome escapulocostal: un ensayo controlado aleatorizado	PubMed	8/10
23	(Thakur et al., 2016)	2016	Forward Head Posture Correction Versus Shoulder Stabilization Exercises Effect on Scapular Dyskinesia and Shoulder Proprioception in Athletes an Experimental Study	Corrección de la postura de la cabeza hacia adelante versus ejercicios de estabilización del hombro efecto sobre la discinesia escapular y la propiocepción del hombro en atletas un estudio experimental	ResearchGate	6/10
24	(Ha et al., 2016)	2016	Effects of scapular upward rotation exercises on alignment of scapula and clavicle and strength of scapular upward rotators in	Efectos de los ejercicios de rotación escapular hacia arriba sobre la alineación de la escápula y la clavícula y la fuerza de los rotadores escapulares hacia arriba	PubMed	6/10

			subjects with scapular downward rotation syndrome	en sujetos con síndrome de rotación escapular hacia abajo		
25	(Panza et al., 2016)	2016	In the Treatment of Subacromial Impingement Syndrome Is Extra Corporeal Shock Wave Therapy Combined With Isokinetic Exercise for Rotator Cuff More Effective Than Extra Corporeal Shock Wave Therapy Alone? A Randomized Clinical Trial	En el tratamiento del síndrome de pinzamiento subacromial, ¿la terapia de ondas de choque extracorpóreas combinada con ejercicio isocinético para el manguito de los rotadores es más eficaz que la terapia de ondas de choque extracorpóreas sola? Un ensayo clínico aleatorizado	ResearchGate	7/10
26	(Singh & Pragma, 2016)	2016	Effect of scapular stabilization exercises along with pectoralis minor stretching on throwing velocity of baseball players having scapular dyskinesia	Efecto de los ejercicios de estabilización escapular junto con estiramiento pectoral menor en la velocidad de lanzamiento de jugadores de béisbol que tienen discinesia escapular	Academia.edu	7/10
27	(Camargo et al., 2015)	2015	Effects of Stretching and Strengthening Exercises, With and Without Manual Therapy, on Scapular Kinematics, Function, and Pain in Individuals With	Efectos de los ejercicios de estiramiento y fortalecimiento, con y sin terapia manual, sobre la cinemática, la función y el dolor escapulares en personas con pinzamiento del hombro: un ensayo controlado aleatorio	PubMed	8/10

			Shoulder Impingement: A Randomized Controlled Trial			
--	--	--	--	--	--	--

Tabla 3. Artículos recolectados de revistas de alto impacto

N°	Autores	Año	Título Original del Artículo	Título Traducido al español	Base de Datos	Revista de impacto	Factor de impacto	Cuartil
1	(Yildiz et al., 2018)	2018	Neck and Scapula-Focused Exercise Training on Patients With Nonspecific Neck Pain: A Randomized Controlled Trial	Entrenamiento con ejercicios centrados en el cuello y la escápula en pacientes con dolor de cuello inespecífico: un ensayo controlado aleatorio	PEDro	Journal of Sport Rehabilitation	1.62	Q2
2	(Joerg et al., 2018)	2018	Evaluation of a New Exercise Program in the Treatment of Scapular Dyskinesia	Evaluación de un nuevo programa de ejercicios en el tratamiento de la discinesia escapular	PEDro	International Journal of Sports Medicine	2.556	Q1

3	(Shah et al., 2018)	2018	Effectiveness of scapular stability exercises in patients with shoulder impingement syndrome.	Efectividad de los ejercicios de estabilidad escapular en pacientes con síndrome de pinzamiento del hombro.	ResearchGate	Journal of back and musculoskeletal rehabilitation	0.821	Q3
4	(Walker et al., 2017)	2017	The Effect of electrical stimulation versus sham cueing on scapular position during exercise in patients with Scapular Dyskinesis.	El efecto de la estimulación eléctrica frente a las señales simuladas sobre la posición escapular durante el ejercicio en pacientes con discinesia escapular	PubMed	International Journal of Sports Physical Therapy	2.556	Q1
5	(Pekyavas & Ergun, 2017)	2017	Comparison of virtual reality exergaming and home exercise programs in patients with subacromial impingement	Comparación de exergaming con realidad virtual y programas de ejercicios en el hogar en pacientes con	ResearchGate	Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica	1.121	Q3

			syndrome and scapular dyskinesia: Short term effect	síndrome de pinzamiento subacromial y discinesia escapular: efecto a corto plazo				
6	(Andersson et al., 2017)	2017	Preventing overuse shoulder injuries among throwing athletes: a cluster-randomised controlled trial in 660 elite handball players	Prevención de lesiones de hombro por uso excesivo entre atletas de lanzamiento: una prueba controlada aleatoria por grupos en 660 jugadores de balonmano de élite	PubMed	British Journal of Sports Medicine	12.68	Q1
7	(Shankar et al., 2016)	2016	Effect of Scapular Stabilisation Exercises for Type 2 Scapular Dyskinesia in Subjects with Shoulder Impingement	Efecto de los ejercicios de estabilización escapular para la discinesia escapular tipo 2 en sujetos con	ResearchGate	International Journal of Physiotherapy	5.44	Q1

				pinzamiento del hombro				
8	(Carbone et al., 2015)	2015	Scapular dyskinesis and SICK syndrome in patients with a chronic type III acromioclavicular dislocation. Results of rehabilitation	Discinesia escapular y síndrome SICK en pacientes con luxación acromioclavicular crónica tipo III. Resultados de la rehabilitación	PubMed	Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc	3.166	Q1

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados

Tabla 4. Análisis de los artículos de intervención de ejercicios fisioterapéuticos en pacientes con disquinesia escapular

Nº	Autores	Tipo de Estudio	Población	Intervención/Tiempo	Resultados
1	(Shirzadi et al., 2018)	Un ensayo clínico aleatorizado	46 pacientes con dolor de cuello y disquinesia escapular	Aplicación de Terapia física (TP) que incluyó modalidades	Los resultados mostraron que tanto en el grupo TP sola y el grupo ST + TP, aumentaron en la fuerza máxima de agarre

			<p>Grupo 1: terapia física de rutina a 23 mujeres</p> <p>Grupo 2: terapia física de rutina más la técnica de movilización escapular a 23 mujeres</p>	<p>físicas y ejercicios isométricos de cuello</p> <p>Movilización escapular (ST): se realiza movilización escapular más terapia física</p> <p>Duración total: dos semanas</p>	<p>y la intensidad del dolor disminuyó, sin embargo los resultados fueron superiores y significativos comparando la línea base a la última sesión en el grupo de movilización escapular más terapia física debido a que este grupo adicionalmente mejoró la funcionalidad de la extremidad superior y disminuyó el dolor de cuello en los pacientes de dolor mecánico de cuello con disquinesia (Shirzadi et al., 2018).</p>
2	(Letafatka r et al., 2021)	Un ensayo clínico aleatorizado	<p>120 participantes, con síndrome de pinzamiento de hombro y alineación asimétrica escapular</p> <p>G1: 40 con ejercicio terapéutico solo</p> <p>G2: 40 ejercicio terapéutico con Kinesio tape</p> <p>G3: 40 grupo de control</p>	<p>Ejercicio terapéutico: ejercicios de estiramiento escapular y ejercicios de fortalecimiento 21 sesiones</p> <p>Ejercicio terapéutico con kinesiotape: ejercicio terapéutico más Kinesio tape por 22 sesiones</p> <p>Grupo control: fueron capacitados sin recibir intervención</p>	<p>Los resultados del estudio fueron superiores tanto en el grupo de ejercicios terapéuticos solos y ejercicios más kinesiotape en comparación al grupo de control, valorando la línea base se evaluó dolor, discapacidad funcional de hombro y cinemática escapular transcurridas las 8 semanas de intervención, pero el grupo de ejercicio terapéutico con kinesiotape tuvo mejores resultados en el dolor, discapacidad, la rotación escapular ascendente y la inclinación escapular que el</p>

				Duración total: 8 semanas	grupo de ejercicio terapéutico solo (Letafatkar et al., 2021).
3	(Warby et al., 2018)	Un ensayo clínico aleatorizado	41 participantes con subluxación glenohumeral Grupo Rockwood: 23 personas Grupo Watson: 18 personas	Programa Rockwood: ejercicios de fortalecimiento del deltoides y rotadores de la articulación glenohumeral. Programa Watson: ejercicios de reentrenamiento del movimiento escapular seguido de la etapa de aumento de carga y una etapa final con ejercicios funcionales del deporte. Una sesión semanal de fisioterapia en 30 minutos en los dos programas para la prescripción y progreso de los ejercicios a casa Duración total: 12 semanas	En este ensayo el programa Watson produjo resultados significativamente mejores que el programa Rockwood a las 6 semanas no hubo diferencias en los resultados de los dos grupos, a partir de las 12 y 24 semanas aumento la flexión del hombro y la biomecánica escapular en la valoración WOSI, a las 24 semanas mejoraron las puntuaciones en 5 para MISS disminuyendo el dolor y mejorando la función e inestabilidad de hombro y aumentando la fuerza muscular escapular (Warby et al., 2018).

4	(Easwaran et al., 2019)	Estudio experimental	30 mujeres con disquinesia escapular Grupo A: 10 mujeres Grupo B: 10 mujeres Grupo C: 10 mujeres	Grupo A: ejercicios combinados de retracción y elevación del hombro Grupo B: ejercicios de retracción del hombro. Grupo C: ejercicios de elevaciones de hombro. Duración total: 7 días	Este ensayo concluyó que los resultados fueron clínicamente significativos para los tres grupos en la aplicación de ejercicios de retracciones de hombros junto con las elevaciones, así mismo las elevaciones y retracciones del hombro aplicadas por separado. Por lo cual se demostró que los resultados fueron semejantes en la reducción de la distancia interescapular para los tres grupos y la aplicación fue efectiva para el tratamiento de la disquinesia escapular en grados leves (Easwaran et al., 2019).
5	(Mohammad Golipour Agdam et al., 2019)	Estudio transversal	44 mujeres con disquinesia escapular Grupo 1: estabilización 15 Grupo de entrenamiento control consciente: 15 grupos de control: 14	Ejercicios de estabilización escapular, ejercicios de estiramiento y entrenamiento de control consciente Duración total: 6 semanas	Los resultados del estudio mostraron que los dos grupos experimentales tuvieron resultados significativos; el grupo de entrenamiento de control consciente aumentó la fuerza de los músculos serrato anterior y supraespinoso, y en el grupo de estabilización la fuerza del trapecio medio, también hubo un aumento en la fuerza del

