UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA

TÍTULO DEL PROYECTO: REEDUCACIÓN ESCAPULAR EN EL SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN LOS PACIENTES DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN, FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA CENREFK. PERIODO ACADÉMICO ABRIL-AGOSTO 2024.

AUTORES

MILAGROS ARACELY CHIGUANO QUINGA

HENRY GERARDO ESCOBAR YUPANGUI

TUTORA

LIC. JESENIA CARRASCO MG.

GUARANDA- ECUADOR

AGOSTO-2024

TITULO

Reeducación Escapular en el Síndrome de Hombro Doloroso en los Pacientes del Centro de Rehabilitación, Fisioterapia y Kinesiología Cenrefk. Periodo Académico Abril-Agosto 2024.

Dedicatoria

La presente tesis está dedicada a Dios que nos ha ayudado con la salud e inteligencia con la cual hemos logrado culminar la carrera, a nuestros padres por el apoyo brindado durante nuestra formación de educación, a nuestros hermanos por servirnos como modelos de prácticas con los cuales se ha mejorado día a día, a mis docentes por el apoyo, formación y consejos impartidos durante toda nuestra formación profesional y a los diferentes tutores de nuestros centros de prácticas por la confianza brindada al momento de la atención.

Agradecimientos

Primero agradecemos a Dios por darnos la oportunidad de continuar con nuestros estudios, otorgándonos la salud y posibilidades, después a nuestros padres por el apoyo que nos han brindado, a la Universidad Estatal de Bolívar por permitirnos ser parte de la carrea de Terapia Física de tan prestigiosa universidad, a nuestros docentes tanto a los que se encuentran presentes como a los que no, por impartirnos sus conocimientos y ayudarnos a ser mejores cada día y de manera especial a nuestra tutora quien nos ha guiado de manera excepcional durante la realización de esta investigación.

UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

Yo, Lic. Jesenia Elizabeth Carrasco Cajo Mg. en calidad de Tutor del Proyecto de Investigación

CERTIFICA

Que el proyecto de titulación como requisito para la titulación de grado, con el tema:" **Reeducación Escapular en el Síndrome de Hombro Doloroso en los Pacientes del Centro de Rehabilitación, Fisioterapia y Kinesiología Cenrefk. Periodo Académico Abril-Agosto 2024."** realizado por los estudiantes Milagros Aracely Chiguano Quinga con C.I 1753983269 y Henry Gerardo Escobar Yupangui con C.I 1718570938 han cumplido con los lineamientos metodológicos, estructurales de la Carrera de Terapia Física, para ser sometido a revisión y calificación por los miembros de tribunal nombrado por consejo Directivo de la Facultad y posteriormente a la sustentación pública.

Guaranda, 08 de agosto del 2024

Atentamente

.....

Lic. Jesenia Elizabeth Carrasco Cajo Mg.

UEB | UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

BIBLIOTECA GENERAL

DERECHOS DE AUTOR

Nosotros, Henry Gerardo Escobar Yupangui y Milagros Aracely Chiguano Quinga portadores de la Cédula de Identidad No 1718570938 y 1753983269 en calidad de autores y titulares de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación: Reeducación Escapular en el Síndrome de Hombro Doloroso en los pacientes del Centro de Rehabilitación, Fisioterapia y Kinesiología Cenrefk. Periodo Académico Abril-Agosto 2024., modalidad presencial, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Bolívar, una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a mi/nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo/autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El (los) autor (es) declara (n) que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Henry Gerardo Escobar Yupangui

Milagros Aracely Chiguano Quinga

Índice

Resumen Ejecutivo X

Abstract XI

Introducción XII

Capítulo I: El Problema 12

1.1. Planteamiento del Problema 12

1.2. Formulación del Problema 13

1.3. Objetivos 14

Objetivo General 14

Objetivos Específicos 14

1.4. Justificación 15

Capítulo II: Marco Teórico 17

2.1. Antecedentes de la Investigación 17

2.2. Bases teóricas 21

Anatomía del hombro 21

Músculos de la cintura escapular 22

Biomecánica del Hombro 24

Rol de la Escápula 25

Síndrome de hombro doloroso 29

Reeducación Escapular o Control Escapular 30

2.3. Definición de Términos 32

2.4. Sistema de Hipótesis 35

2.5. Sistema de Variables 36

Capítulo III: Marco Metodológico 38

3.1. Nivel de Investigación 38

3.2. Diseño 38

3.3. Población y Muestra 39

3.4. Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos 40

3.5. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos 45

Capítulo IV: Marco Administrativo 46

4.1. Recursos Humanos 46

4.2. Recursos Materiales 46

4.3. Recursos Económicos 47

4.4. Cronograma de Actividades 48

Capítulo V: Resultados o Logros Alcanzados Según los Objetivos Planteados 51

5.1. Resultados Según el Objetivo 1 52

5.2 Resultados según el objetivo 2 53

5.3. Resultados según el Objetivo 3 54

Capítulo VI: Conclusiones y Recomendaciones 56

6.1. Comprobación de la Hipótesis 56

6.2. Conclusiones 56

6.3. Discusión 57

6.4. Recomendaciones 57

Bibliografía 59

Anexos 67

Índice de Tablas

Tabla 1 22

Tabla 2 26

Tabla 3 36

Tabla 4 42

Tabla 5 47

Tabla 6 48

Tabla 7 51

Tabla 8 51

Tabla 9 52

Tabla 10 52

Tabla 11 53

Tabla 12 54

Tabla 13 55

RESUMEN EJECUTIVO

A nivel mundial, el Síndrome de Hombro Doloroso es la tercera causa de enfermedad musculoesquelética, con una prevalencia del 7% al 34%, tiene la capacidad de producir anquilosis, desbalances ergonómicos y discapacidad física.

Esta patología se caracteriza por ocasionar una alteración en la cintura escapular. Tomando en cuenta este precedente, nace esta investigación con el objetivo de evaluar la Técnica de Reducación Escapular sobre el Síndrome de Hombro Doloroso en los pacientes del Centro de Rehabilitación, Fisioterapia y Kinesiología CENREFK por medio de la escala analógica EVA. Aplicando un protocolo que consta de siete ejercicios dedicados únicamente a la movilidad escapular, los cuales incluyen movilidades pasivas, activas y planchas, se administró a 25 pacientes de entre 18 a 45 años tanto de sexo femenino y masculino del centro mencionado anteriormente. Se utilizó una metodología cuasi experimental de campo, cuantitativa y longitudinal. Como resultado, se identificó una considerable disminución del dolor, pasando de moderado a leve.

Palabras clave: Reeducación Escapular, Síndrome de Hombro Doloroso, EVA, Anquilosis, Dolor, Control Escapular.

ABSTRACT

Globally, Painful Shoulder Syndrome is the third leading cause of musculoskeletal disease, with a prevalence ranging from 7% to 34%, has the potential to cause ankylosis, ergonomic imbalances, and physical disability. This condition is characterized by causing an alteration in the scapular belt. Considering this previous, this research was initiated with the objective of evaluating the Scapular Reeducation Technique on Painful Shoulder Syndrome in patients at the Centro de Rehabilitación, Fisioterapia y Kinesiología Cenrefk using the Visual Analog Scale (VAS). A protocol consisting of seven exercises dedicated solely to scapular mobility, including passive mobilizations, active mobilizations, and planks, was administered to 25 patients aged between 18 and 45 years, both male and female, at the aforementioned center. A quasi-experimental, quantitative, and longitudinal field methodology was employed. As a result, a significant reduction in pain was identified, moving from moderate to mild.

Keywords: Scapular Re-education, Painful Shoulder Syndrome, EVA, ankylosis, pain, scapular control.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de hombro doloroso es una de las patologías más frecuentes a nivel mundial, siendo parte de las patologías músculo esqueléticas que producen discapacidad debido a que a nivel laboral producen ausentismo, siendo necesario buscar una técnica diferente al tratamiento habitual encontrando la reeducación escapular, de acuerdo a estudios anteriores se ha visto un grado de efectividad en conjunto con otras técnicas, formando parte de un protocolo completo de fisioterapia (Rodríguez & Melogno, 2018).

Por lo cual se ha visto la necesidad de aplicar únicamente está técnica y evaluar los efectos que tiene sobre el dolor de hombro con el objetivo de conocer si la reeducación escapular ayuda o no a disminuir el síndrome de hombro doloroso, esta técnica se basa principalmente en educar los movimientos que efectúa la escapula, entre ellos están la elevación, depresión, rotación interna, rotación externa, protracción y retracción, los cuales deben realizar un movimiento adecuado y de manera ergonómica, la cual se tiene planificado efectuarse en doce sesiones dos veces por semana y cada sesión con una duración de 20 minutos aplicada a los pacientes con síndrome de hombro doloroso de los pacientes del Centro de Fisioterapia, Rehabilitación y Kinesiología CENREFK en los cuales se ha observado movimientos inadecuados de la escapula y un alto dolor de hombro.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

Una alteración en la escapula crea un desbalance tanto a nivel muscular como articular dando como resultado el síndrome de hombro doloroso, a esta patología se la conoce por ser una de las lesiones más incapacitantes que existen, dificultando las actividades de la vida diaria y laborales teniendo una prevalencia a nivel mundial del 7% al 34%, siendo esta la tercera causa de enfermedad musculo esquelética, afectando especialmente a la población femenina y el grupo etario de 42 a 55 años (Arias et al., 2024; Rodríguez y Melogno, 2018).

Por otra parte, en Latinoamérica existe una alta prevalencia de 50% en la población adulta, mientras a nivel nacional el síndrome de hombro doloroso afecta en mayor cantidad al hombro derecho teniendo una prevalencia del 33,3% (Caiza et al., 2022; Delenchana et al., 2024).

El síndrome de hombro doloroso se produce después de traumatismos, sobrecargas, movimientos repetitivos e inadecuados, dando como consecuencia ausentismos laborales, pérdidas económicas, altos gastos en salud e incapacidad en las actividades de vida diaria, por lo tanto, si no es debidamente tratada llega a ocasionar parestesias, anquilosis, desbalances ergonómicos y discapacidad física (Rodríguez & Melogno, 2018).

A pesar de ser una patología de tipo incapacitante puede ser solucionada mediante la reeducación escapular debido a que la escapula tiene un papel importante dentro de los movimientos del hombro (Moreno et al., 2019).

1.2. Formulación del Problema

¿La reeducación escapular podrá ayudar a disminuir el dolor de hombro?

1.3. Objetivos

Objetivo General

Evaluar la técnica de reeducación escapular sobre el síndrome de hombro doloroso en los pacientes del Centro de Rehabilitación, Fisioterapia y Kinesiología CENREFK mediante la escala EVA.

Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de dolor en pacientes con síndrome de hombro doloroso entre las edades de 18 a 45 años mediante la escala EVA.
- Aplicar la técnica de reeducación escapular en pacientes con hombro doloroso que asisten a CENREFK.
- Definir los efectos de la reeducación escapular sobre el síndrome de hombro doloroso en los pacientes del Centro de Rehabilitación, Fisioterapia y Kinesiología CENREFK por medio de la comparación del nivel de dolor antes y después de la reeducación.