					trapezio inferior y flexibilidad del músculo pectoral menor en ambos grupos, sin embargo no se evidenció un aumento de la fuerza del musculo infraespinoso en ambos grupos al cabo del tratamiento con los ejercicios se redujo el dolor, la inclinación de la cabeza hacia adelante disminuyó y la mejora de la aumento fuerza de los músculos escapulares en los grupos experimentales lo que mejoró el movimiento escapular en personas con disquinesia escapular (Mohammad Golipour Agdam et al., 2019).
6	(Seidi et al., 2020)	Un ensayo clínico aleatorizado	24 hombres síndrome cruzado superior Grupo control: 12 Grupo CCEP: 12	Programa integral de ejercicios correctivos Duración total: 12 semanas	El programa de ejercicios correctivos se basa en un enfoque de un sistema complejo como es el movimiento humano multifacético por lo cual al presentarse el síndrome cruzado superior existe una disfunción sensomotora por lo tanto el presente estudio demostró resultados significativos para el grupo de CCEP al

					término de las 8 semanas de tratamiento, mejoró el desequilibrio de activación muscular, el movimiento de patrones en la disquinesia escapular y alineación cabeza y cuello, hombro y columna torácica las mejoras se mantuvieron aún en las 4 semanas posteriores de desentrenamiento por lo que resulta efectivo la aplicación de los ejercicios correctivos para pacientes con síndrome cruzado superior (Seidi et al., 2020).
7	(Derakhshani et al., 2019)	Un ensayo clínico aleatorizado	42 personas con síndrome de rotación descendente escapular (SDRS) grupo experimental SUREE sin retroalimentación visual: 14 Grupo experimental SUREE con	Ejercicios de elevación y rotación ascendente escapular (SUREE) con y sin retroalimentación visual sobre el dolor, rango de movimiento (ROM) de cuello y error de posición de la articulación (JPE) Duración total: 6 semanas	El análisis ANCOVA permitió valorar una diferencia estadísticamente significativa en los dos grupos experimentales demostrando una disminución del dolor, un aumento en el ROM de flexión del cuello y la disminución significativa en la JPE del cuello en comparación al grupo de control, sin embargo, en el aumento en el ROM de rotación de cuello fue significativo solo en el grupo experimental SUREE con

			retroalimentación visual: 14 Grupo control: 14		retroalimentación visual el cual tuvo un aumento significativo en el ROM de flexión del cuello comparado con los resultados del grupo experimental sin retroalimentación visual y el grupo de control por consiguiente el artículo recomienda que los ejercicios SUREE con y sin retroalimentación pueden mejorar síntomas de dolor de hombro, con síndrome de la salida torácica (SOT) relacionadas al SDRS (Derakhshani et al., 2019).
8	(Mohamed et al., 2020)	Un ensayo clínico aleatorizado	66 pacientes con capsulitis adhesiva unilateral Grupo estudio: 33	En el grupo de estudio se aplicó ejercicios de reconocimiento escapular dinámico, al grupo de control se aplicó ejercicios activos de ROM del miembro superior sano (placebo). Duración total: 6 meses	Los resultados del estudio fueron significativos después de dos semanas para el grupo de estudio el cual mejoró la rotación escapular ascendente, abducción del hombro y el ROM de la flexión. A los dos y seis meses, el grupo de estudio mejoró aún más en la rotación escapular ascendente; ROM de flexión, abducción y hubo resultados significativos en la mejora en las puntuaciones SPADI y la rotación

					externa del hombro. Las mejoras con los ejercicios de reconocimiento escapular dinámico se mantuvieron seis meses después del tratamiento (Mohamed et al., 2020).
9	(Jeon & Chon, 2018)	Un ensayo clínico aleatorizado	40 sujetos con dolor de hombro grupo experimental: 20 controles: 20	Grupo experimental: un ejercicio de estabilización glenohumeral (GSE) combinado con un ejercicio de estabilización escapular (SSE) Grupo control: ejercicio de estabilización escapular (SSE) Duración total: 50 minutos	Por medio de ANOVA los resultados no fueron significativos para los dos grupos en la alineación de la simetría escapular, la potencia muscular en flexión y abducción del hombro y en la ROM de flexión y abducción del hombro, sin embargo, los resultados fueron significativos para el grupo experimental el cual tuvo una mejora en la estabilidad de la extremidad superior y disminuyó la intensidad del dolor en comparación al grupo control (Jeon & Chon, 2018).
10	(Singh & Pragma, 2016)	Estudio experimental	20 jugadores con disquinesia escapular	Al grupo A se aplicó ejercicios de fortalecimiento para estabilizadores	Los resultados del presente estudio analizaron que al iniciar la intervención no hubieron diferencias significativas entre los dos grupos de jugadores pero al cabo de un

			<p>Grupo A: 10 jugadores masculinos (experimental)</p> <p>Grupo B: 10 jugadores masculinos (control)</p>	<p>escapulares más estiramiento del pectoral menor</p> <p>Al grupo B se le aplicó ejercicios de hombro generalizados acompañado de autoestiramiento de los músculos del hombro</p> <p>duración total: un mes</p>	<p>mes de intervención el grupo experimental tuvo resultados significativos mejorando así la velocidad de lanzamiento y longitud del pectoral menor en comparación al grupo de control al cual se aplicó ejercicios de hombro en general por ende los ejercicios de fortalecimiento de los estabilizadores escapulares más el estiramiento del pectoral menor son eficaces para los jugadores con disquinesia escapular (Singh & Pragma, 2016).</p>
11	(Hotta et al., 2020)	Ensayo clínico controlado aleatorizado	<p>60 pacientes con síndrome del dolor subacromial (SAPS).</p> <p>Grupo A: 30 participantes entre hombres y mujeres</p> <p>Grupo B: 30 participantes entre hombres y mujeres</p>	<p>Grupo A: 16 ejercicios de fortalecimiento periescapular (PSG) progresivo y el grupo B: ejercicios de estabilización escapular (SSG) depresión y retracción escapular</p> <p>duración total: 8 semanas</p>	<p>Los resultados del estudio no tuvieron diferencias significativas entre los dos grupos ni mejoras en las 4, 8 y 16 semanas entre los valores medios de kinesiofobia, efecto global percibido, dolor, ROM y fuerza muscular por lo que no aportaron beneficios en los pacientes con SAPS excepto la rotación escapular ascendente a 90° de elevación humeral en la semana 16</p>

					en la cual mostró una diferencia de 3.8% en el grupo SSG (Hotta et al., 2020).
12	(Buttagat et al., 2016)	Ensayo controlado aleatorizado prospectivo	36 pacientes con síndrome escapulocostal (SCS). Grupo SSE: n = 18 Grupo control: n = 18	En el grupo SSE se aplicó ejercicios de estiramiento y ejercicio de estabilización escapular (SSE) El grupo control se colocó en decúbito supino para relajarse y recibió 12 sesiones de ejercicios estabilizaciones escapular Duración total: 4 semanas	Los resultados fueron significativos para el grupo SSE después del período de intervención el cual mejoro la sensación de tensión muscular, disminuyó el dolor y la ansiedad y también el umbral de dolor por presión (PPT) y 2 semanas después del período de intervención. Sin embargo el grupo de control no tenía resultados significativos en los valores medidos excepto en el umbral de dolor por presión que disminuyó en el grupo de control por lo cual los ejercicios de estiramiento y SSE resultan eficaces para el tratamiento de pacientes con síndrome escápulo costal (Buttagat et al., 2016).
13	(Özdemir et al., 2021)	Cuasi-experimental	36 pacientes con dolor de cuello crónico con disquinesia escapular Grupo 1 (n = 13)	Al grupo 1 se aplicó el programa de fisioterapia y rehabilitación de rutina más ejercicios de estabilización	Hubo diferencias significativas en las puntuaciones de EVA antes y después del tratamiento en todos los grupos , sin embargo el grupo 1 y el grupo 2 obtuvieron

			<p>Grupo 2 (n = 12)</p> <p>Grupo 3 (n = 11)</p>	<p>escapular con el fisioterapeuta. El grupo 2 recibió un programa de entrenamiento con fisioterapia y rehabilitación de rutina y ejercicios de estabilización escapular. El grupo 3 recibió el programa de fisioterapia y rehabilitación de rutina solo.</p> <p>Duración total: 3 semanas</p>	<p>en la escala mejores resultados post tratamiento, y en las puntuaciones NPQ antes y después los resultados fueron significativos para los grupos 1 y 3 siendo así que el grupo 1 obtuvo mejores resultados en todas las puntuaciones por lo cual el estudio sugiere que los ejercicios de estabilización escapular aplicados por un fisioterapeuta y un programa de fisioterapia de rutina puede ser efectivo para mejorar el dolor y funcionalidad del cuello en pacientes con disquinesia escapular (Özdemir et al, 2021).</p>
14	(Camargo et al., 2015)	Ensayo controlado aleatorizado	<p>46 pacientes con Síndrome de pinzamiento del hombro.</p> <p>Grupo 1: 23 pacientes</p> <p>Grupo 2: 23 pacientes</p>	<p>Al grupo 1 se le aplicó ejercicios de estiramiento y fortalecimiento</p> <p>Al grupo 2 se le aplicó ejercicios de estiramiento y fortalecimiento fusionada con terapia manual al hombro y la columna cervical.</p>	<p>La cinemática escapular no tuvo mejoras significativas después de la intervención de los grupos pero durante la elevación en el plano sagital la inclinación anterior escapular aumento de 3° en relación con la línea base del grupo 2, para los dos grupos hubo mejoras en el dolor, la sensibilidad mecánica y la puntuación DASH al finalizar</p>