1.4. Justificación

De acuerdo con De la Rosa et al. (2019) el dolor de hombro es la tercera causa de consulta médica, en el estudio de Moreno et al. (2019) nos indica que la reeducación postural global podría ser útil en el tratamiento de lesiones a nivel del hombro siendo una terapia válida para introducirse en el programa de intervención fisioterapéutico

Por consiguiente, se ha visto la necesidad de aplicar la reeducación centrada en la escapula debido a que el síndrome de hombro doloroso va a afectar a todas las articulares que engloban el hombro siendo la articulación escapulotorácica la menos tomada en cuenta en la rehabilitación, ocasionando un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes limitando sus actividades diarias y laborales, por lo cual es de suma importancia un tratamiento adecuado y efectivo de esta patología.

La Reeducación Escapular sobre el síndrome de hombro doloroso es una de las mejores técnicas que pueden aplicarse en conjunto con los tratamientos convencionales e incluso de manera aislada, debido a su fácil aplicación y adquisición de recursos. De acuerdo a anteriores investigaciones ha manifestado una considerable disminución del dolor, aumento de rangos articulares, mejorando la calidad la vida, otorgando mayor independencia en las actividades de la vida diaria y laboral, siendo nuestros principales beneficiaros los pacientes de CENREFK y la comunidad de profesionales y estudiantes de fisioterapia que buscan una alternativa diferente al tratamiento convencional.

Por otro lado, en Ecuador no se ha encontrado estudios acerca de la técnica de reeducación escapular en el síndrome del hombro doloroso, mediante esta investigación se obtendrá una técnica que demuestre un gran impacto relevante en la comunidad científica ecuatoriana al disminuir considerablemente el dolor que se presenta en esta patología.

Las principales limitaciones identificadas en el estudio son las siguientes: el costo debido al ser un centro de fisioterapia particular, la disponibilidad del tiempo del paciente debido a sus horarios laborales y finalmente la limitada existencia de información del tema.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

Según, Montañés (2018) Realizo una investigación titulada "Plan de intervención fisioterapéutico en hombro de atención primaria: a propósito de un caso" donde el objetivo general fue "diseñar y aplicar un plan de tratamiento fisioterápico dentro de atención primaria en un paciente con patología de hombro doloroso y valorar la eficacia del mismo", es un estudio mixto, longitudinal, no experimental, aplicado a un solo paciente, utilizando el método de evaluación goniométrico, Daniels y la escala analógica visual. Lo que permitió demostrar que el plan te tratamiento formulado en su estudio donde constaba la reeducación escapular fue efectivo en cuanto a disminución de la escala EVA, aumento del rango articular, estabilidad articular, fuerza, postura y funcionalidad.

Como afirma Valles et al., (2018) realizó una investigación titulada "Pain, motion and function comparison of two exercise protocols for the rotator cuff and scapular stabilizers in patients with subacromial syndrome" donde el objetivo general fue "comparar el efecto sobre el dolor, la amplitud de movimiento activo (AROM) y la función del hombro de un protocolo de ejercicio realizado con dolor <40 mm en la escala analógica visual (EVA) y sin dolor, en pacientes con Síndrome Subacromial", es un estudio de tipo experimental, observacional, con veintidós participantes, utilizando la escala analógica visual, goniometría. Lo que permitió demostrar una disminución significativa del dolor.

En la opinión de Huamán (2019) Realizo una investigación titulada "Perspectiva Crítica y Teórica sobre la Estabilización Escapular; ¿qué significa realmente, y estamos en el camino correcto?" donde el objetivo general fue "dar a conocer en base a la evidencia actual los efectos que tienen los tratamientos actuales en el tratamiento de la disquinesia escapular, y demostrar

cuales han demostrado eficacia en los pacientes con este tipo de disfunciones", es un estudio mixto, longitudinal, bibliográfico, no experimental, utilizando el método de evaluación goniométrico, Daniels y la escala analógica visual. Lo que permitió demostrar que existe una relación directa entre el dolor de hombro y la disquinesia escapular.

Citando a Moreno et al., (2019) realizo un estudio titulado "Reeducación postural global en lesiones de hombro" cuyo objetivo fue "evaluar los resultados de un tratamiento con el método Reeducación postural global en lesiones localizadas a nivel del complejo articular del hombro", es una investigación cuantitativa aplicada a 21 sujetos divididos en dos grupos, un grupo sano y un grupo con diagnóstico de una alteración de hombro entre las edades de 18-65 años, se utilizó la escala EVA para medir el nivel de dolor de las lesiones de hombro. Lo que ayudo a concluir que después del tratamiento han aumentado los valores de movilidad articular y una disminución significativa del dolor con respecto a la puntuación inicial.

Desde el punto de vista de Harudy et al., (2021) realizo un estudio titulado "Scapular movement training versus standardized exercises for individuals with chronic shoulder pain: protocol for a randomized controlled trial", donde el objetivo fue "comparar los efectos del entrenamiento del movimiento escapular versus ejercicios estandarizados para personas con dolor de hombro", es un estudio cuantitativo, ensayo controlado aleatorio, simple ciego aplicado a Sesenta y cuatro personas con dolor de hombro durante al menos 3 meses. Se utilizó la NPRS para medir el dolor de hombro, lo que permitió establecer que los movimientos escapulares como los ejercicios estandarizados para el dolor de hombro mejoraron significativamente el dolor.

Como sostiene Cantero (2021) que realizo una investigación titulada "Efectividad de un tratamiento terapéutico en una lesión de SLAP II en waterpolistas en relación a la estabilidad del hombro", es un estudio experimental longitudinal con muestreo no probabilístico donde el

objetivo general fue “analizar la efectividad de un tratamiento conservador basado en el fortalecimiento de la musculatura del manguito rotador, estiramiento de la capsula posterior y reeducación de la postura escapular aplicado a pacientes consecutivos en waterpolistas profesionales que padecen Slap II en el hombro en dos grupos de 32 sujetos”, lo que permitió determinar de que ambos grupos sometidos a diferentes tratamientos redujeron el dolor, aumentando el balance articular y la funcionalidad.

Como manifiesta Tarrillo (2021), realizo una investigación titulada “Efectos de la Modificación Posicional Escapular en la Funcionalidad de Hombro en Pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso del Hospital Policial Augusto B. Leguía, 2021” donde el objetivo general fue “determinar los efectos de la modificación posicional escapular en la funcionalidad de hombro en pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso del Hospital Policial Augusto B. Leguía, 2021”, es un estudio cuantitativo y cuasi-experimental aplicados a 80 pacientes con diagnóstico de Síndrome de Hombro doloroso de ambos sexos entre las edades de 20 a 59 años, para la variable de dolor se utilizó la escala numérica del dolor y para discapacidad el cuestionario de Discapacidad del brazo, hombro y mano (DASH) y el inclinómetro para medir rangos articulares generales lo que permitió determinar que alrededor del 30 % de los pacientes padecen de síndrome de hombro doloroso.

De acuerdo a Guaman et al., (2022), en una investigación titulada “Rehabilitación Propioceptiva del Síndrome de Hombro Doloroso” donde el objetivo general fue “la realización de un protocolo de fisioterapia para un paciente con síndrome de hombro doloroso”, es un estudio de tipo cualitativo, de campo, experimental aplicado a 1 paciente de 42 años. Se utilizó la escala Oxford, para medir la fuerza muscular del hombro, lo que permitió establecer que la

aplicación del protocolo demostró una mejoría en cuanto a rangos de movilidad y disminución del dolor.

En lo que respecta a Gallardo et al., (2022) Realizo una investigación titulada “Protocolo de fisioterapia y educación para la salud en dolor crónico de hombro de origen musculoesquelético. Experiencia en atención primaria” donde el objetivo general fue “evaluar la experiencia de un programa de educación para la salud en atención primaria en pacientes con dolor de hombro crónico de origen musculoesquelético, sobre el dolor y la discapacidad e instaurar el protocolo en atención primaria”, un estudio de carácter observacional, descriptivo, longitudinal y cuasiexperimental, ejecutado a los pacientes remitidos por el médico de atención primaria, utilizando la escala analógica visual para valorar la intensidad del dolor y disminución de fármacos.

Como afirma Soto (2023) que realizo una investigación titulada “Relación entre la disquinesia escapular y el hombro doloroso en pacientes de 40 a 65 años de un hospital de Huancayo”, donde el objetivo general fue “establecer la relación entre la disquinesia escapular y el hombro doloroso en pacientes de 40 a 65 años en un hospital de Huancayo”, siendo un estudio de tipo cuantitativo, no experimental, corte transversal, prospectivo y observacional, aplicado a 120 adultos con la edad entre 40 a 65 años del departamento de medicina física y rehabilitación del “Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo”. Se utilizó para la variable hombro doloroso una selección de las historias clínicas y la intensidad de dolor será evaluada por la escala EVA. Lo que permitió establecer que existe relación entre la disquinesia escapular y el hombro doloroso.

2.2. Bases teóricas

Anatomía del hombro

El hombro está conformado por el hueso humero y cintura escapular comprendiendo los huesos de la clavícula y la escapula, cada clavícula tiene forma de S porque su parte interior es convexa hacia adelante y la parte externa es cóncava hacia adelante, se encuentra horizontalmente en la parte anterior del pecho o tórax, superior a la primera costilla, es fácilmente palpable en toda su longitud debido a que se localiza subcutáneamente (Tortora & Derrickson, 2013).

La escápula es un hueso plano grande, triangular, se localiza en la parte posterosuperior del tórax entre la segunda y séptima costilla, está conformada por una cresta prominente, llamada espina de la escapula, transcurre diagonalmente a través de la superficie posterior de la escápula y el extremo lateral de la espina se proyecta como una apófisis expandida, el acromion, fácil de palpar como el punto alto del hombro, y en el extremo lateral del borde superior de la escápula, existe una proyección de la superficie anterior, denominada apófisis coracoides siendo similar a un pico de cuervo. La escapula posee tres fosas, la fosa infraespinosa y supraespinosa se encuentran en la parte posterior, por debajo y por encima de la espina respectivamente y en la parte anterior, se encuentra fosa subescapular (Tortora & Derrickson, 2013).

El húmero o hueso del brazo es el hueso más largo y más grande del miembro superior, en su extremo superior o proximal se encuentran conformado por la cabeza, cuello anatómico, tubérculo mayor, tubérculo menor entre los dos tubérculos, hay un surco, denominada corredera bicipital y en su extremo inferior o distal se encuentran conformado por la tróclea, fosa olecraneana, fosa radial y coronoidea, epicóndilo interno y lateral siendo todos estos partes donde se insertan varios músculos del miembro superior (Tortora & Derrickson, 2013).