				Duración total: 4 semanas.	las 4 semanas de intervención, sin embargo el aporte de terapia manual a los ejercicios no tuvo resultados que sean eficaces para cambios positivos en la cinemática escapular (Camargo et al., 2015).
15	(Shiravi et al., 2019)	Experimental	135 mujeres con posturas de cabeza hacia adelante y hombros redondos (FHRS). Grupo 1: (n = 45) Grupo 2: (n = 45). Grupo 3: (n = 45).	Al grupo 1 se aplicó ejercicios de estabilización escapular sin retroalimentación de control abdominal mientras que al grupo 2 se le aplicó ejercicios de estabilización escapular con retroalimentación de control abdominal y el grupo 3, grupo control recibió solo auto-ejercicio activo. Duración total: 6 semanas	El estudio evaluó la postura, el dolor, la propiocepción, la fuerza y la electromiografía antes y después de la intervención, en efecto el grupo 2 demostró resultados significativos en la disminución del dolor, mejora de la propiocepción, disminución del fenómeno de flexión-relajación y activación de los músculos escapulares, del cuello y erector de la columna en cambio la fuerza muscular no tuvo cambios significativos para los dos grupos experimentales pero si mejoras en los músculos: trapecio superior medio e inferior y serrato anterior en comparación al grupo control que no tuvo resultados significativos en ninguna de las variables de

					modo que la aplicación de ejercicios de estabilización escapular con retroalimentación de control abdominal mejoran la funcionalidad de los músculos del cuello y la articulación glenohumeral (Shiravi et al., 2019).
16	(Thakur et al., 2016)	Experimental	40 atletas entre hombres y mujeres con disquinesia escapular y postura de la cabeza hacia adelante Grupo A: 20 atletas Grupo B: 20 atletas	El grupo A realizo ejercicios de fortalecimiento de los flexores profundos del cuello con esfigmomanómetro y ejercicios de estiramiento del escaleno anterior, mientras que el grupo B realizó ejercicios de estabilización de hombros. Duración total: 2 semanas	En este estudio los resultados no fueron estadísticamente significativos entre los grupos, no obstante, existió una mejora dentro de los grupos, por consiguiente, el grupo A tuvo una mejoría ligeramente mejor que el grupo B en la fuerza de los músculos flexores profundos del cuello que aumentó post entrenamiento mejorando la distancia de deslizamiento escapular y a su vez corrigiendo la cinemática escapular, por otra parte, la reducción de los errores de propiocepción fue levemente más notoria en el grupo B que en el grupo A , en consecuencia, tanto los ejercicios de estabilización del hombro como los

					ejercicios de fortalecimiento de los flexores profundos del cuello post intervención son efectivos para la corrección de disquinesia escapular y propiocepción del hombro (Thakur et al., 2016).
17	(Ha et al., 2016)	Experimental	17 sujetos Síndrome de rotación descendente escapular (SDRS) 9 mujeres y 8 hombres	Programa Self- ejercicio de rotación ascendente escapular (SURE) dividido en dos partes, la primera de la 1-3 semana con SURE no resistivo, y la segunda parte de la 4 – 6 semana con SURE resistivo Duración total: 6 semanas	Este estudio aplicado en 6 semanas tuvo medidas previas y posteriores al programa con resultados significativos en la alineación escapular y clavicular mejorando así la inclinación del ángulo clavicular además tuvo un aumento significativo de la fuerza de los músculos del serrato anterior y trapecio superior mejorando las puntuaciones de la fuerza de los rotadores ascendentes escapulares por ende el programa de ejercicios self-SURE fueron efectivos en sujetos con Síndrome de rotación descendente escapular (Ha et al., 2016).
18	(Hotta et al., 2018)	Experimental	26 sujetos con síndrome de dolor subacromial	Ejercicios centrados en la escápula mediante	Los resultados de los ejercicios fueron tomados inmediatamente después de la

				<p>bioalimentación cinemática</p> <p>Duración total: 15 minutos</p>	<p>realización de los ejercicios valorando así la cinemática escapular, la coordinación entre segmentos y el dolor los cuales no tuvieron mejoras excepto la coordinación que aumento en 20% en todos los ejercicios por lo cual hubo un cambio en la inclinación escapular al bajar el brazo (Hotta et al., 2018).</p>
19	(Panza et al., 2016)	Ensayo clínico aleatorizado	<p>30 participantes con síndrome de pinzamiento subacromial (SAIS)</p> <p>Grupo 1: 15 participantes (6 mujeres y 9 hombres).</p> <p>Grupo 2: 15 participantes (8 mujeres y 7 hombres).</p>	<p>El grupo 1 recibió solo terapia de ondas de choque extracorpóreas (TOCH) mientras que el grupo 2 recibió TOCH más ejercicio isocinético.</p> <p>Duración total: 10 días</p>	<p>Tanto en el grupo 1 y en el grupo 2 los resultados fueron significativos a los 10 días después de la última sesión, el dolor disminuyó y aumento la funcionalidad del hombro mientras que a los 2 meses después del tratamiento, mejoró significativamente la funcionalidad y resistencia muscular y disminuyó aún más el dolor en el grupo TOCH más ejercicio isocinético, comparado al grupo TOCH. Los resultados significativos a mediano y largo plazo del tratamiento combinado por medio de TOCH estimularon metabólicamente el</p>

					tejido del tendón mientras que el ejercicios isocinético redujeron el movimiento anormal escapular, mejoraron el rendimiento de la estabilización escapular y de los músculos del manguito rotador en personas con SAIS (Panza et al., 2016).
20	(Chen et al., 2020)	Ensayo controlado aleatorizado	38 participantes con disección de cuello Grupo ejercicio regular: 20 Grupo control motor: 18	Grupo ejercicio regular se aplicó fisioterapia convencional más ejercicio regular Grupo control motor: fisioterapia convencional más ejercicios de fortalecimiento escapular específico del trapecio superior, medio e inferior del serrato anterior. Duración total: 1 mes	Posterior al mes de intervención dada el alta de los pacientes con disección de cuello tuvo resultados significativos en el aumento del AROM de la abducción del hombro, disminuyeron la actividad compensatoria del trapecio superior en el grupo de control motor, sin embargo se mantuvo en los dos grupos la actividad de los músculos trapecio medio e inferior y del serrato anterior y en el movimiento de aducción y flexión horizontal del hombro la actividad del serrato anterior aumento en el grupo de ejercicio regular y disminuyó en el grupo de control motor pero el dolor de hombro se redujo en los dos grupos (Chen et al., 2020).

21	(Vallés-Carrascosa et al., 2018)	Ensayo clínico aleatorizado.	22 sujetos con síndrome subacromial Grupo 0: NPEE (n = 11) Grupo 1: PEE (n = 11)	Al grupo 0 ejercicios excéntricos del manguito rotador con carga sin generar dolor durante la prueba, ejercicios de estabilización escapular y estiramiento del trapecio recibió al igual que el Grupo 1 con el mismo protocolo de ejercicios con una carga que genere dolor Duración total: 4 semanas.	La funcionalidad del hombro, el dolor y el AROM medidos antes y después de la intervención tuvieron una mejora por consiguiente el estudio tuvo resultados significativos tanto para el grupo NPEE y el grupo PEE aunque los resultados de los dos grupos no fueron significativos entre sí, por lo cual la aplicación de ejercicios excéntricos del manguito rotador, ejercicios de estabilización escapular y estiramiento del trapecio resultan efectivos en sujetos con síndrome subacromial (Vallés-Carrascosa et al., 2018).
22	(Huang et al., 2018)	Ensayo clínico aleatorizado.	38 atletas con pinzamiento subacromial y discinesia escapular. Grupo de FV (n = 19) Grupo control (n = 19)	El grupo FV recibió entrenamiento de ejercicio progresivo de 0° a 45° y de 0° a 90° de elevación del brazo con retroalimentación visual (FV) de su orientación escapular mientras el grupo control recibió el mismo	El estudio en los dos grupos demostraron resultados en las dos fases posteriores a la intervención con un aumento de la activación del trapecio inferior, la disminución de la activación del trapecio superior y disminución de la rotación escapular interna además de la restauración del equilibrio entre trapecio superior y

				<p>protocolo de tratamiento sin FV.</p> <p>Duración total: 3 pruebas</p>	<p>trapecio inferior, aunque el grupo FV efectuó una disminución mayor de las relaciones trapecio superior / serrato anterior en las dos fases posteriores a la intervención (Huang et al., 2018).</p>
23	(Javdaneh et al., 2020)	Ensayo clínico aleatorizado.	<p>72 pacientes con dolor de cuello crónico.</p> <p>Grupo de ejercicios escapulares (n= 24),</p> <p>Grupo multidisciplinario (n=24)</p> <p>Grupo control (n = 24)</p>	<p>Grupo de ejercicios escapulares: ejercicios específicos para los músculos que afectan la orientación escapular relacionados con el dolor de cuello, por otro lado, el grupo multidisciplinario recibió terapia cognitiva funcional más ejercicios de movimiento funcional y ejercicios con retroalimentación verbal y en espejo y por último el grupo control recibió un programa de ejercicios en el hogar</p>	<p>Se encontraron diferencias estadísticamente significativas a las 6 semanas en el grupo multidisciplinario disminuyendo la intensidad del dolor, respecto a la reducción de la kinesiofobia y mejoro la activación muscular del trapecio superior, medio e inferior y del serrato anterior fue significativa entre los dos grupos experimentales sin embargo el efecto fue mayor en el grupo multidisciplinario en comparación al grupo de ejercicios escapulares solo y los resultados de estos grupos fueron superiores al grupo control (Javdaneh et al., 2020).</p>

				centrado principalmente en la postura durante la tarea diaria. Duración total: 6 semanas.	
24	(Kamonseki et al., 2021)	Ensayo clínico aleatorizado.	64 personas con dolor de hombro y disquinesia escapular. Grupo 1: (n = 32) Grupo 2: (n = 32)	Al grupo 1 se le fue aplicado ejercicios de entrenamiento del movimiento escapular adicionado retroalimentación verbal, táctil y visual mientras el grupo 2 recibió ejercicios estandarizados de estiramiento y fortalecimiento de hombro Duración total: 8 semanas	Los resultados del estudio fueron favorables para el grupo de entrenamiento del movimiento escapular más retroalimentación que mejoró significativamente la cinemática y la función escapular, la actividad de los músculos serrato anterior y trapecio superior, medio e inferior, se redujo el dolor y la kinesiofobia comparado al grupo de ejercicios estandarizados por ende los ejercicios centrados en la escápula más retroalimentación son eficaces para personas con dolor de hombro y disquinesia escapular (Kamonseki et al., 2021).
25	(Ilyoung et al., 2018)	Ensayo clínico aleatorizado.	24 jugadores varones de béisbol con disquinesia escapular Grupo PSSE: (n = 12)	El grupo PSSE recibió estiramiento del durmiente combinado con un ejercicio de estabilización escapular por	Los resultados del estudio para el grupo de PSSE, fueron significativamente altos en comparación al grupo SSE y semanas posteriores a la intervención en donde la

			Grupo SSE: (n = 12)	otra parte el grupo SSE recibió ejercicios de estabilización escapular sin estiramiento Duración total: 6 semanas.	rotación externa excéntrica y concéntrica, la relación del control dinámico, la fuerza muscular del manguito rotador, el rango de movimiento y el dolor mejoraron, aunque este último disminuyó en los dos grupos, el grupo PSSE fue más eficaz para mejorar la fuerza muscular, el equilibrio en jugadores con discinesia escapular (Ilyoung et al., 2018).
26	(Seok & Kim, 2020)	Experimental	30 hombres con síndrome de depresión escapular Grupo de movilización nerviosa (n=15) Grupo de ejercicios de alineación escapular (n=15)	Movilización nerviosa escapular y de hombro y ejercicios de alineación escapular. Duración total: 20 minutos	En el grupo de ejercicios de alineación escapular existió un aumento significativo en el umbral de dolor por presión del trapecio superior y la actividad muscular del serrato anterior aunque el umbral de dolor por presión del nervio mediano antes y después de la intervención no fue significativo en ningún grupo, del mismo modo, la actividad muscular del trapecio superior e inferior antes y después de la intervención siendo así que los ejercicios de alineación escapular redujeron la

					sensibilidad mecánica de los músculos y tejidos nerviosos provocando una activación inmediata del serrato anterior mejorando el síndrome de depresión escapular (Seok & Kim, 2020).
27	(Dedania & Vyas, 2019)	Estudio comparativo	30 pacientes hemiparéticos que tienen accidente cerebrovascular Grupo A PNF escapular: (n=15) Grupo B Blackburn: (n = 15)	El grupo A realizo ejercicios de PNF escapular más terapia convencional y el grupo B recibió ejercicio de estabilidad escapular (serie Blackburn) más terapia convencional. Duración total: 6 meses	Los resultados fueron estadísticamente significativos para los dos grupos aunque el grupo B tuvo mayor significancia en el cual hubo un fortalecimiento de los músculos estabilizadores de la escapula aplicados la serie Blackburn que tuvo una influencia significativa en el segmento distal de la mano al aumentar la fuerza de agarre siendo así que los ejercicios de estabilidad escapular resultan ser eficaces para mejorar la función parética de las extremidades superiores en pacientes con accidente cerebrovascular (Dedania & Vyas, 2019).
28	(Yildiz et al., 2018)	Ensayo clínico aleatorizado.	25 pacientes con dolor de cuello inespecífico (NNP).	El grupo de intervención recibió ejercicios de estabilización escapular y	Los resultados fueron significativos para los dos grupos mejorando el dolor de cuello y la discapacidad de movimiento, en la

			<p>Grupo de intervención (n=13)</p> <p>Grupo control (n = 12)</p>	<p>ejercicios centrado en el cuello mientras que el grupo control recibió ejercicios centrado en el cuello solo; en los dos grupos aplicaron terapia manual por parte del fisioterapeuta</p> <p>Duración total: 6 semanas</p>	<p>cinemática escapular, mejoró la inclinación y rotación escapular interna y externa en los dos grupos sin ser significativa entre ambos grupos, por otra parte el grupo de intervención tuvo una rotación externa mayor en la elevación por lo cual la terapia manual acompañada de ejercicios de estabilización escapular y ejercicios de cuello disminuyen el dolor de cuello en pacientes con NNP (Yildiz et al., 2018).</p>
29	(Pekyavas & Ergun, 2017)	Estudio comparativo	<p>30 pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial (SAIS) y disquinesia escapular</p> <p>Grupo 1 (n=15)</p> <p>Grupo 2 (n=15)</p>	<p>El grupo 1 realizó un programa de ejercicios de estiramiento y fortalecimiento de hombros con realidad virtual</p> <p>Grupo 2: Ejercicios en el hogar de estiramiento y fortalecimiento de hombro y ejercicios de movilidad escapular</p>	<p>Tanto en el grupo 1 como en el 2 la intensidad del dolor disminuyó significativamente, también hubo mejoras significativas para los dos grupos en la prueba de Hawkins, aunque en la prueba de deslizamiento escapular lateral (LSST) no existió diferencia significativa para los dos grupos sin embargo los resultados del estudio fueron favorables para el grupo 1 quien mostró mejoras significativas a corto plazo en sujetos con SAIS y disquinesia</p>

				Duración total: 6 semanas y un mes de seguimiento	escapular en las siguientes pruebas: prueba de pinzamiento de Neer, la prueba de retracción escapular (SRT), la prueba de asistencia escapular (SAT) y en el test de índice de discapacidad y dolor de hombro (SPADI), en comparación al grupo 2, (Pekyavas & Ergun, 2017).
30	(Joerg et al., 2018)	Ensayo controlado aleatorio prospectivo	28 pacientes varones con disquinesia escapular (SD) Grupo de ejercicios: 15 pacientes Grupo control: 13 pacientes	El grupo de ejercicios recibió un programa de ejercicios específicos de escápula, mientras que el grupo control recibió terapia de masajes en el hombro y espalda. Duración total: 6 semanas	El estudio mostro que al realizar un programa de ejercicios específicos de escápula es eficaz en pacientes con SD comparado a la terapia de masaje siendo así que el dolor en la escala analógica visual (EVA) disminuyó tanto en el grupo de ejercicios como en el grupo control, sin embargo los resultados fueron mayormente significativos en el grupo de ejercicios respecto a la mejora de la puntuación de QuickDASH, la escala de calificación de la escápula SICK y la prueba de posición de flexión de la mano mejorando así la función

					del hombro, estabilidad de la escapula y movilidad de la mano (Joerg et al., 2018).
31	(Andersson et al., 2017)	ensayo controlado aleatorizado	660 jugadores balonmano de élite con disquinesia escapular Grupo intervención: 331 jugadores Grupo control: 329 jugadores	Programa de Prevención de Lesiones de Hombro de OSTRC consistió en cinco ejercicios con diferentes variaciones y niveles de 10 minutos de calentamiento. Duración total: 7 meses una temporada	Con el programa de ejercicios OSTRC se pudo mejorar la rotación interna y externa glenohumeral y la fuerza de los músculos escapulares reduciendo la prevalencia promedio de problemas de hombro por uso excesivo: en el grupo de intervención un 17% y en el grupo control un 23%, problemas sustanciales de hombro fue del 5% en el grupo de intervención mientras que el grupo control fue del 8%. El modelo de ecuaciones de estimación generalizada mostro un 28% menos de riesgo de informar problemas de hombro en el grupo de intervención comparado al grupo control durante la temporada competitiva por ende debe incluirse como calentamiento en los deportes de lanzamiento(Andersson et al., 2017).

32	(Shankar et al., 2016)	Estudio experimental	7 pacientes varones con pinzamiento del hombro asociado con discinesia escapular tipo 2	<p>Fase 1: ejercicios de estabilización del core, ejercicios de cadena cinética cerrada, ejercicios de Blackburn.</p> <p>Fase 2: estiramiento de Sleepers, ejercicios de estabilización rítmica y ejercicios con la thera band roja.</p> <p>Duración total: 2 semanas</p>	En pacientes con disquinesia tipo 2 y pinzamiento de hombro hubo mejorías a las 2 semanas de intervención siendo así que los resultados del estudio fueron significativos y se redujo el dolor y la discapacidad de hombro además disminuyó la distancia en la prueba de deslizamiento de la escápula lateral y activación de los músculos peri escapulares (Shankar et al., 2016).
33	(Shah et al., 2018)	Estudio experimental	<p>60 pacientes con síndrome de pinzamiento del hombro.</p> <p>Grupo de ensayo clínico: 30 sujetos</p> <p>Grupo control: 30 sujetos</p>	El grupo de ensayo clínico recibió terapia de ejercicio convencional (ejercicios de fortalecimiento del hombro y estiramiento del pectoral mayor y elevador de la escapula) junto con ejercicios de estabilización escapular y el grupo control recibirá solo	Después de 4 semanas de tratamiento los resultados fueron significativos para los dos grupos sin embargo el grupo de terapia de ejercicio convencional con ejercicios de estabilidad escapular tuvo resultados aún más significativos comparado al grupo de terapia de ejercicio convencional sola por lo que se redujo el dolor en la escala de EVA y mejoró la capacidad funcional del hombro en pacientes con síndrome de pinzamiento

				<p>terapia de ejercicio convencional.</p> <p>Duración total: 4 semanas</p>	<p>del hombro valorados con el índice de discapacidad y dolor de hombro y la estabilidad escapular lateral permitiendo reducir el consumo de medicamentos para el dolor en los pacientes. (Shah et al., 2018).</p>
34	(Carbone et al., 2015)	Estudio prospectivo	<p>23 pacientes con disquinesia escapular y síndrome de discinesia coracoide inferior escapular (SICK) secundaria a una luxación crónica acromioclavicular tipo III</p>	<p>Un protocolo de rehabilitación de 12 ejercicios de fortalecimiento escapular y estiramiento de la escápula</p> <p>Duración total: 12 meses</p>	<p>Al aplicar el protocolo de ejercicios hubo una mejora notable en la función del hombro de modo que los resultados a las 6 semanas fueron 20/23 pacientes ya no presentaban disquinesia escapular manteniéndose los mismos valores a los 6 meses, posteriormente disminuyó a 18/23 pacientes sin disquinesia escapular, el síndrome de escápula SICK presentaban al inicio 14 pacientes con mal posición escapular que al finalizar los 12 meses redujeron a 4 pacientes con SICK, en método de puntuación constante y el valor subjetivo del hombro alcanzó un puntaje de 85 puntos a los 12 meses que al inicio fueron de 75 puntos (Carbone et al., 2015).</p>

35	(Walker et al., 2017)	Ensayo clínico aleatorizado	11 estudiantes universitarios asintomáticos con disquinesia escapular. Grupo ESTherex Grupo ShamTherex	Recibieron una sesión educativa para realizar ejercicios en el hogar antes de comenzar el protocolo de 3 ejercicios específicos: abducción horizontal en decúbito prono, rotación externa del hombro lateral y flexión lateral del hombro todos con estimulación eléctrica del trapecio inferior El grupo ESTherex: ejercicio con estimulación eléctrica mientras el grupo ShamTherex recibió ejercicio con estimulación eléctrica simulada Duración total: 3 meses	Después de la aplicación de los 3 ejercicios en las dos modalidades ESTherex y ShamTherex los resultados no fueron significativos en la distancia entre la columna y la escápula entre los dos grupos en ningún grado de abducción del hombro aunque el grupo ShamTherex tuvo una mejora mínima en comparación al grupo ESTherex en los 0° y 45° post intervención encontrándose la escápula más alejado de la columna vertebral en comparación a los 90° y 120°, sin embargo no fue representativo comparado al grupo ESTherex que inicio con una salida escapular más cercana a la columna vertebral a 120° que el grupo ShamTherex superándolo y teniendo resultados más significativos dentro del grupo (Walker et al., 2017).
----	-----------------------	-----------------------------	--	---	--

Tabla 5: Año de publicación de los artículos científicos.

AÑO DE LA PUBLICACIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
2015	2	6%
2016	6	17%
2017	3	9%
2018	10	29%
2019	5	14%
2020	6	17%
2021	3	9%

La búsqueda y selección de artículos científicos en esta investigación cuentan con el criterio de temporalidad desde el año 2015 al 2021 obteniendo así 35 estudios que no superan los 6 años desde su publicación y su mayor parte fueron del año 2018 con un 29%, mientras que en los años 2017 y 2018 fueron 6 artículos que representan el 17%, sin embargo en el 2015 se obtuvo un 6%, siendo el año con menor porcentaje de publicaciones que contribuyan a la investigación.