Músculos de la cintura escapular

Tabla 1

Músculos escapulares que mueven el húmero

Músculo	Origen	Inserción	Acción	Inervación
Deltoides (deltoides-, de forma triangular)	Extremidad acromial de la clavícula (fibras anteriores), acromion de la escápula (fibras laterales) y espina de la escápula (fibras posteriores).	Tuberosidad deltoidea del húmero.	Las fibras laterales abducen el brazo en la articulación del hombro; las fibras anteriores flexionan y rotan el brazo en sentido medial, a la altura de la articulación del hombro; las fibras posteriores extienden y rotan lateralmente el brazo a la altura de la articulación del hombro.	Nervio axilar.

Subescapular (sub-, debajo; -escapular, escápula)	Fosa subescapular de la escápula.	Tubérculo menor del húmero.	Rota el brazo en sentido medial, a la altura de la articulación del hombro	Nervio subescapular superior e inferior
Supraespinoso (supra-, por encima; -espina, espina [de la escápula])	Fosa supraespinosa de la escápula	Tubérculo mayor del húmero.	Ayuda al músculo deltoides a abducir el brazo, a la altura de la articulación del hombro	Nervio supraescapular
Infraespinoso (infra-, debajo)	Fosa infraespinosa de la escápula.	Tubérculo mayor del húmero.	Rota lateralmente el brazo, a la altura de la articulación del hombro.	Nervio supraescapular
Redondo mayor (teres-, largo y redondo)	Ángulo inferior de la escápula.	Labio medial del surco intertubercular del húmero.	Extiende el brazo, a la altura de la articulación del hombro, y colabora en la aducción y rotación medial del brazo, a la altura de la	Nervio subescapular inferior

			articulación del hombro.	
Redondo menor	Borde lateral inferior de la escápula	Tubérculo mayor del húmero.	Rota lateralmente y extiende el brazo, a la altura de la articulación del hombro	Nervio axilar
Coracobraquial (coraco-, apófisis coracoides de la escápula; -braquial, del brazo)	Apófisis coracoides de la escápula.	Parte media de la superficie medial del cuerpo del húmero	Flexiona y aduce el brazo, a la altura de la articulación del hombro.	Nervio musculocutáneo

Nota: De *Principios de Anatomía y Fisiología* (p. 402), por G. Tortora y B. Derrickson, 2013, Editorial Medica Panamericana.

Biomecánica del Hombro

El complejo articular dcl hombro no está constituido por una sola articulación, sino por cinco articulaciones y se clasifican en dos grupos, el primer grupo se conforma de una articulación verdadera y principal y una articulación falsa, articulación glenohumeral y subdeltoidea respectivamente. La articulación subdeltoidea está mecánicamente unida a la articulación glenohumeral, cualquier movimiento en la articulación glenohumeral comporta un movimiento en la articulación subdeltoidea (Kapandji, 2006).

El segundo grupo lo constituyen tres articulaciones, una articulación falsa y principal y dos articulaciones verdaderas, articulación escapulotorácica, acromioclavicular y esternoclavicular respectivamente. La articulación escapulotorácica es la más importante del grupo, sin embargo, no puede actuar sin las otras dos a las que está mecánicamente unida (Kapandji, 2006).

El hombro tiene tres grados de libertad, lo que le permite posicionar el miembro superior en relación a los tres planos del espacio, gracias a la acción de los tres ejes principales que facilitan todos los movimientos, flexión, extensión, rotación interna, rotación externa, aducción, abducción y circunducción (Kapandji, 2006).

Rol de la Escápula

En cuanto a la escapula, posee sus propios movimientos los cuales son, elevación, depresión, protracción, retracción, rotación hacia abajo y rotación hacia arriba.

La elevación consiste en el movimiento superior de la escápula, como al encogerse de hombros o elevar un peso por encima de la cabeza, la depresión es el movimiento inferior de la escápula, como al tirar de una cuerda unida a una polea hacia abajo, abducción o protracción consiste en el movimiento anterolateral de la escápula, aducción o retracción siendo este el movimiento posteromedial de la escápula, rotación hacia arriba consiste en el movimiento del ángulo inferior de la escápula en sentido lateral, de manera que la cavidad glenoidea se mueva hacia arriba, este movimiento se requiere para movilizar el húmero más allá del plano horizontal y rotación hacia abajo es el movimiento del ángulo inferior de la escápula en sentido medial, de manera que la cavidad glenoidea se mueva hacia abajo (Tortora & Derrickson, 2013).

De acuerdo a Tortora & Derrickson (2013) los músculos efectores de estos movimientos son los músculos torácicos posteriores: el trapecio, elevador de la escápula, romboides mayor y

romboides menor. El trapecio es un musculo grande, plano y de forma triangular, que se extiende desde el cráneo y la columna vertebral en el plano medial, hasta la cintura escapular en el plano lateral, es el músculo más superficial de la espalda y cubre la región cervical posterior y la región superior del tronco.

El elevador de la escápula es un músculo angosto, elongado, de la porción posterior del cuello. Se localiza por debajo de los músculos esternocleidomastoideo y trapecio, como su nombre sugiere, una de sus acciones es elevar la escápula (Tortora & Derrickson, 2013).

El romboides mayor y el romboides menor se localizan por debajo del trapecio y no siempre están separados uno del otro. Se observan como bandas paralelas que transcurren en dirección inferolateral, desde las vértebras hasta la escápula. Sus nombres se corresponden con su forma; es decir, romboides (un paralelogramo oblicuo). El romboides mayor es aproximadamente el doble de ancho que el romboides menor. Ambos músculos actúan cuando se baja enérgicamente los miembros superiores elevados (Tortora & Derrickson, 2013).

Tabla 2

Músculos torácicos posteriores

Músculo	Origen	Inserción	Acción	Inervación
Trapecio (con forma de trapezoide)	Línea nucal superior del hueso occipital, ligamento nucal y apófisis espinosas de C7-T12	Clavícula y acromion; y espina de la escápula	Las fibras superiores rotan hacia arriba la escápula; las fibras medias aducen la escápula; las fibras inferiores deprimen y rotan hacia arriba la escápula; las fibras superiores e	Nervio accesorio (XI) y nervios espinales cervicales C3-C5.

			inferiores juntas rotan la escápula hacia arriba; estabiliza la escápula. AMI: las fibras superiores pueden ayudar a extender la cabeza.	
Elevador de la escápula	Apófisis transversas de C1-C4	Borde vertebral superior de la escápula.	Eleva la escápula y la rota hacia abajo	Nervio dorsal de la escápula y nervios espinales cervicales C3-C5.
Romboides mayor	Apófisis espinosas de T2-T5.	Borde vertebral de la escápula, por debajo de la espina	Eleva y aduce la escápula y la rota hacia abajo; estabiliza la escápula.	Nervio dorsal de la escápula.
Romboides menor	Apófisis espinosas de C7-T1.	Borde vertebral de la escápula, por encima de la espina	Eleva y aduce la escápula y la rota hacia abajo; estabiliza la escápula.	Nervio dorsal de la escápula.

Nota: De *Principios de Anatomía y fisiología* (p. 400), por G. Tortora y B. Derrickson, 2013, Editorial Medica Panamericana.

El rol primario de la escapula es mantener la integridad en los movimientos de la articulación glenohumeral. El posicionamiento que la escapula genera de su ángulo superoexterno, en donde se encuentra la glenoides, presupone una ventaja en el movimiento del

humero, evitando restricciones óseas anticipadas, a su vez permite un correcto funcionamiento ventajoso de los músculos del manguito de los rotadores. También, asegurar el movimiento de esta sobre y a lo largo de la pared torácica, para lograr posiciones ventajosas en relación al movimiento del humero. Esta movilidad permite también amortiguar fuerzas generadas en el miembro superior, para evitar extrema tensión a estructuras de la articulación glenohumeral a nivel de ligamentos (Tarrillo, 2021).

Otro rol, es la elevación del acromion en los movimientos de flexión anterior y abducción por sobre los 90º para evitar un choque del tendón del supraespinoso en dicho movimiento. La fatiga del manguito de los rotadores puede elevar la cabeza humeral y modificar el centro de acción de la articulación, generando también un mecanismo de pinzamiento, la fatiga de los rotadores de la escapula (Trapecio inferior y serrato mayor) genera un mecanismo de compresión subacromial, a expensas de la disminución de la elevación del acromion (Tarrillo, 2021).

Para cualquier movimiento del brazo, el húmero y la escápula actúan juntos coordinadamente, libre de esfuerzo, sin dolor y sincrónicamente. De forma simple se ha definido la relación de movimiento de 2 a 1 del húmero con relación a la escápula, en la abducción del brazo, por cada 15° grados de abducción ocurren 10° en la articulación glenohumeral y 5° grados de rotación de la escápula sobre la pared torácica, si se alcanza 90° de abducción, la articulación glenohumeral alcanza 60° y la escápula gira 30°. La escápula gira para alterar la postura del acromion sobresaliente y del ligamento coracohumeral lejos de la cabeza humeral en rotación y de su tuberosidad mayor considerando la longitud del músculo deltoides en el proceso de abducción. Aquí el músculo importante es el deltoides a la vez los músculos del manguito rotador realizando la abducción con un componente de rotación externa, relajando al músculo

subescapular. Así como el bíceps juega un papel principal en la flexión del húmero (Tarrillo, 2021).

De modo pasivo ocurre contracción de la cabeza larga del bíceps. La tracción inferior de la tuberosidad mayor por los músculos infraespinoso y redondo menor también desciende el húmero, pero el mayor deslizamiento hacia inferior se las atribuye a las fuerzas mecánicas de tensión del tendón bicipital (Tarrillo, 2021).

Síndrome de hombro doloroso

El hombro doloroso es el tercer motivo más habitual de consulta musculo esquelética en atención primaria teniendo una prevalencia de 6-11% en personas menores de 50 años (Martínez, 2022), se caracteriza por un dolor bilateral o unilateral de las estructuras que conforman el hombro, ya sean ligamentos, tendones, músculos o las articulaciones (Jiménez et al., 2023). Representa una carga socioeconómica importante debido a que genera limitaciones en las actividades laborales, deportivas o cotidianas y genera incapacidades frecuentes (Gutiérrez & Valbuena, 2022).

Sintomatología. En el síndrome de hombro doloroso vamos a encontrar varios síntomas, pero el más representativo es el dolor, que generalmente se presenta con más frecuencia en la noche o a la movilización, este dolor se irradia al brazo e incluso a la mano, el cual comienza de manera abrupta sin tener relación con esfuerzos o traumatismos previos, este dolor normalmente se acompaña con la perdida de la movilidad del brazo, el cual puede evolucionar a un síndrome de hombro congelado (Ferriol et al., 2020).

Causas. El síndrome de hombro doloroso puede ser intrínseco o extrínseco siendo esto la clasificación etiológica de esta patología.

Hombro doloroso intrínseco. Esta ocasionado por las estructuras anatómicas del hombro, por lo que el dolor aumenta con la movilización de la articulación, las causas más frecuentes son:

- Lesiones del manguito rotador y síndrome doloroso subacromial.
- Bursitis de la articulación escapulo torácica.
- Capsulitis adhesiva.
- Artrosis glenohumeral.
- Dolor irradiado por una lesión en la columna cervical o lesiones neurológicas (Jiménez et al., 2023).

Hombro doloroso extrínseco. El dolor es referido, por lo que no existe déficit funcional acompañante. Entre sus causas destacan.

- Causas más graves: Infarto agudo de miocardio, tromboembolia pulmonar, rotura hepática o embarazo ectópico.
- Causas comunes: angina de pecho, neumotórax, pleuropericarditis, neumonía, colecistitis.
- Causas infrecuentes: claudicación intermitente, aneurisma, vasculitis, enfermedad esofágica, ulcera péptica, pancreatitis aguda (Jiménez et al., 2023).

Reeducación Escapular o Control Escapular

Al momento de realizar un ejercicio intervienen diversos músculos. Unos son encargados de dar estabilidad al movimiento, recibiendo el nombre de músculos estabilizadores, otros se encargan de producir movimiento y se los conoce como músculos motores. Ambos son esenciales, al momento de la reeducación, no obstante, es recomendable enfocarse primero en los músculos estabilizadores que le dan soporte a los motores para que realicen su trabajo de forma óptima y el movimiento sea adecuado, con el objetivo de corregir la posición escapular

inadecuada durante el movimiento del miembro superior, normalmente los ejercicios de reeducación escapular se los realiza en la primera fase de tratamiento, siempre que esto no produzcan dolor (Martín de Soto et al., 2021).

Ejercicios

Flexiones en pared: Posición del sujeto en bipedestación. Las manos apoyadas en la pared con una separación mayor que la anchura de los hombros. Realizamos una flexión de codos, hasta tocar la pared (Saavedra, 2022).

Control escapular en cuadrupedia (con rodillas apoyadas): Posición del sujeto en cuadrupedia. Las manos apoyadas en el suelo a la anchura de los hombros, se desplaza la cintura escapular hacia anterior y hacia posterior (Saavedra, 2022).

Control escapular en fitball: Posición del sujeto, con antebrazos apoyados en el fitball y rodillas extendidas. Las manos colocadas a la anchura de los hombros, se desplaza la cintura escapular hacia anterior y hacia posterior (Saavedra, 2022).

Planchas con retracción escapular: Posición del sujeto, manos apoyadas en el suelo y piernas extendidas. Con ambos brazos extendidos, en flexión de hombro de 90º, se desplaza la cintura escapular hacia anterior y hacia posterior (Saavedra, 2022).

2.3. Definición de Términos

Abducción: Movimiento de un hueso alejándose de la línea media del cuerpo o de la de una extremidad (Jarmey, 2008).

Aducción: Movimiento por el cual un miembro o un órgano cualquiera se acerca al plano medio del cuerpo; en el caso de los dedos, a la línea axial del miembro, y en el caso del ojo, hacia la nariz (Clínica Universidad de Navarra, s.f.-a).

Apófisis: Parte saliente de un hueso, que sirve para su articulación o para las inserciones musculares (Real Academia Española, 2014a)

Aneurisma: Es una protuberancia o abombamiento en un vaso sanguíneo del cerebro, en ocasiones, un aneurisma tiene el aspecto de una cereza que cuelga de un tallo (Mayo Clinic, 2023a).

Anquilosis: Limitación funcional de forma parcial o total ocasionada procesos traumáticos e inflamatorios (Batista, 2020).

Angina de pecho: Es un dolor torácico transitorio o una sensación de presión que se produce cuando el miocardio no recibe suficiente oxígeno (Sweis & Jivan, 2022).

Bilateral: Perteneciente o relativo a los dos lados, partes o aspectos que se consideran (Real Academia Española, 2014b).

Bipedestación: Posición en pie (Real Academia Española, 2014c).

Bursitis: Es la inflamación dolorosa de sacos pequeños rellenos de líquido llamadas, bolsas sinoviales, que proporcionan amortiguación a los huesos, los tendones y los músculos alrededor de las articulaciones (Mayo Clinic, 2022b).

Capsulitis adhesiva: Se define como la pérdida progresiva de la movilidad pasiva del hombro y se acompaña de dolor difuso que predomina en la región anterolateral del hombro (Noa y otros, 2021).

Circunducción: Combinación de flexión, abducción, extensión, aducción (Navarro, 2023).

Claudicación: Es un dolor causado por un flujo sanguíneo demasiado bajo a los músculos durante el ejercicio (Mayo Clinic, 2022c).

Cóncava: Que tiene, respecto del que mira, la superficie central más hundida que los extremos (Clínica Universidad de Navarra, s.f.-b).

Convexa: Se refiere a que una superficie tiene una curvatura hacia adentro (Westreicher, 2020).

Corredera bicipital: Es una hendidura ubicada entre los dos tubérculos mayor y menor del húmero (Laguna, 2023a).

Colecistitis: Es la inflamación de la vesícula biliar (Mayo Clinic, 2023d).

Cuadrupedia: Son un tipo de ejercicios, que se caracterizan esencialmente por adoptar una postura de cuatro apoyos con las extremidades superiores e inferiores apoyadas total o parcialmente en el suelo (Scarfó, 2022).

Depresión: Es un movimiento que permite que la escápula y la cintura escapular se muevan hacia abajo (Laguna, 2023b).

Elongación: Alargar, estirar, hacer algo más largo por tracción mecánica (Real Academia Española, 2014d).

Embarazo ectópico: Se produce cuando un óvulo fecundado se implanta y crece fuera de la cavidad principal del útero (Mayo Clinic, 2022e).

Espina: Prominencia puntiaguda de un hueso, como la espina ciática, entre las escotaduras ciáticas mayor y menor; la espina ilíaca anterosuperior y anteroinferior, en el borde anterior del coxal (Clínica Universidad de Navarro, 2024a).

Escala Daniel's: Es una herramienta utilizada para medir la fuerza de los músculos en el cuerpo humano, especialmente en pacientes con trastornos neuromusculares o lesiones localizadas (Sanchez, 2020).

Escala Visual Analógica: La escala visual analógica para el dolor es una línea recta en la que un extremo significa ausencia de dolor y el otro extremo significa el peor dolor que se pueda imaginar (Instituto Nacional del Cáncer, s.f.).

Epicóndilo: Es una prominencia que tiene textura áspera, y que está situado en la zona inferior del único húmero (Junquera, 2024).

Etológica: Ciencia encargada del estudio y análisis de las causas o procedencias de las cosas (El Tintero, 2023).

Extensión: es el movimiento que realiza una determinada zona del cuerpo en un plano sagital, su direccionalidad es anteroposterior, y es el movimiento opuesto a la flexión (Junquera, 2023a).

Extrínseco: Que se origina o está situado fuera (Clínica Universidad de Navarra, 2024b).

Flexión: Es un movimiento realizado por la mayoría de las articulaciones del cuerpo, en la cual se aproximan las zonas de unas estructuras a otras (Junquera, 2023b).

Fosa: Es una superficie amplia con forma cóncava y convexa por sus dos lados (Junquera, 2023c).

Fitball: Es una pelota redonda rellena de aire, preparada y diseñada para poder realizar diferentes ejercicios físicos, entrenamiento funcional, acondicionamiento físico y tonificación (Idoate, 2021).

Goniometría: Es la técnica de medición de los ángulos creados por la intersección de los ejes longitudinales de los huesos a nivel de las articulaciones (Toabadela, 2007).

Inclinómetro: Es un instrumento de medición de ángulos que se utiliza cuando no es posible aplicar correctamente el goniómetro (Aritz, 2022).

Inferolateral: Situado debajo y a un lado (Clínica Universidad de Navarra, 2024c).

Intrínseco: Describe algo que es esencial o inherente a una estructura o función específica dentro del organismo (Clínica Universidad de Navarra, 2024d).

Subcutáneo: Significa bajo o debajo de todas las capas de la piel (Vorvick, 2022).

2.4. Sistema de Hipótesis

HI: La reeducación escapular disminuye el dolor de hombro.

HN: La reeducación escapular no disminuye el dolor de hombro.

2.5. Sistema de Variables

Tabla 3

Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Dolor de hombro Variable Dependiente	Malestar físico presentado en el hombro por algún tipo de lesión en sus estructuras anatómicas.	Escala Visual Analógica del dolor conformada por una escala del 1 al 10	1-3 4-6 7-10	Leve Moderado Severo	Cuantitativa discreta
Reeducación escapular Variable Independiente	Ejercicios centrados en la articulación escapulotorácica que tienen como objetivo la reeducación de los movimientos escapulares.	Ejercicios de reeducación escapular enfocados en la movilidad pasiva y activa de la región escapular.	Movimientos de elevación, depresión, aducción, abducción, rotación interna y rotación externa	3 series 15 repeticiones	Cuantitativo
Variable Sociodemográfica	Indicadores sociales, económicos y demográficos que permiten segmentar a la población en grupos homogéneos	Historia Clínica, datos de filiación en donde se encuentran los datos personales del paciente.	Edad 18-19 20-39 40-45	Adolescencia tardía Adulto Joven Adulto	Cuantitativa continua
			Sexo	Femenino Masculino	Cualitativa nominal

	Ocupación	Ama de casa Estudiante Docente Militar Desempleado	Cualitativa nominal

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Nivel de Investigación

3.1.1. Cuantitativo

Es un estudio cuantitativo debido a que la recolección de datos se basa en mediciones numéricas y análisis estadístico mediante la Escala Visual Análoga EVA con el objetivo de probar la hipótesis (Hernández et al., 2014).

3.1.2. Descriptivo

La investigación descriptiva consiste en especificar de manera minuciosa una variable relacionada con el estudio, como las características de la población o un fenómeno específico. El enfoque se centra en proporcionar una representación detallada y precisa de los aspectos observados, sin intentar establecer conexiones causales. Es decir, se busca presentar los hechos tal como se observan, sin especular sobre las relaciones entre ellos (Hernández et al., 2014).

Se enfoca en detallar los pasos a ejecutar dentro de la aplicación del protocolo de reeducación escapular como tratamiento en el síndrome de hombro doloroso.

3.2. Diseño

3.2.1. Cuasi experimental de campo

Es de tipo cuasi experimental debido al manipular la variable independiente para observar su efecto sobre la variable dependiente en este caso la Reeducación Escapular sobre el síndrome de hombro doloroso (Hernández et al., 2014).

3.2.2. Longitudinal

El diseño longitudinal es aquel donde se recolecta datos en diferentes puntos de tiempo, con el objetivo de realizar inferencias acerca de la evolución del problema de investigación, sus

diversas causas y efectos (Hernández et al., 2014). Por lo que se realizó dos mediciones, buscando obtener un antes y un después de la aplicación de la técnica de Reeducación Escapular.