Tabla 6: Disquinesia escapular y patologías asociadas

Disquinesia escapular y patologías asociadas	CANTIDAD	PORCENTAJE
Disquinesia escapular	7	20%
Con relación a patologías del hombro	14	40%
Con relación a patologías del cuello	7	20%
Con relación en patologías de la escápula	5	14%
Accidente cerebrovascular	1	3%
Síndrome cruzado superior	1	3%

La disquinesia escapular es una alteración que se encuentra asociada con diferentes segmentos del miembro superior, así de un total de 35 artículos científicos analizados, 7 artículos que representan el 20% tratan la disquinesia escapular sin relación a ningún otra patología, el 40% aborda a la disquinesia escapular asociada con patologías del hombro, convirtiéndose en la patología más relacionada con alteraciones escapulares, otros 7 artículos que corresponden al 20% están asociados con patologías del cuello, y en menor porcentaje pero no menos importante, un 3% en pacientes con síndrome cruzado y hemiparéticos.

3.2 Discusión

La disquinesia escapular es la alteración existente en la posición y movimiento escapular normal, perdiendo la sincronidad escapulotorácica que tendrá como consecuencia una discordancia del ritmo escapulohumeral, además, puede ser una respuesta inespecífica a la disfunción del hombro porque ningún patrón específico de disquinesia se asocia con un diagnóstico específico de hombro (Kibler et al., 2002)., también Reboredo Sanjurjo (2015) menciona que la disquinesia escapular a más de ser una respuesta no específica a una condición dolorosa a nivel del complejo articular del hombro está relacionada con el dolor de cuello, el asincronismo escapular ha sido incluido como un factor importante en la patogénesis del dolor de cuello originado por la musculatura axioescapular, evidenciado científicamente en los últimos años(A. M. J. Cools et al., 2014).

La disquinesia escapular está relacionada con diversas patologías como: la luxación acromioclavicular (LAC), síndrome de pinzamiento subacromial, también se encuentra relacionado con el síndrome SICK que engloba mala posición escapular, prominencia del borde medial inferior, dolor y mal posición coracoides y disquinesia del movimiento escapular (Burkhart et al., 2003)., afecta a deportistas como el síndrome del hombro del tenista, del hombro de nadador y el hombro de lanzador a nivel del cuello síndrome de latigazo y la cervicalgia, existen también alteraciones del movimiento escapular en pacientes asintomáticos (Fernández et al., 2015). En la disquinesia escapular existirá una mayor activación del trapecio superior y un menor control del trapecio medio e inferior y del serrato anterior por lo cual la finalidad es equilibrar la relación/movimiento del trapaceo superior, medio e inferior y activar el serrato anterior (A. M. Cools et al., 2007).

la Fisioterapia ha ido evolucionando en los últimos años, dejando de lado la idea errónea que el profesional solo realiza masajes, optando así por un abordaje más amplio y dinámico, pasando de lo convencional y pasivo a la actividad por lo cual la prescripción de ejercicios terapéutico se convierte en un enfoque común utilizado por los fisioterapeutas para controlar los trastornos de movimiento siendo direccionados a cualquier deficiencia que contribuya a las limitaciones de la actividad e implique la participación activa de los pacientes en su propio tratamiento (Taylor et al., 2007)., por ello la disquinesia escapular tendrá como pilar fundamental la aplicación de ejercicios isométricos antes de la dinámica, entrenamiento propioceptivo antes de la fuerza y en casos de déficit flexibilidad de tejidos blandos, está indicada la terapia manual y ejercicios de estabilización escapular (Nowotny et al., 2016)., para mejorar la cinemática escapular, en el caso de los deportistas ejercicios específicos del

deporte (Saini, Shah, & Curtis, 2020) y en casos de falta de rendimiento muscular, coordinación neuromuscular y entrenamiento de fuerza, los ejercicios son graduales, comenzando con el entrenamiento de la parte inferior, estabilidad de las extremidades y el tronco "ejercicios del core" como requisito previo para una postura correcta y suficiente transferencia de fuerza desde el inferior a la extremidad superior (Nowotny et al., 2016).

Para Joerg et al. (2018) los ejercicios específicos de escápula aplicados en pacientes con disquinesia escapular permiten mejorar la función del hombro, disminuyen el dolor, estabilizan la escápula y mejoran la movilidad de la mano, del mismo modo Mohammad Golipour Agdam et al. (2019) y Ilyoung et al. (2018) apoyan el uso de ejercicios de estabilización escapular combinados con ejercicios de estiramiento por lo cual se han visto mejores resultados a las 6 semanas de intervención siendo así que aumentó la fuerza muscular del cinturón escapular, disminuyó notablemente el dolor, y la posición adelantada de la cabeza, sin embargo Singh y Pragma (2016) en su estudio aplicó ejercicios de fortalecimiento para los músculos estabilizadores de la escápula más estiramiento del pectoral menor en jugadores teniendo resultados favorables y mejorando la velocidad de lanzamiento. Por otra parte también se aplicaron ejercicios a nivel del hombro es el caso de (Andersson et al., 2017)., y ejercicios de retracción y elevación ya sea combinados o por separado, los cuales tuvieron resultados eficaces en el tratamiento de la disquinesia escapular permitiendo reducir la distancia interescapular (Easwaran et al., 2019)., no obstante la aplicación de ejercicios en el hombro más electroestimulación evidencia resultados positivos mínimos en la salida de la escápula en relación a la columna (Walker et al., 2017).

Una patología estrechamente relacionada con la disquinesia escapular a nivel del hombro es el síndrome de pinzamiento subacromial, evidenciado en 9 artículos del presente estudio cuyo tratamiento está compuesto por ejercicios terapéuticos, mayoritariamente ejercicios de estabilización del core y escapular, ejercicios de estiramiento escapular y ejercicios de fortalecimiento como menciona en su estudio (Camargo et al., 2015). Shankar et al. (2016) y Hotta et al., 2020 en su estudio demostró que se redujo el dolor y mejoró la función del hombro además disminuyó la distancia de deslizamiento escapular y la activación de los músculos peri escapulares, los resultados antes mencionados son compartidos con resultados encontrados en estudios de (Pekyavas & Ergun, 2017; Shah et al., 2018; Vallés-Carrascosa et al., 2018)., también se aplicaron otras modalidades de tratamiento combinadas con el ejercicio terapéutico tal es el caso de Letafatkar et al. (2021) donde menciona que el ejercicio terapéutico con kinesiotape tiene mejores resultados que el ejercicio terapéutico solo,

disminuyendo así la disfunción del hombro y el dolor, además, de corregir la mecánica anormal escapular, así mismo, el ejercicio isocinético combinado con terapia de ondas de choque extracorpóreas tiene resultados similares post intervención (Panza et al., 2016)., otra modalidad que está tomando relevancia en los últimos años es la retroalimentación utilizada por Hotta et al., 2018; Huang et al., 2018, quienes aplicaron el ejercicio con retroalimentación y tuvieron resultados positivos en la coordinación muscular escapular y musculatura adyacente, algo semejante ocurre con los ejercicios realizados con realidad virtual que han tenido resultados favorables a nivel del hombro y en la escápula en corto plazo como menciona Pekyavas y Ergun (2017) en el síndrome de pinzamiento subacromial asociado a la disquinesia escapular.

Con base en la relación disquinesia escapular y síndrome subacromial, también existe una relación de la disquinesia escapular y el dolor de hombro el cual se manifiesta en 2 artículos del presente estudio el primero, Jeon & Chon (2018) afirma que la utilización de ejercicios de estabilización escapular y glenohumeral no representan una mejoría en la mecánica y amplitud de movimiento del hombro pero si representan una disminución del dolor y estabilidad del miembro superior, no obstante, Kamonseki et al. (2021) aplicó en su estudio ejercicios de entrenamiento escapular más retroalimentación por lo cual obtuvo mejorías de la cinemática y la función escapular, la actividad de los músculos serrato anterior y trapecio superior, medio e inferior, se redujo el dolor y la kinesiofobia. Del mismo modo otra patología presente a nivel del hombro relacionado con la disquinesia escapular es la subluxación glenohumeral a la cual se aplicó un programa de ejercicios de reentrenamiento escapular, ejercicios de fortalecimiento y ejercicios funcionales que tuvieron resultados significativos a mediano plazo (Warby et al., 2018); en pacientes con capsulitis adhesiva unilateral asociados a la disquinesia escapular los resultados se mantuvieron a largo plazo con la intervención de ejercicios de reconocimiento escapular dinámico mejorando la rotación y abducción de hombro y su flexibilidad (Mohamed et al., 2020).

Cabe considerar, por otra parte la relación íntimamente estrecha existente entre el síndrome escapular SICK y la disquinesia escapular, en efecto Carbone et al. (2015) con el uso del programa de 12 ejercicios de fortalecimiento y estiramiento escapular en su pacientes con SICK permitió mejorar la función del hombro y paulatinamente se redujeron los pacientes que no presentaban disquinesia escapular acorde iba avanzando el tratamiento, al igual que Ha et al. (2016) utiliza un programa de ejercicios de rotación ascendente escapular para el síndrome de rotación ascendente o también conocida como disquinesia escapular tipo I siendo así que tuvo resultados efectivos en la alineación escapular y el aumento de fuerza de

los músculos rotadores ascendentes de la escápula, así mismo, Derakhshani et al. (2019) mejoró dichos resultados adicionando ejercicios de elevación y retroalimentación visual que mejoraron significativamente el ROM del cuello y por ende el JEP del cuello y la reducción del dolor; como se ha afirmado al inicio de este párrafo, el síndrome depresión escapular, es una mala posición escapular, por consiguiente su nexa con la disquinesia escapular, Seok y Kim (2020), su estudio recomienda utilizar ejercicios de alineación escapular como ejercicios terapéuticos que mejoran la sensibilidad mecánica de los músculos y tejidos nerviosos en pacientes con el síndrome de depresión escapular aunque el umbral de dolor no tuvo resultados significativos en este estudio, Buttayat et al. (2016) si tuvo resultados significativos en la disminución del umbral de dolor por presión, la ansiedad y el dolor mecánico y mejoró también la sensación de tensión muscular aplicando ejercicios de estiramiento y estabilización escapular en pacientes con síndrome escapulocostal.