3.2.3. Prospectivo

Es una investigación que hace referencia a un seguimiento prolongado a grupos numerosos de individuos similares en algunos aspectos para la recolección de información y registrar el desarrollo de los resultados a futuro (Hernández et al., 2014).

3.3. Población y Muestra

La población es de 25 pacientes del centro de Rehabilitación, Fisioterapia y Kinesiología "CENREFK" que se encuentran entre las edades de 18 a 45, no existen muestra debido a que se va a trabajar con la totalidad de la población.

3.3.1 Criterios de inclusión y Exclusión

Criterios de Inclusión

Pacientes entre los rangos de edad de 18 a 45 años.

Pacientes que padezcan de síndrome de hombro doloroso.

Pacientes que acuden al Centro de Rehabilitación, Fisioterapia y Kinesiología "CENREFK"

Criterios de Exclusión

Todos aquellos que hayan tenido una cirugía de hombro en los últimos tres meses

Presencia de patologías que afecten a la densidad ósea.

Presencia de discapacidad física.

Presencia de patologías de tipo catastróficas como cáncer o hemofilia.

Presencia de artrosis de hombro

Presencia de artritis de hombro

Pacientes que ingieran medicamentos antiálgicos, corticoesteroides, sedantes o AINES.

3.4. Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos

Para la obtención de la información, se tomó en cuenta la historia clínica de los pacientes de CENREKF (Anexo 1) en donde se verifico la información en los datos de filiación específicamente edad, sexo y ocupación, que se describe a continuación.

Historia Clínica

Es un documento legal en el cual se encuentra todos los datos del paciente, la evaluación, diagnostico, procedimientos y evolución, este documento fue creado para poder dar un seguimiento adecuado al paciente y el protocolo aplicado (Vargas, 2020).

Los datos obtenidos son recopilados en una base de datos (Anexo 2) posterior se reúne a los pacientes para informarles el desarrollo y pautas del estudio, quienes acceden a participar en el mismo, firman el consentimiento informado (Anexo 3), se realiza una primera evaluación a cada participante utilizando la escala visual analógica del dolor EVA (Anexo 4) que se describe a continuación:

Escala Visual Análoga del Dolor

La Escala Visual Análoga del Dolor EVA se presenta como una línea de 10 cm, anclada por descriptores verbales, normalmente "ningún dolor" y "el peor dolor imaginable". Se pide al paciente que marque una línea para indicar la intensidad del dolor. La puntuación se mide desde el anclaje cero hasta la marca del paciente (Williamson & Hoggart, 2005).

En el contexto del dolor ha establecido la fiabilidad test-retest de EVA, cuando se repite una evaluación en un breve espacio de tiempo, el 90% de las puntuaciones coinciden (Williamson & Hoggart, 2005). Por lo tanto, la fiabilidad de EVA es buena, como demuestra el coeficiente de alfa de Cronbach es de 0,89 (Valencia & Macedo, 2019).

Consiguiente se aplicó a cada participante el protocolo de reeducación escapular dos veces por semana siendo lunes y miércoles durante 20 minutos, haciendo un total de 12 sesiones, en 6 semanas, no se utilizarán agentes físicos, se describe a continuación dicho protocolo.

Tabla 4

Protocolo de Tratamiento

	Ejercicio	Movimientos	Repeticiones	Tiempo
Semana 1-2 4 Sesiones	Movilidad pasiva escapular	Con el Paciente en decúbito prono se realiza los movimientos de: Elevación de la Escapula: Con una mano se fija el hombro y la otra se sitúa en el Angulo inferior de la escapula y realiza la movilización de la escapula hacia superior. Depresión de la Escapula: Con una mano se fija el hombro y la otra se sitúa en el Angulo inferior de la escapula y realiza la movilización de la escapula hacia inferior. Protracción de la Escapula: Con una mano se fija el hombro y la otra se sitúa en el Angulo inferior de la escapula y realiza la movilización de la escapula hacia lateral. Retracción: Con una mano se fija el hombro y la otra se sitúa en el Angulo inferior de la escapula y realiza la movilización de la escapula hacia medial. Rotaciones: Con una mano se fija el hombro y la otra se sitúa en el Angulo inferior de la escapula y realiza la movilización de la escapula en rotación hacia superior y hacia inferior	10 repeticiones en 3 series	8 minutos Con descansos de 10 segundos entre series y ejercicio
		Descanso de 2 minutos		

	Movilidad activa escapular	Elevación: con el paciente en sedestación, le pedimos que realice una elevación de los hombros. Depresión: con el paciente en sedestación, le pedimos que realice una depresión de los hombros. Protracción: con el paciente en sedestación, le pedimos que realice una anteversión de los hombros. Retracción: con el paciente en sedestación, le pedimos que realice una retroversión de los hombros. Rotaciones: con el paciente en sedestación, le pedimos que realice una abducción de los hombros.	10 repeticiones en 3 series	8 minutos Con descansos de 10 segundos entre series y ejercicio
Semana 3-4 **4 sesiones**	Control escapular	Con los brazos a 90° de flexión apoyando las palmas de las manos en la pared y pedimos que realice una abducción horizontal del hombro lesionado.	10 repeticiones en 3 series	6 minutos Con descansos de 10 segundos entre series y ejercicio
	Descanso de 1 minuto			
	Flexiones en pared	En bipedestación se apoyan las manos en la pared colocando las manos a la altura de los hombros se realiza una flexión de codo.	10 repeticiones en 3 series	6 minutos Con descansos de 10 segundos entre series y ejercicio Con descansos de

				1 entre series y ejercicio
		Descanso de 1 minuto		
	Control escapular en cuadrupedia	Paciente apoyado en cuatro puntos rodillas y manos, desplazamos la cintura escapular en anterior y posterior.	10 repeticiones en 3 series	6 minutos Con descansos de 10 segundos entre series y ejercicio
Semana 5-6 4 sesiones	Control escapular con fitball	En bipedestación colocamos el fitball en los antebrazos del paciente con las manos a la altura de los hombros, debe realizar movimientos hacia anterior y posterior de la cintura escapular.	10 repeticiones en 3 series	8 minutos Con descansos de 10 segundos entre series y ejercicio
		Descanso de 2 minutos		
	Planchas con retracción escapular	Paciente en cuadrupedia con brazos y rodillas extendidas, debe realizar movimientos hacia anterior y posterior de la cintura escapular.	10 repeticiones en 3 series	8 minutos Con descansos de 10 segundos entre series y ejercicio

Nota: Adaptado de “Pain, motion and function comparison of two exercise protocols for the rotator cuff and scapular stabilizers in patients with subacromial syndrome”, por E. Vallés et al, Journal of Hand Therapy, 2018, 31(2)

Por último, se realizó una segunda evaluación utilizando por segunda ocasión la Escala Visual Analógica del Dolor EVA y para controlar el cumplimiento del protocolo en sus días establecidos los participantes firmaron un registro de asistencia (Anexo 5).

3.5. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

Para el análisis de los resultados finales se empleó el sistema informático SPS versión 2.5 para Windows en español (IBM Corp, 2020).

La estadística utilizada fue descriptiva univariada para las variables edad, sexo y ocupación, en relación binaria para comparación longitudinal (antes- después), cuyos resultados serán presentados en cuadros estadísticos con sus respectivos análisis.

Los niveles de significancia adoptados fueron de 0.05 para las comparaciones generales del control interno si el nivel es inferior a 0.05 se declara que se comprobó la pregunta de investigación, los resultados se expresan en tablas acompañadas con frecuencias y porcentajes.

CAPÍTULO IV: MARCO ADMINISTRATIVO

4.1. Recursos Humanos

Los recursos humanos utilizados en la aplicación de la investigación son el Sr. Henry Gerardo Escobar Yupangui y la Srta. Milagros Aracely Chiguano Quinga estudiantes de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Estatal de Bolívar. El equipo de investigación cuenta con la asesoría de la tutora Lcda. Jesenia Carrasco Mg.

4.2. Recursos Materiales

- Impresiones
- Esferos
- Carpetas
- Pelota de fitball
- Mat de Yoga
- Computadoras
- Impresora
- Teléfono con cámara
- Internet
- Trasporte

4.3. Recursos Económicos

Tabla 5

Presupuesto

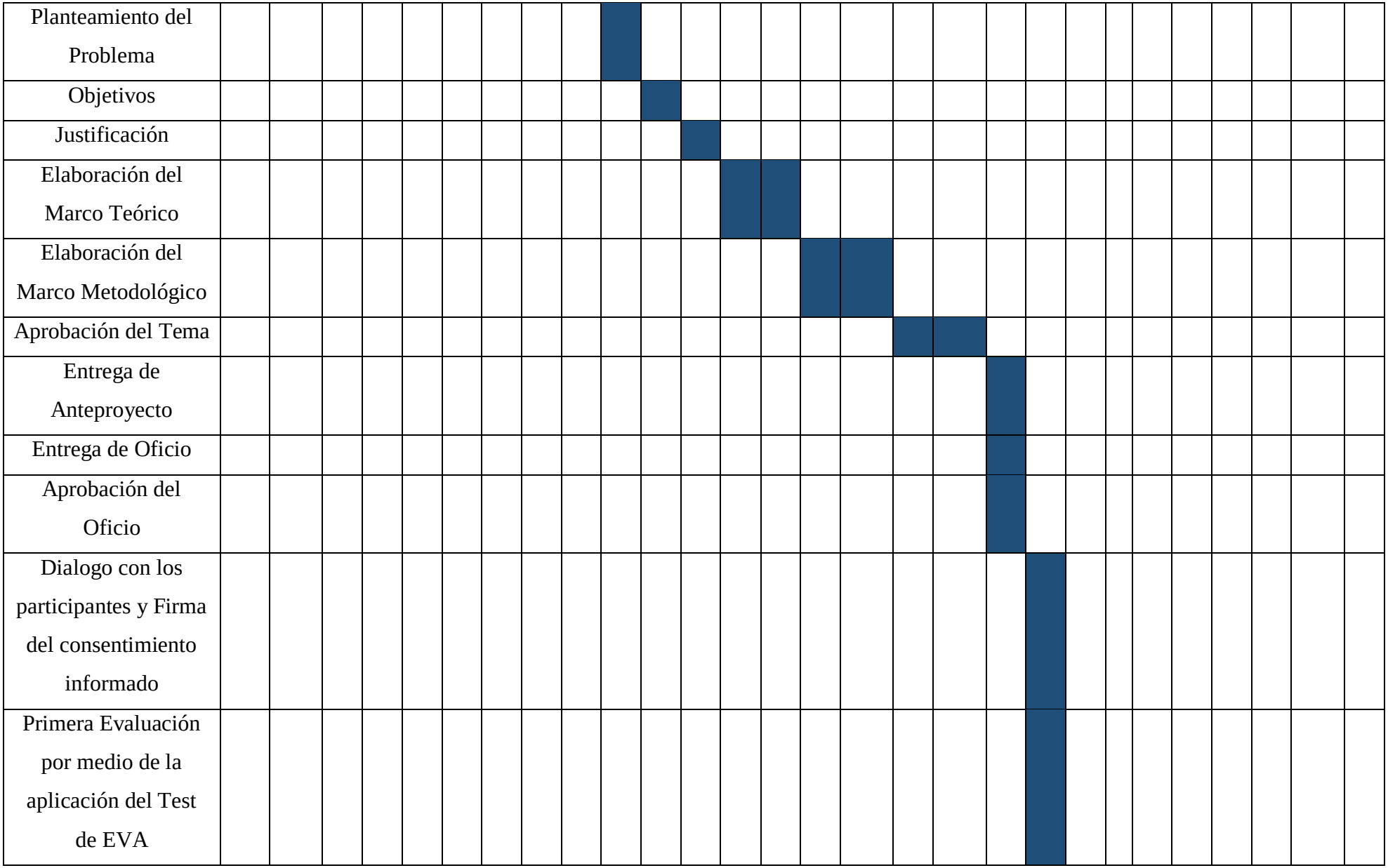
Presupuesto				
Numero de Descripción	**Medida**	**Cantidad**	**Precio Unitario**	**Total**
1	Transporte	24	$ 3,00	$72,00
2	Impresiones	247	$0,15	$ 37,05
3	Esferos	2	$0,45	$ 0,90
4	Alimentación	18	$2,50	$45,00
5	Anillados	6	$1,25	$7,50
6	Carpetas	1	$0,75	$0,75
7	Arriendos	2	$77,50	$155,00
8	Paquete de Internet	6	$5,00	$30,00
9	CD	2	$ 2,00	$4,00
	Total			$354,20

4.4. Cronograma de Actividades

Tabla 6

Cronograma de Actividades

Cronograma de Actividades para la Aplicación de Tesis																												
Reeducación Escapular en el Síndrome de Hombro Doloroso en los Pacientes Del Centro De Rehabilitación, Fisioterapia y Kinesiología Cenrefk. Periodo Abril-Agosto 2024.																												
Nombres: Milagros Aracely Chiguano Quinga Henry Gerardo Escobar Yupangui Carrera: Terapia Física Periodo: Abril- Agosto 2024																												
	Octubre		Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero		Mayo		Junio				Julio				Agosto	
	Semana		Semana				Semana				Semana				Semana		Semana		Semana				Semana				Semana	
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Búsqueda de referencias																												
Propuesta del tema																												
Elección del Tema																												
Elección y aprobación del Centro de aplicación																												


Planteamiento del Problema
Objetivos
Justificación
Elaboración del Marco Teórico
Elaboración del Marco Metodológico
Aprobación del Tema
Entrega de Anteproyecto
Entrega de Oficio
Aprobación del Oficio
Dialogo con los participantes y Firma del consentimiento informado
Primera Evaluación por medio de la aplicación del Test de EVA

Aplicación del Protocolo de Reeducación Escapular																												
Segunda Evaluación por medio del Test de EVA																												
Tabulación y análisis de resultados																												
Presentación de resultados y Entrega del Trabajo Final																												

CAPÍTULO V: RESULTADOS O LOGROS ALCANZADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Análisis e Interpretación de Resultados

Variables Sociodemográficos

Tabla 7

Sexo del Paciente

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	14	56%
Femenino	11	44%
Total	**25**	**100%**

Nota: Adaptado de Sexo del Paciente, SPSS.

Los resultados muestran que la mayoría de los pacientes son de sexo masculino, con un porcentaje del 56%, lo que representa un total de 14 pacientes. Esto nos indica que la población masculina tiene una mayor prevalencia en lesiones de hombro.

Tabla 8

Edad del paciente

Edad	Frecuencia	Porcentaje
18-19 Adolescencia Tardía	1	4,0
20-39 Adulto Joven	17	68,0
40-45 Adulto	7	28,0
Total	25	100,0

Nota: Adaptado de Edad del Paciente, SPSS.

De acuerdo con la tabla, podemos observar que en la población la mayoría se encuentra entre las edades de 20-39 años (Adulto Joven), representando el 68%. En segundo lugar, con un porcentaje del 28%, se encuentran las edades de 40-45 años (Adulto), lo que nos indica que las lesiones de hombro se encontrarían con mayor frecuencia en estas edades.

Tabla 9

Ocupación del Paciente

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Ama de casa	6	24,0
Estudiante	7	28,0
Docente	8	32,0
Militar	4	16,0
Total	**25**	**100,0**

Nota: Adaptado de Ocupación del Paciente, SPSS.

En los resultados obtenidos, podemos observar que la mayoría de la población son docentes, representando el 32%. Les siguen los estudiantes con un 28%, lo que da a entender que los docentes podrían ser los más afectados por lesiones en el hombro.

5.1. Resultados Según el Objetivo 1

Tabla 10

Valoración Pre

Nivel de dolor	Frecuencia	Porcentaje
5 Dolor moderado	13	52%
6 Dolor moderado	12	48%
Total	**25**	**100%**

Nota: Adaptado de Valoración Pre del Paciente, SPSS.

Los resultados muestran que el 52% de la población tiene un dolor de 5/10 en la Escala EVA, siendo más de la mitad de la población, mientras que un 48% de la población tiene un EVA de 6, siendo este un dolor moderado.

Tabla 11

Ocupación y valoración pre

		Valoración Pre		Total
		5 Dolor moderado	6 Dolor moderado	
Ocupación del Paciente	Ama de casa	2 (8%)	4 (16%)	6 (24%)
	Estudiante	6 (24%)	1(4%)	7 (28%)
	Docente	2 (8%)	6 (24%)	8 (32%)
	Militar	3 (12%)	1 (4%)	4 (16%)
Total		13(52%)	12(48%)	25(100%)

Nota: Adaptado de Ocupación y Valoración Pre del Paciente, SPSS.

De acuerdo con el análisis, se indica que los docentes tienen una mayor prevalencia de dolor. Del total de la población, representan el 32%, la mayoría de ellos con un dolor de nivel 6 (dolor moderado). En cambio, los estudiantes representan el 28%, de los cuales un 24% iguala a los docentes, pero presentando un dolor de nivel 5, siendo que se considera como dolor moderado.

5.2 Resultados según el objetivo 2

En base a los hallazgos anteriores se realizó un protocolo de ejercicios enfocados en la reeducación escapular, la cual consta de ejercicios de movilidad pasiva y movilidad activa en las dos primeras semanas, control escapular, flexiones en pared, control escapular en cuadrupedia en las semanas tres y cuatro, finalmente el control escapular con balón de fitball y planchas con retracción escapular en las semanas cinco y seis.

Estos ejercicios se aplicaron en 3 series con 10 repeticiones cada una, respetando el límite de dolor y fatiga que presento el paciente de este modo garantizando la correcta ejecución de los movimientos de elevación, depresión, protección, retracción y rotaciones de la articulación escapulotorácica.

Con el objetivo de evitar errores en la ejecución de los movimientos al ser un protocolo supervisado (Anexos Fotográficos).

5.3. Resultados según el Objetivo 3

Tabla 12

Valoración pre y valoración post

		Valoración Post				
		0 Sin dolor	1 Dolor Leve	2 Dolor Leve	3 Dolor Leve	Total
Valoración Pre	5 Dolor moderado	1 (4%)	8 (32%)	3 (12%)	1 (4%)	13 (52%)
	6 Dolor moderado	1 (4%)	4 (16%)	5 (20%)	2 (8%)	12 (48%)
Total		2 (8%)	12 (48%)	8(32%)	3 (12%)	25 (100%)

Nota: Adaptado de Valoración pre y Valoración Post del Paciente, SPSS

De un total de 13 pacientes que iniciaron con dolor de nivel 5 (dolor moderado), el 32% de ellos ha experimentado una mejoría al disminuir a un nivel de dolor 1 (dolor leve) en la escala EVA. Por otro lado, de los 12 pacientes con dolor nivel 6 (dolor moderado), el 20% experimentaron una disminución en el nivel de dolor, bajando a un nivel 2 (dolor leve), y apenas

el 8% de los pacientes tuvieron una mejoría total, es decir, sin dolor. Esto podría deberse a la gravedad de la patología.

Tabla 13

Valoración pre, post y Sexo del paciente

Sexo del paciente			Valoración Post				Total
			0	1	2	3	
Masculino	Valoración Pre	5	1	7	1	0	9
		6	0	1	3	1	5
	Total		1	8	4	1	14
Femenino	Valoración Pre	5	0	1	2	1	4
		6	1	3	2	1	7
	Total		1	4	4	2	11
Total	Valoración Pre	5	1	8	3	1	13
		6	1	4	5	2	12
	Total		2	12	8	3	25

Nota: Adaptado de Valoración pre, valoración post y sexo del Paciente, SPSS

De acuerdo a la siguiente tabla, se puede interpretar de los 14 pacientes de sexo masculino, 8 de ellos tuvieron una disminución de EVA, pasando de tener un dolor de 5 y 6 (dolor moderado) a un dolor de 1 (dolor leve). Mientras tanto, en 11 pacientes de sexo femenino, un total de 4 pasaron a tener un dolor de nivel 1 o dolor leve. Esto demuestra que existe una mejoría en el sexo masculino.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Comprobación de la Hipótesis

Estadísticos de Prueba [a]	
	Valoración Post - Valoración Pre
Z	-4,029[b]
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Nota: Prueba de Wilcoxon, SPSS.

De acuerdo a la prueba de Wilcoson se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis investigativa.

6.2. Conclusiones

- En conclusión, se identificó que el nivel de dolor en el grupo de participantes fue de nivel cinco y seis en la Escala EVA, lo cual indica un dolor moderado. Además, se observó que más de la mitad de los participantes eran de sexo masculino, presentando en su mayoría un nivel de dolor cinco o moderado
- El protocolo de Reeducación Escapular consto de un grupo de ejercicios de movilidad pasiva y activa escapular, control escapular con planchas en la pared, en cuadrupedia, con balón de fitball y se culminó con planchas de retracción escapular, aplicado en 12 sesiones divididas dos veces a la semana por seis semanas, cada sesión durante 20 minutos en los pacientes con hombro doloroso de CENREFK.
- Se analizó pre y post evaluación, en la cual se obtuvo una reducción del dolor a leve en la Escala EVA en comparación con resultados iniciales que indicaron dolor moderado, de este modo adquiriendo un nivel de significancia alto definiendo una alta efectividad

de la Reeducación Escapular sobre el Síndrome de Hombro Doloroso en los pacientes del Centro de Rehabilitación, Fisioterapia y Kinesiología CENREFK.

6.3. Discusión

Valles et al., (2018), en su estudio observó que los ejercicios de reeducación escapular obtuvieron resultados positivos, presentando una disminución de dolor de hombro de moderado a leve en la escala EVA, afirmo sus resultados al compararlo con nuestro estudio en el cual se verifico la eficacia del mismo tratamiento.