La disquinesia escapular es una respuesta no específica a una condición dolorosa en la región cervical, por ende puede generar alteración del comportamiento postural, así como, Thakur et al. (2016) incluyó en su ensayo la eficacia de los ejercicios de estabilización del hombro como los ejercicios de fortalecimiento de los flexores profundos del cuello para tratar personas con disquinesia escapular con una postura de la cabeza hacia adelante, pero Shiravi et al. (2019) obtuvo mejores resultados aplicando ejercicios de estabilización escapular y retroalimentación de control abdominal mejorando la funcionalidad de los músculos del cuello y la activación de los mismo y de los músculos escapulares y erectores de la columna, disminuyó el dolor, mejoró la propiocepción, de modo análogo Javdaneh et al. (2020) aplicó en su ensayo la retroalimentación junto con ejercicios funcionales y terapia cognitiva funcional teniendo resultados similares en pacientes con dolor crónico de cuello, pero Özdemir et al. (2021) en estos pacientes sugiere que los ejercicios de estabilización escapular aplicados por un fisioterapeuta y un programa de fisioterapia de rutina resultan efectivos para disminuir el dolor y mejorar la funcionabilidad del cuello, a diferencia de los autores antes mencionados, Chen et al. (2020), tuvo resultados beneficios en el dolor de hombro y en la actividad compensatoria del trapecio superior y el dolor aplicando la fisioterapia convencional con ejercicios de fortalecimiento escapular y técnicas de control motor. De acuerdo con Yildiz et al. (2018) la aplicación de ejercicios de estabilización escapular y ejercicios de cuello con terapia manual disminuyen el dolor de cuello en pacientes con dolor de cuello inespecífico, mientras que, Shirzadi et al. (2018) mencionaba que aplicar terapia física que incluya agentes físicos y ejercicios isométricos aumenta la

fuerza máxima de agarre pero al añadir movilización escapular mejora aún más la funcionabilidad de la extremidad superior y disminuye el dolor de cuello en los pacientes.

Debido a un asincronismo muscular que existe tanto en la disquinesia escapular y como en el síndrome cruzado superior puede existir la modificación de la postura Seidi et al. (2020) acoge esta relación en su estudio, aplicando un programa integral de ejercicios correctivos donde se mejoró el desequilibrio de activación muscular, el movimiento de patrones en la disquinesia escapular y la alineación cabeza y cuello, hombro y columna torácica.

De acuerdo con Dedania y Vyas (2019) pacientes con accidente cerebrovascular con disquinesia escapular tuvieron resultados efectivos al recibir ejercicios de estabilidad escapular fortaleciendo los músculos estabilizadores de la escápula y mejoraron el agarre, y la función parética de la extremidad superior.

Para finalizar es importante acotar que el 60% de los artículos de este estudio utilizaron ejercicios sin ninguna combinación y tuvieron resultados eficaces y dentro de los mismos mayormente fueron utilizados los ejercicios de estabilización escapular, el 40% restante utilizó ejercicios combinado con otro tipo de terapia como la retroalimentación; por otra parte, el periodo de intervención que se mantuvo constante fue de 4 a 6 semanas es decir un 54,29% del total de los artículos mientras que el 28,57 % en un periodo menor de 3 semanas y un 17,14% en un periodo mayor a las 6 semanas.

4. CONCLUSIONES Y PROPUESTA

4.1. Conclusiones

Mediante el proceso de análisis y revisión bibliográfica se concluye que los ejercicios fisioterapéuticos para el tratamiento de la disquinesia escapular evidencian resultados favorables y significativos en el proceso de rehabilitación, la literatura científica analizada menciona que en sus estudios se efectuó la aplicación de ejercicio terapéuticos individuales y combinados con otras terapias obteniendo resultados positivos en la recuperación del paciente, el 60% de los artículos como línea base utilizan ejercicios ya sea de estabilización, fortalecimiento y estiramiento escapular sin combinación en pacientes que presentan disquinesia escapular u otras patologías concomitantes, por lo cual estos ejercicios fisioterapéuticos evidenciaron resultados favorables para restablecer el desplazamiento y estabilización escapular, reducir el dolor localizado, además de fortalecer los músculos estabilizadores de la escápula como los peri escapulares que a su vez mejoraron el ritmo escápulo-humeral, disminuyeron la kinesiofobia y con ello favorecieron el aumento del

rango de movilidad de hombro/cuello y su flexibilidad, lo que permitió recuperar la movilidad de la mano y la elevación del brazo por encima de la cabeza, adicionalmente el período de intervención más utilizado fue de 4 a 6 semanas de los ejercicios fisioterapéuticos para encontrar los resultados antes mencionados permitiendo así la armonización de la cinemática del miembro superior en personas con disquinesia escapular; en menor medida el 40% de artículos utilizaron terapias combinadas cuyos resultados no fueron significativos en comparación al impacto de ejercicios sin combinación.

4.2. Propuesta

Por el desconocimiento acerca de la temática de disquinesia escapular y su abordaje fisioterapéutico, se propone que sea utilizada como tema base para impartir entre los estudiantes de la carrera de Terapia Física y Deportiva en alguna asignatura dentro de la malla curricular, de acuerdo al siguiente detalle:

Asignaturas: Medicina Deportiva – Prácticas Pre profesionales I

Tema: Disquinesia escapular

Subtemas:

- Anatomía de la escápula
- Biomecánica de la escápula
- Conceptualización de la disquinesia escapular
- Tipos de disquinesia escapular
- Patogenia de la disquinesia escapular
- Efectos de la disquinesia escapular
- Relación disquinesia escapular y síndrome doloroso de hombro
- Relación disquinesia escapular y dolor cervical
- Abordaje fisioterapéutico en la disquinesia escapular
- Ejercicios fisioterapéuticos en la disquinesia escapular

Objetivo: Analizar la disquinesia escapular, su relación con otras patologías y su tratamiento fisioterapéutico.

Resultados de aprendizaje:

Define la disquinesia escapular, su clasificación, patogenia, efectos y su relación con el dolor de cuello y hombro para diagnosticar de manera correcta la patología existente en el miembro superior en el paciente.

Establece programas de rehabilitación para el tratamiento de disquinesia escapular y patologías asociadas a la disfunción.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Andersson, S. H., Bahr, R., Clarsen, B., & Myklebust, G. (2017). Preventing overuse shoulder injuries among throwing athletes: A cluster-randomised controlled trial in 660 elite handball players. *British Journal of Sports Medicine*, *51*(14), 1073–1080. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096226>
- Arvelo, N. (2013). Complejo Articular del Hombro: Biomecánica. Joints complex of the shoulder: Biomechanics. *Revista de La Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas*, *19*(1), 12–22.
- Association American Physical Therapy. (2001). *Guide to Physical Therapist Practice* (second). Physical Therapy.
- Bot, S. D. M., Van Der Waal, J. M., Terwee, C. E., Van Der Windt, D. A. W. M., Schellevis, F. G., Bouter, L. M., & Dekker, J. (2005). Incidence and prevalence of complaints of the neck and upper extremity in general practice. *Annals of the Rheumatic Diseases*, *64*(1), 118–123. <https://doi.org/10.1136/ard.2003.019349>
- Burkhart, S. S., Morgan, C. D., & Kibler, W. Ben. (2003). The disabled throwing shoulder: Spectrum of pathology part III: The SICK scapula, scapular dyskinesis, the kinetic chain, and rehabilitation. *Arthroscopy - Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, *19*(6), 641–661. [https://doi.org/10.1016/S0749-8063\(03\)00389-X](https://doi.org/10.1016/S0749-8063(03)00389-X)
- Buttagat, V., Taepa, N., Suwannived, N., & Rattanachan, N. (2016). Effects of scapular stabilization exercise on pain related parameters in patients with scapulocostal syndrome: A randomized controlled trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *20*(1), 115–122. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2015.07.036>
- Camargo, P. R., Albuquerque-Sendín, F., Avila, M. A., Haik, M. N., Vieira, A., & Salvini, T. F. (2015). Effects of stretching and strengthening exercises, with and without manual therapy, on scapular kinematics, function, and pain in individuals with shoulder impingement: A randomized controlled trial. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, *45*(12), 984–997. <https://doi.org/10.2519/jospt.2015.5939>
- Carbone, S., Postacchini, R., & Gumina, S. (2015). Scapular dyskinesis and SICK syndrome in patients with a chronic type III acromioclavicular dislocation. Results of rehabilitation. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy: Official Journal of the ESSKA*, *23*(5), 1473–1480. <https://doi.org/10.1007/s00167-014-2844-5>

- Carr, J., & Shepherd, R. (2000). *Movement Science: Foundations for Physical Therapy in Rehabilitation* (J. H. Carr & R. B. Shepherd (eds.); Second). Aspen Publishers Inc.
- Castillo, M., Girela, D. I. Castillo, M., Girela, D., Ruiz, L., Casajus, J., Arquero, V. P., Haro, Vicente Lourdes, Sarmiento Robles, Á., Marín, M., García, Jorge; Martín, S., Terán, M., Pastor, Á., & Jorge, J. (2002). *Bases biológicas y fisiológicas del movimiento humano* (Editorial Médica Panamericana (ed.)).
- Chen, Y. H., Lin, C. R., Liang, W. A., & Huang, C. Y. (2020). Motor control integrated into muscle strengthening exercises has more effects on scapular muscle activities and joint range of motion before initiation of radiotherapy in oral cancer survivors with neck dissection: A randomized controlled trial. *PLoS ONE*, *15*(8 August), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237133>
- Cools, A. M., Dewitte, V., Lanszweert, F., Notebaert, D., Roets, A., Soetens, B., Cagnie, B., & Witvrouw, E. E. (2007). Rehabilitation of scapular muscle balance: Which exercises to prescribe? *American Journal of Sports Medicine*, *35*(10), 1744–1751. <https://doi.org/10.1177/0363546507303560>
- Cools, A. M. J., Struyf, F., De Mey, K., Maenhout, A., Castelein, B., & Cagnie, B. (2014). Rehabilitation of scapular dyskinesis: From the office worker to the elite overhead athlete. *British Journal of Sports Medicine*, *48*(8), 692–697. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092148>
- Dedania, R. H., & Vyas, A. (2019). *TO COMPARE THE EFFECT OF SCAPULAR STABILITY EXERCISE VERSUS SCAPULAR PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION ON RESEARCH ARTICLE TO COMPARE THE EFFECT OF SCAPULAR STABILITY EXERCISE VERSUS SCAPULAR PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION ON FUNCTION O. August.* <https://doi.org/10.24941/ijcr.35672.06.2019>
- Derakhshani, A., Letafatkar, A., & Khosrokiani, Z. (2019). Comparing the Effects of SUREE Programs on People With Scapular Downward Rotation Syndrome: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Sport Rehabilitation*, *28*(8), 787–795. <https://doi.org/10.1123/jsr.2018-0051>
- Easwaran, P. G., Sharma, U., & Palekar, T. J. (2019). Comparison of Scapular Muscles Activation with Shoulder Retraction and Shoulder Elevations in Individuals with Scapular Dyskinesia. *International Journal of Scientific Research in Science and*