Además, Gallardo et al., (2022), en su investigación identifico resultados beneficios después de la aplicación de un programa de educación para el dolor de hombro del cual disminuyo considerablemente dicho dolor pasando de moderado a leve. Ratifico estos resultados al tener una concordancia con los resultados obtenidos en nuestra investigación.

Por otro lado, en el estudio realizado por Moreno et al., (2019) indica que la disminución del dolor fue mínima, apenas de 1 punto y en algunos pacientes el nivel de dolor se mantuvo en dolor moderado después de la aplicación de Reeducación Postural Global, a diferencia de nuestros resultados en los cuales obtuvimos una mejoría significativa en cuanto al nivel de dolor percibido en la valoración inicial, siendo resultados optimistas en cuanto a este tratamiento.

6.4. Recomendaciones

- Se recomienda proporcionar una adecuada explicación acerca de los niveles y diferentes rangos del dolor que se encuentra en la Escala Visual Analógica del Dolor EVA, con el objetivo de evitar interpretaciones confusas y erróneas. Esto ayudará a una mejor percepción del dolor por parte del paciente y del examinador.
- Se recomienda la aplicación de la Reeducación Escapular a una muestra poblacional más amplia para obtener resultados con mayor precisión y fiabilidad.

- Se recomienda implementar el protocolo de reeducación escapular a pacientes con síndrome de hombro doloroso que padecen un dolor moderado debido a la efectividad demostrada en este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

Arias, M., Zamora, M., & Ríos, R. (2024). Discapacidad y dolor en pacientes con diagnsotico de hombro doloroso. *Revista America Sinergia, 9*(8). https://doi.org/10.31434/rms.v9i8.1143

Aritz, M. (2022). *Inclinometro*. El blog de Fisioterapia. https://www.blogdefisioterapia.com/inclinometro/

Batista, A. (2020). *Anquilosis*. Salud Savia. https://www.saludsavia.com/contenidos-salud/articulos-especializados/anquilosis

Caiza, K., Cifuentes, K., Grijalva, I., Moran, A., & Briones, D. (2022). Prevalencia de alteraciones musculoesqueleticas en pacientes que asisten al centro de salud de la provincia del Guayas. *Revista de Investigación en Salud, 5*(15). https:/portal.amelica.org/ameli/journal/541/5413580019/html/

Cantero, C. (2021). *Efectividad de un tratamiento terapéutico en una lesión de SLAP II en waterpolistas en relación a la estabilidad del hombro.* [Tesis Pregado, Universidad Central de Catalunya]. http://repositori.umanresa.cat/handle/1/681

Clinica Universidad de Navarra. (2024). *Extrínseco*. En Diccionario Médico. https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/extrinseco

Clinica Universidad de Navarra. (2024). *Inferolateral*. En Diccionario Médico. https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/inferolateral#:~:text=adj.,Situado%20debajo%20y%20a%20un%20lado.

Clinica Universidad de Navarra. (2024). *Intrínseco*. En Diccionario Médico. https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/intrinseco

Clínica Universidad de Navarra. (s.f.). *Aducción*. En Diccionario Médico de la Clínica Universidad de Navarra. https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/aduccion

Clínica Universidad de Navarra. (s.f.). *Cóncavo*. En Diccionario Médico de la Clínica Universidad de Navarra. https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/concavo#:~:text=adj.,más%20hundida%20que%20los%20extremos.

Clinica Universidad de Navarro. (2024). *Espina*. En Diccionario Médico. https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/espina#:~:text=f.,esta%20porci%C3%B3n%20del%20coxal%2C%20etc.

De la Rosa, F., Galloza, J., & Micheo, W. (2019). Rehabilitacion del hombro doloroso en el atleta joven. *Rehabilitación, 53*(2), 85-92. https://doi.org/10.1016/j.rh.2018.10.005

Delenchana, P., Bucay, L., Constante, J., & Galora, N. (2024). Síndrome de manguito rotador en población latinoamericana, una Revisión Sistemática. *Emergentes, 4*(2), 339-357. https://doi.org/10.60112/erc.v4i2.151

El Tintero. (2023). *Etiología*. https://conceptodefinicion.de/etiologia/

Ferriol, M., Urbay, F., & Benavides, N. (2020). Laserpuntura en el tratamiento del hombro doloroso. Informe de caso. *Acta Médico Centro, 14*(2), 243-249. https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1214

Gallardo, M., Calleja, L., Tenezaca, J., Calleja, I., Daimiel, A., & Morales, D. (2022). Protocolo de fisioterapia y educación para la salud en dolor crónico de hombro de origen musculoesquelético. Experiencia en atención primari. *Atención Primaria* (54), 1-7. https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102284

Guaman, C., Pilco, C., & Villota, P. (2022). Rehabilitación Propioceptiva del Síndrome de Hombro Doloroso. *Vive, 5*(15), 774-780. https://doi.org/10.33996/revistavive.v5i15.187

Gutiérrez, D., & Valbuena, F. (2022). Hombro Doloroso. En N. Olmos Muskus, A. Mejía Grueso, & F. Valbuena Bernal, *Fundamentos en Ortopedia y Traumatología* (págs. 411-427). Pontificia Universidad Javeriana.

Harudy, D., Nevoeiro, M., & Rezende, P. (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

Hernández, R., Férnandez, C., & Baptista, M. (2014). *Metología de la Investigación.* McGrawHill Education.

Huamán, F. (2019). *Perspectiva Crítica y Teórica sobre la Estabilización Escapular; ¿qué significa realmente, y estamos en el camino correcto?* [Tesis Pregrado, Universidad Inca Garcilaso de la Vega]. http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/4914/TRSUFICIENCIA_HUAM%c3%81N%20PIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

IBM Corp. (2020). *IBM SPSS Statistics for Windows (Version 27.0).* [Computer software]. https://www.ibm.com/es-es/spss

Idoate, G. (2021). *Fitball*. Misentrenamientos. https://www.misentrenamientosdefutbol.com/diccionario/fitball

Instituto Nacional del Cáncer. (s.f.). *Escala Visual Analógica*. En Diccionario de cáncer del NCI. https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/escala-visual-analogica

Jarmey, C. (2008). *Atlas conciso de los músculos.* PAIDOTRIBO. https://doi.org/9788480199384

Jiménez, L., Moreno, I., Gracia, F., & Montero, F. (2023). Hombro doloroso. En F. Montero, & L. Jiménez, *Medicina de Urgencias y Emergencias* (págs. 714-715). Elsevier.

Junquera, R. (2023). *Extensión Articular.* Fisioonline. https://www.fisioterapia-online.com/glosario/extension-articular

Junquera, R. (2023). *Flexión Articular.* Fisioonline. https://www.fisioterapia-online.com/glosario/flexion-articular

Junquera, R. (2023). *Fosa o Cavidad Ilíaca*. Fisioonline. https://www.fisioterapia-online.com/glosario/fosa-o-cavidad-iliaca

Junquera, R. (2024). *Epicóndilo o Epicóndilo Lateral del Húmero.* Fisioonline. https://fisioterapia-online.com/glosario/epicondilo-o-epicondilo-lateral-del-humero

Kapandji, A. (2006). *Fisiología Articular.* Médica Panamericana.

Laguna, M. (2023). *Cintura Escapular*. KenHub. https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/cintura-escapular-es

Laguna, M. (2023). *Húmero*. Kenhub. https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/humero

Martín de Soto, P., Rodríguez, G., Villanova, M., Berlanga, A., Iglesias, R., Villegas, E., & Humada, G. (2021). Rehabilitación tras reparación capsulolabralanterior de Bankart artroscópica: una guía para el artroscopista joven. *Revista Española de artroscopia y cirugía articular*, *28*(72), 102-112. https://doi.org/10.24129/j.reaca.28272.fs2006035

Martínez, F. (2022). Patología no Traumatica deL Hombro. En F. Martínez, & A. Martínez-Aedo, *Traumatología y Ortopedia para el Grado de Medicina* (págs. 210-220). Elsevier.

Mayo Clinic. (2022). *Bursitis*. https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/bursitis/symptoms-causes/syc-20353242

Mayo Clinic. (2022). *Claudicación*. https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/claudication/symptoms-causes/syc-20370952

Mayo Clinic. (12 de 03 de 2022). *Embarazo Ectopico*. https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/ectopic-pregnancy/symptoms-causes/syc-20372088

Mayo Clinic. (2023). *Aneurisma Cerebral*. https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/brain-aneurysm/symptoms-causes/syc-20361483#:~:text=Un%20aneurisma%20es%20un%20abombamiento,cuando%20un%20aneurisma%20se%20rompe.

Mayo Clinic. (2023). *Colecistitis*. https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/cholecystitis/symptoms-causes/syc-20364867

Montañés, M. (2018). *Plan de intervención fisioterapéutico en hombro de atención primaria: a propósito de un caso.* [Tesis Pregrado, Universidad de Zaragoza]. https://zaguan.unizar.es/record/89098

Moreno, M., Llerena, F., Gonzáles, B., & Caña, A. (2019). Reeducación postural global en lesiones de hombro. *Fisioterapia*, *41*(4), 207-212. https://doi.org/10.1016/j.ft.2019.03.002

Navarro, B. (2023). *Tipos de movimientos del cuerpo humano*. KenHub. https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/tipos-de-movimientos-del-cuerpo-humano

Noa, B., Vila, J., Anillo, R., Lozada, M., Echemendía del Valle, A., & Coll, J. (2021). Kinesioterapia propioceptiva en la recuperación de la fuerza, en pacientes diabéticos con

capsulitis adhesiva. *PODIUM: Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física, 16*(3), 858-870. https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1100

Real Academia Española. (2014). *Apófisis*. En Diccionario de la lengua española. https://dle.rae.es/apófisis

Real Academia Española. (2014). *Bilateral*. En Diccionario de la lengua española. https://dle.rae.es/bilateral

Real Academia Española. (2014). *Bipedestación.* En Diccionario de la lengua española. https://dle.rae.es/bipedestación

Real Academia Española. (2014). *Elongar*. En Diccionario de la lengua española. https://dle.rae.es/elongar

Rodríguez, S., & Melogno, M. (2018). El dolor crónico de hombro en las actividades instrumentales de la vida diaria. *Rehabilitación, 52*(1), 38-44. https://doi.org/10.1016/j.rh.2017.11.001

Saavedra, M. (2022). *Protocolo de rehabilitación para luxación de hombro en judocas profesionales.* [Tesis Pregado, Universidad Europea]. https://titula.universidadeuropea.com/bitstream/handle/20.500.12880/1617/TFG_MiguelSaavedraBarroso.pdf?sequence=1

Sanchez, S. (2020). *Escala de Daniels: Qué es, características, y funciones*. Psicologia y Mente. https://psicologiaymente.com/salud/escala-daniels

Scarfó, R. (2022). *Esfuerzo percibido, control postural y reclutamiento muscular en tres ejercicios en cuadrupedia diferentes realizados por mujeres sanas*. G-SE. https://g-se.com/esfuerzo-percibido-control-postural-y-reclutamiento-muscular-en-tres-ejercicios-en-cuadrupedia-diferentes-realizados-por-mujeres-sanas-bp-N6368fb04170e0

Soto, D. (2023). *Relación entre la disquinesia escapular y el hombro doloroso en pacientes de 40 a 65 años de un hospital de Huancayo.* [Tesis Pregrado, Universidad Continental]. https://hdl.handle.net/20.500.12394/13451

Sweis, R., & Jivan, A. (2022). *Angina de pecho*. Manual MSD. https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-del-corazón-y-los-vasos-sanguíneos/arteriopatía-coronaria-coronariopatía/angina-de-pecho

Tarrillo, M. (2021). *Efectos de la modificación posicional escapular en la funcionalidad de hombro en pacientes con síndrome de hombro doloroso del hospital policial Augusto B. Leguía, 2021.* [Tesis Pregrado, Universidad Norbert Wiener]. https://hdl.handle.net/20.500.13053/4856

Toabadela, C. (2007). *Goniometria: Una Herramienta para la Evaluación de las Incapacidades.* ASOCIART SA ART.