Technology, 6(2), 658–664. <https://doi.org/10.32628/ijrst1962115>

- Endo, K., Ikata, T., Katoh, S., & Takeda, Y. (2001). Radiographic assessment of scapular rotational tilt in chronic shoulder impingement syndrome. *Journal of Orthopaedic Science*, 6(1), 3–10. <https://doi.org/10.1007/s007760170017>
- Fernández, L., Tejedor, R. L., Gallardo, E., & Arriaza, R. (2015). Papel de la disfunción escapulotorácica en la afección de la articulación acromioclavicular. *Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular*, 2(1), 66–71.
- Fuentes, A. (2008). Sedentarismo Amenaza del estado del bienestar. In *ACTIVIDAD FÍSICA + SALUD* (p. 14).
- Gerr, F., Marcus, M., & Monteilh, C. (2004). Epidemiology of musculoskeletal disorders among computer users: Lesson learned from the role of posture and keyboard use. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 14(1), 25–31. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2003.09.014>
- Ha, S. min, Kwon, O. yun, Yi, C. hwi, Cynn, H. seock, Weon, J. hyuck, & Kim, T. ho. (2016). Effects of scapular upward rotation exercises on alignment of scapula and clavicle and strength of scapular upward rotators in subjects with scapular downward rotation syndrome. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 26, 130–136. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2015.12.007>
- Hotta, G. H., Gomes de Assis Couto, A., Cools, A. M., McQuade, K. J., & Siriani de Oliveira, A. (2020). Effects of adding scapular stabilization exercises to a periscapular strengthening exercise program in patients with subacromial pain syndrome: A randomized controlled trial. *Musculoskeletal Science and Practice*, 49, 102171. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2020.102171>
- Hotta, G. H., Queiroz, P. O. P., de Lemos, T. W., Rossi, D. M., Scatolin, R. de O., & de Oliveira, A. S. (2018). Immediate effect of scapula-focused exercises performed with kinematic biofeedback on scapular kinematics in individuals with subacromial pain syndrome. *Clinical Biomechanics*, 58, 7–13. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2018.07.004>
- Huang, T. S., Du, W. Y., Wang, T. G., Tsai, Y. S., Yang, J. L., Huang, C. Y., & Lin, J. J. (2018). Progressive conscious control of scapular orientation with video feedback has improvement in muscle balance ratio in patients with scapular dyskinesis: a randomized

- controlled trial. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 27(8), 1407–1414. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2018.04.006>
- Ilyoung, Y., Minhyeok, K., & Jaeseop, O. (2018). The effects of posterior shoulder stretch on rotator cuff strength ratio in adolescent baseball players with scapular dyskinesis: A randomized controlled trial. *Isokinetics and Exercise Science*, 26(1), 63–71. <https://doi.org/10.3233/IES-172176>
- Javdaneh, N., Letafatkar, A., Shojaedin, S., & Hadadnezhad, M. (2020). Scapular exercise combined with cognitive functional therapy is more effective at reducing chronic neck pain and kinesiophobia than scapular exercise alone: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 34(12), 1485–1496. <https://doi.org/10.1177/0269215520941910>
- Jeon, N. Y., & Chon, S. C. (2018). Effect of glenohumeral stabilization exercises combined with scapular stabilization on shoulder function in patients with shoulder pain: A randomized controlled experimenter-blinded study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 31(2), 259–265. <https://doi.org/10.3233/BMR-169612>
- Joerg, N., Philip, K., Christian, K., Achim, B., & Frieder, M. (2018). Evaluation of a New Exercise Program in the Treatment of Scapular Dyskinesis. *International Journal of Sports Medicine*, 39(10), 782–790. <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L623757786%0Ahttp://dx.doi.org/10.1055/a-0608-4584>
- Kamonseki, D. H., Haik, M. N., & Camargo, P. R. (2021). Scapular movement training versus standardized exercises for individuals with chronic shoulder pain: protocol for a randomized controlled trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 25(2), 221–229. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2020.08.001>
- Kibler, W. Ben. (1998). The role of the scapula in athletic shoulder function. *American Journal of Sports Medicine*, 26(2), 325–337. <https://doi.org/10.1177/03635465980260022801>
- Kibler, W. Ben, Ludewig, P. M., McClure, P. W., Michener, L. A., Bak, K., & Sciascia, A. D. (2013). Clinical implications of scapular dyskinesis in shoulder injury: The 2013 consensus statement from the “scapular summit.” *British Journal of Sports Medicine*, 47(14), 877–885. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092425>

- Kibler, W. Ben, Uhl, T. L., Maddux, J. W. Q., Brooks, P. V., Zeller, B., & McMullen, J. (2002). Qualitative clinical evaluation of scapular dysfunction: A reliability study. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, *11*(6), 550–556. <https://doi.org/10.1067/mse.2002.126766>
- Kromer, T. O., Tautenhahn, U. G., De Bie, R. A., Staal, J. B., & Bastiaenen, C. H. G. (2009). Effects of physiotherapy in patients with shoulder impingement syndrome: A systematic review of the literature. *Journal of Rehabilitation Medicine*, *41*(11), 870–880. <https://doi.org/10.2340/16501977-0453>
- Letafatkar, A., Rabiei, P., Kazempour, S., & Alaei-Parapari, S. (2021). Comparing the effects of no intervention with therapeutic exercise, and exercise with additional Kinesio tape in patients with shoulder impingement syndrome. A three-arm randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, *35*(4), 558–567. <https://doi.org/10.1177/0269215520971764>
- Ludewig, P. M., & Cook, T. M. (2000). Alterations in shoulder kinematics and associated muscle activity in people with symptoms of shoulder impingement. *Physical Therapy*, *80*(3), 276–291. <https://doi.org/10.1093/ptj/80.3.276>
- Ludewig, P. M., & Reynolds, J. F. (2009). The association of scapular kinematics and glenohumeral joint pathologies. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, *39*(2), 90–104. <https://doi.org/10.2519/jospt.2009.2808>
- Médiz, R., & Paucar, J. (2013). *APLICACIÓN DE SINERGIAS DE TIPO CONCURRENTES EN BOXEADORES QUE PRESENTAN DISQUINESIA ESCAPULAR TIPO I, QUE ASISTEN AL POLIDEPORTIVO DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE IMBABURA EN LA CIUDAD DE IBARRA DURANTE EL PERIODO ENERO – AGOSTO 2013*". Universidad Técnica del Norte.
- Mohamed, A. A., Jan, Y. K., El Sayed, W. H., Wanis, M. E. A., & Yamany, A. A. (2020). Dynamic scapular recognition exercise improves scapular upward rotation and shoulder pain and disability in patients with adhesive capsulitis: a randomized controlled trial. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*, *28*(3), 146–158. <https://doi.org/10.1080/10669817.2019.1622896>
- Mohammad Golipour Agdam, G., Letafatkar, A., & Hadadnezhad, M. (2019). Comparison of the Effect of Scapular Stabilization and Conscious Control Training on Postural Variables, Pain, and Selected Muscle Strength in Patients with Scapular Dyskinesia.

- Journal of Ilam University of Medical Sciences*, 27(1), 170–183.
<https://doi.org/10.29252/sjim.27.1.170>
- Moore, G. E. (2004). The role of exercise prescription in chronic disease. *British Journal of Sports Medicine*, 38(1), 6–7. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2003.010314>
- Mottram, S. L. (1997). Dynamic stability of the scapula. In *Manual Therapy* (Vol. 2, Issue 3, pp. 123–131). <https://doi.org/10.1054/math.1997.0292>
- Nowotny, J., Kopkow, C., Mauch, F., & Kasten, P. (2016). Effektive Rehabilitation bei Patienten mit Skapuladyskinesie. *Obere Extremitat*, 11(1), 40–46. <https://doi.org/10.1007/s11678-015-0344-y>
- Özdemir, F., Toy, S., Kizilay, F., Avci, Z. T., Altay, Z., & Çolak, C. (2021). Effects of scapular stabilization exercises in patients of chronic neck pain with scapular dyskinesia: A quasi-experimental study. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 67(1), 77–83. <https://doi.org/10.5606/TFTRD.2021.6775>
- Panza, F., Santamato, A., Notarnicola, A., Cassatella, G., Fortunato, F., De Sanctis, J. L., Valeno, G., Kehoe, P. G., Seripa, D., Logroscino, G., Fiore, P., & Ranieri, M. (2016). In the Treatment of Subacromial Impingement Syndrome Is Extra Corporeal Shock Wave Therapy Combined with Isokinetic Exercise for Rotator Cuff More Effective Than Extra Corporeal Shock Wave Therapy Alone? A Randomized Clinical Trial Andrea. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 46(1), 36. <https://doi.org/10.2519/jospt.2016.4629>
- Pekyavas, N. O., & Ergun, N. (2017). Comparison of virtual reality exergaming and home exercise programs in patients with subacromial impingement syndrome and scapular dyskinesia: Short term effect. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, 51(3), 238–242. <https://doi.org/10.1016/j.aott.2017.03.008>
- Pinzón, I. (2014). ROL DEL FISIOTERAPEUTA EN LA PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO [Universidad de Manizales]. In *Archivos de Medicina (Col)* (Vol. 14). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273832164012>
- Postacchini, R., & Carbone, S. (2013). Scapular dyskinesia: Diagnosis and treatment. *OA Musculoskeletal Medicine*, 1(2). <https://doi.org/10.13172/2052-9287-1-2-869>
- Prentice, W. (2001). Rehabilitacion de las lesiones de hombro. In *Técnicas de rehabilitación en la medicina deportiva* (pp. 328–329). Paidrotibo.

https://books.google.com.ec/books?id=Pp8Nop4kecIC&printsec=frontcover&dq=Técnicas+de+rehabilitación+en+la+medicina+2001&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Técnicas de rehabilitación en la medicina 2001&f=false

- Reboredo Sanjurjo, I. (2015). *Efectos del dolor en el complejo articular del hombro sobre la cinemática escapular: revisión*. <http://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/14806>
- Salvador Espín, S. P. (2014). *TÉCNICA DE ESTABILIZACIÓN ESCAPULAR Y SU EFICACIA EN EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE MANGUITO ROTADOR DE LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO DE FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN LUIS E. ROJAS CH. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO*.
- Seidi, F., Bayattork, M., Minoonejad, H., Andersen, L. L., & Page, P. (2020). Comprehensive corrective exercise program improves alignment, muscle activation and movement pattern of men with upper crossed syndrome: randomized controlled trial. *Scientific Reports*, *10*(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-77571-4>
- Seok, J., & Kim, T. (2020). The Effects of Scapular Alignment Exercise and Nerve Mobilization on Pain and Muscle Activity in Subjects with Scapular Depression Alignment. *Journal of Musculoskeletal Science and Technology*, *4*(2), 58–65. <https://doi.org/10.29273/jmst.2020.4.2.58>
- Shah, M., Sutaria, J., & Khant, A. (2018). EFFECTIVENESS OF SCAPULAR STABILITY EXERCISES IN THE PATIENT WITH THE SHOULDER IMPINGEMENT SYNDROME Maulik. *Indian Journal of Physical Therapy*, *2*(1), 79–84. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12414.69441>
- Shankar, P., Jayaprakasan, P., & Devi, R. (2016). Effect of Scapular Stabilisation Exercises for Type 2 Scapular Dyskinesia in Subjects with Shoulder Impingement. *International Journal of Physiotherapy*, *3*(1), 106–110. <https://doi.org/10.15621/ijphy/2016/v3i1/88921>
- Shiravi, S., Letafatkar, A., Bertozzi, L., Pillastrini, P., & Khaleghi Tazji, M. (2019). Efficacy of Abdominal Control Feedback and Scapula Stabilization Exercises in Participants With Forward Head, Round Shoulder Postures and Neck Movement Impairment. *Sports Health*, *11*(3), 272–279. <https://doi.org/10.1177/1941738119835223>
- Shirzadi, Z., Rojhani-Shirazi, Z., & Hemmati, L. (2018). A Comparison Between the Effects of Scapulothoracic Mobilization Plus Physical Therapy With Physical Therapy Alone

- in Patients With Mechanical Neck Pain: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Chiropractic Medicine*, 17(4), 237–243. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2018.04.003>
- Singh, N., & Pragma. (2016). EFFECT OF SCAPULAR STABILIZATION EXERCISES ALONG WITH PECTORALIS MINOR STRETCHING ON THROWING VELOCITY OF BASEBALL PLAYERS HAVING SCAPULAR DYSKINESIA Neeraj Singh PT * and Pragma. *International Journal of Recent Scientific Research*, 7, 8334–8338.
- Sociedad Ecuatoriana de Fisioterapia. (2015). *Propuesta de Reforma de Estatuto de la Federacion Ecuatoriana de Fisioterapia segun asamblea general extraordinaria de 15 de abril de 2015* (p. 18). ministerio de Salud Publica. https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/ac_00005292_2015_09_sept.pdf
- Soliaman, R. R., Azzolini, F. L., Leme, L., Ejnisman, B., Pochini, A. D. C., & Cunha, R. A. Da. (2015). The influence of training in scapular dyskinesia of volleyball players: A prospective study. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 21(3), 206–209. <https://doi.org/10.1590/1517-869220152103141309>
- Taylor, N. F., Dodd, K. J., Shields, N., & Bruder, A. (2007). Therapeutic exercise in physiotherapy practice is beneficial: A summary of systematic reviews 2002-2005. *Australian Journal of Physiotherapy*, 53(1), 7–16. [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(07\)70057-0](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(07)70057-0)
- Thakur, D., Motimath, B., & Raghavendra, M. (2016). Forward Head Posture Correction Versus Shoulder Stabilization Exercises Effect on Scapular Dyskinesia and Shoulder Proprioception in Athletes an Experimental Study. *International Journal of Physiotherapy*, 3(2), 197–203. <https://doi.org/10.15621/ijphy/2016/v3i2/94887>
- Vallés-Carrascosa, E., Gallego-Izquierdo, T., Jiménez-Rejano, J. J., Plaza-Manzano, G., Pecos-Martín, D., Hita-Contreras, F., & Achalandabaso Ochoa, A. (2018). Pain, motion and function comparison of two exercise protocols for the rotator cuff and scapular stabilizers in patients with subacromial syndrome. *Journal of Hand Therapy*, 31(2), 227–237. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2017.11.041>
- Van der Windt, D., Koes, B., De Jong, B., & Bouter, L. M. (1995). Shoulder disorders in general practice: incidence, patient characteristics, and management. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 54(12), 959–964. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511609695>

- Walker, D. L., Hickey, C. J., & Ed, D. (2017). The Effect of Electrical Stimulation Versus Sham Cueing on Scapular Position During. *The International Journal of Sports Physical Therapy*, 12(3), 425–436.
- Warby, S. A., Ford, J. J., Hahne, A. J., Watson, L., Balster, S., Lenssen, R., & Pizzari, T. (2018). Comparison of 2 Exercise Rehabilitation Programs for Multidirectional Instability of the Glenohumeral Joint: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Sports Medicine*, 46(1), 87–97. <https://doi.org/10.1177/0363546517734508>
- World Confederation for Physical Therapy. (2016). *Active and Healthy: The role of the Physiotherapist In Physical Activity*. <https://www.erwcpt.eu/file/238#:~:text=Physiotherapists have a role in,is central in exercise prescribing>.
- Yildiz, T. I., Turgut, E., & Duzgun, I. (2018). Neck and scapula-focused exercise training on patients with nonspecific neck pain: A randomized controlled trial. *Journal of Sport Rehabilitation*, 27(5), 403–412. <https://doi.org/10.1123/jsr.2017-0024>

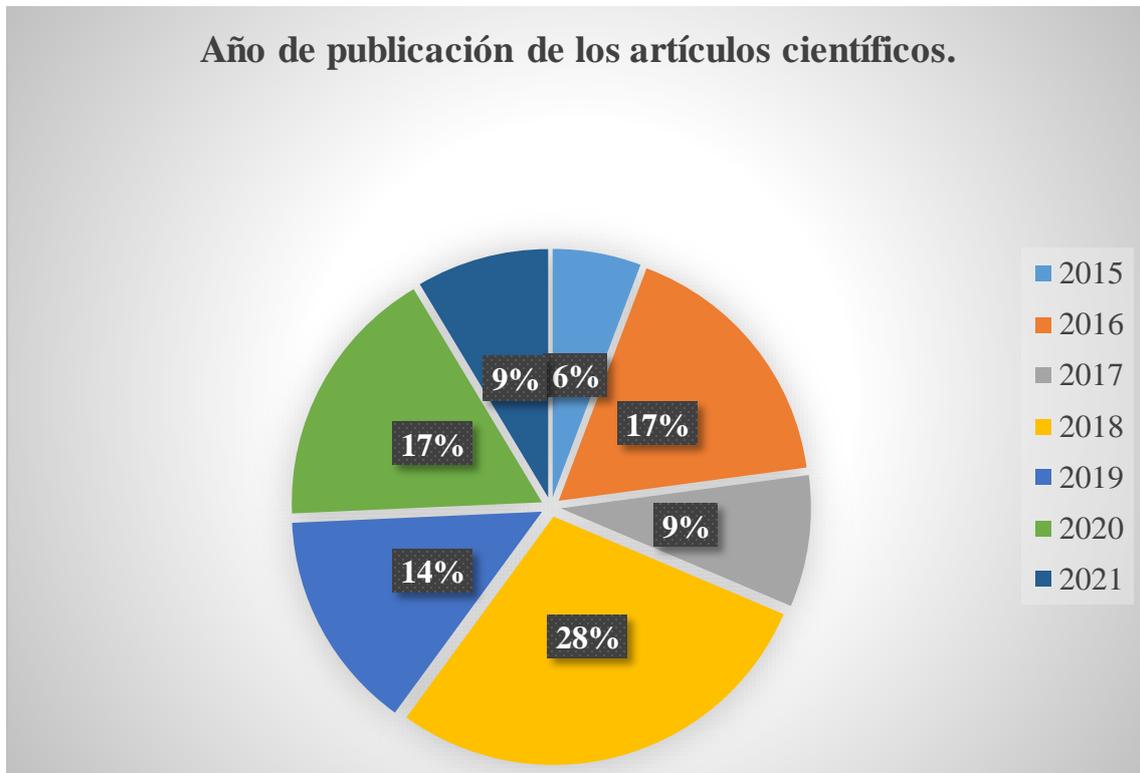
6. ANEXOS

Anexo 1: Valoración de la calidad de estudios (Escala de PEDro)

Escala "Physiotherapy Evidence Database (PEDro)" para analizar la calidad metodológica de los estudios clínicos. Escala PEDro (Moseley y cols., 2002)		
Criterios	Si	No
1. Criterios de elegibilidad fueron especificados (no se cuenta para el total)	1	0
2. Sujetos fueron ubicados aleatoriamente en grupos	1	0
3. La asignación a los grupos fue encubierta	1	0
4. Los grupos tuvieron una línea de base similar en el indicador de pronóstico más importante	1	0
5. Hubo cegamiento para todos los grupos	1	0
6. Hubo cegamiento para todos los terapeutas que administraron la intervención	1	0
7. Hubo cegamiento de todos los asesores que midieron al menos un resultado clave	1	0
8. Las mediciones de al menos un resultado clave fueron obtenidas en más del 85% de los sujetos inicialmente ubicados en los grupos	1	0
9. Todos los sujetos medidos en los resultados recibieron el tratamiento o condición de control tal como se les asignó, o sino fue este el caso, los datos de al menos uno de los resultados clave fueron analizados con intención de tratar	1	0
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron reportados en al menos un resultado clave	1	0
11. El estadístico provee puntos y mediciones de variabilidad para al menos un resultado clave	1	0

Anexo 2:

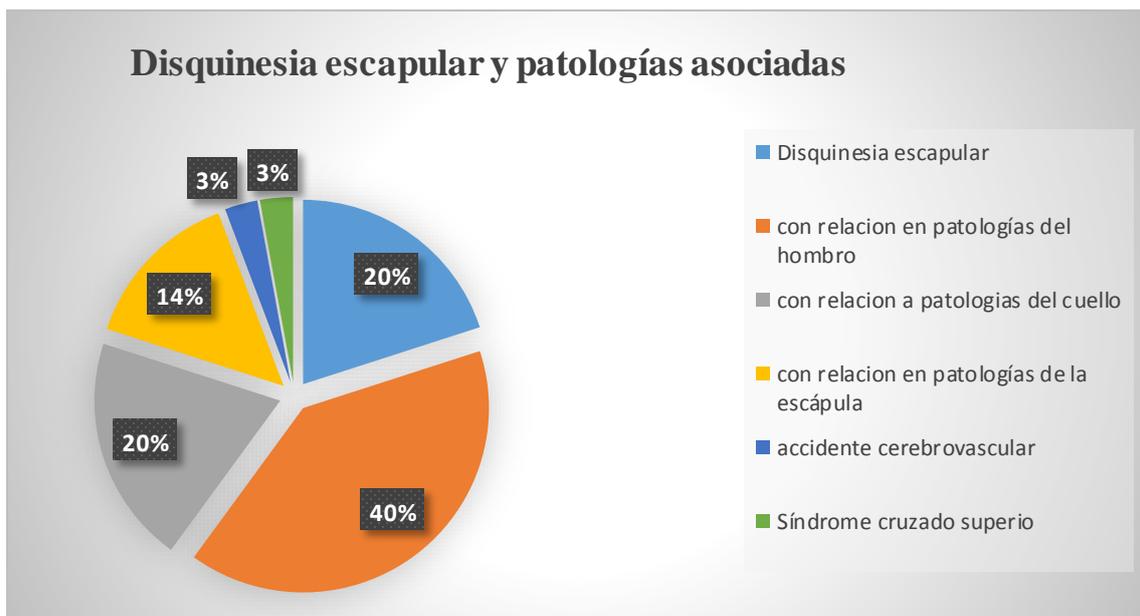
Figura 2: Año de publicación de los artículos científicos



Elaborado por: Lady Toledo

Anexo 3:

Figura 3: Disquinesia escapular y patologías asociadas



Elaborado por: Lady Toledo