Tortora, G., & Derrickson, B. (2013). *Principios de Anatomía y Físiologia.* Medica Panamericana.

Valencia, J., & Macedo, A. (2019). *Efectividad de la Escala Númerica para la Valoración del dolor en Pacientes Adultos.* Universidad Privada Norbert Wiener.

Vallés, E., Gallego, T., Jiménez, J., Plaza, G., Pecos, D., Hita, F., & Achalandabaso, 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

Vargas, M. (2020). *Historia clínica y valoración.* https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5f969a3581fd7art1.pdf

Vorvick, L. (2022). *Subcutáneo*. MedlinePlus. https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002297.htm#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20%22cut%C3%A1neo%22%20se%20refiere,subcut%C3%A1neo%20est%C3%A1%20bajo%20la%20piel.

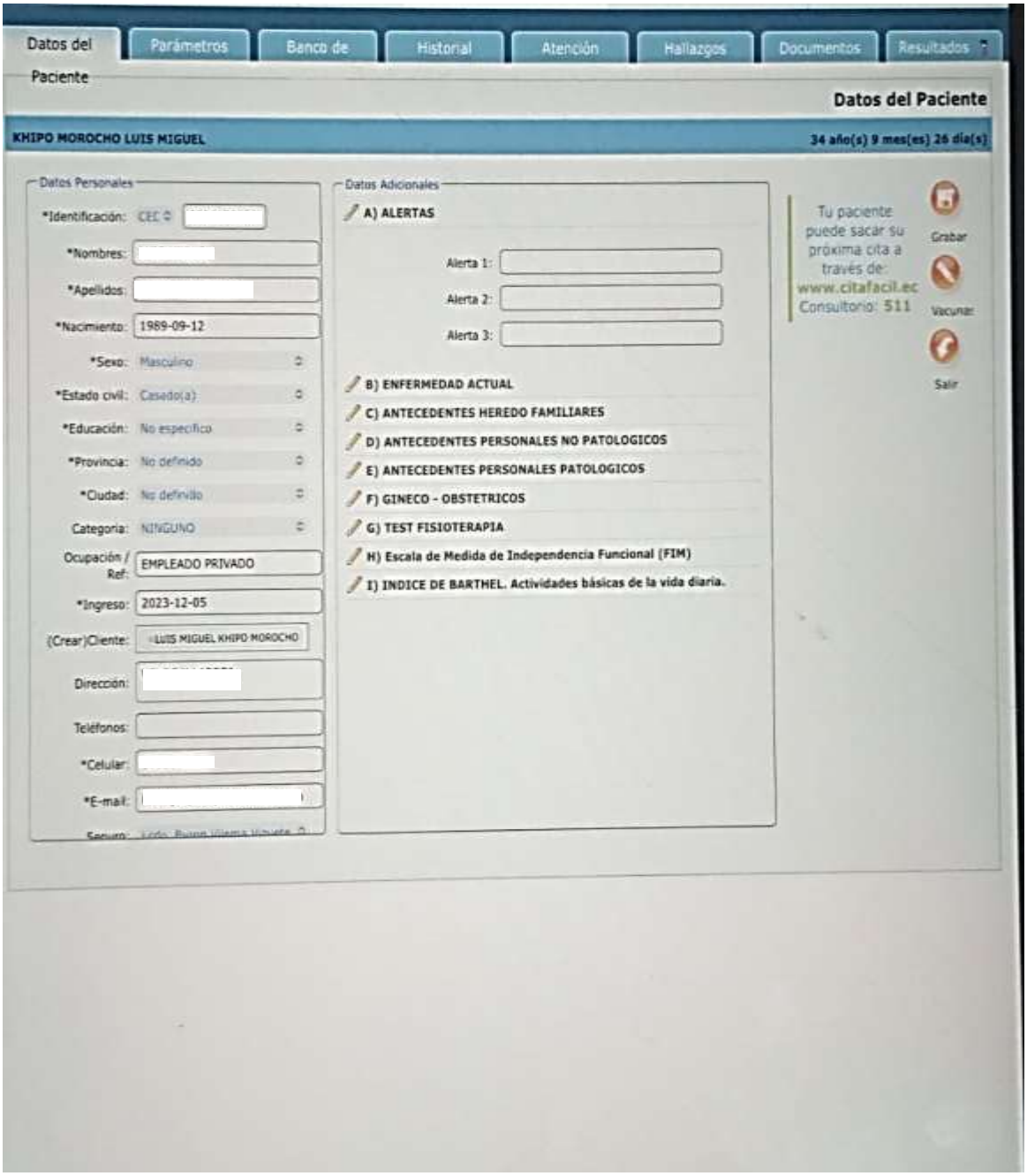
Westreicher, G. (2020). *Diferencia entre cóncavo y convexo*. Economipedia. https://economipedia.com/definiciones/diferencia-entre-concavo-y-convexo.html

Williamson, A., & Hoggart, B. (2005). Pain: A review of three commonly used pain rating scales. *Journal of Clinical Nursing, 14*(7), 798-804. https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x

ANEXOS

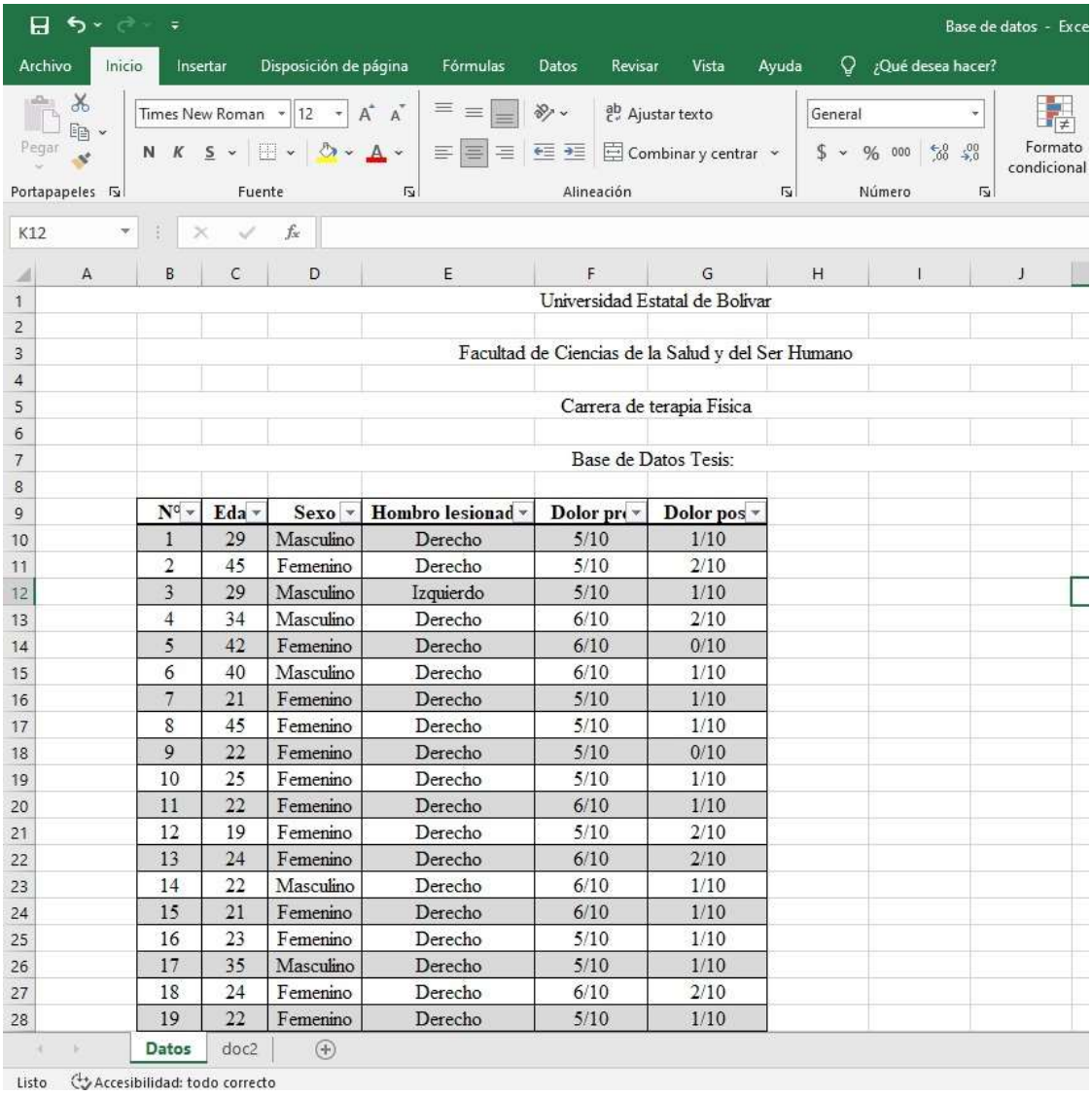
Anexo 1

Historia Clínica de CENREKF



Anexo 2

Base de Datos



Base de datos - Excel

Archivo | Inicio | Insertar | Disposición de página | Fórmulas | Datos | Revisar | Vista | Ayuda | ¿Qué desea hacer?

Pegar | Portapapeles | Times New Roman | 12 | Fuente | Ajustar texto | Combinar y centrar | Alineación | General | Número | Formato condicional

K12

Universidad Estatal de Bolívar

Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano

Carrera de terapia Física

Base de Datos Tesis:

Nº	Eda	Sexo	Hombro lesionad	Dolor pr	Dolor pos
1	29	Masculino	Derecho	5/10	1/10
2	45	Femenino	Derecho	5/10	2/10
3	29	Masculino	Izquierdo	5/10	1/10
4	34	Masculino	Derecho	6/10	2/10
5	42	Femenino	Derecho	6/10	0/10
6	40	Masculino	Derecho	6/10	1/10
7	21	Femenino	Derecho	5/10	1/10
8	45	Femenino	Derecho	5/10	1/10
9	22	Femenino	Derecho	5/10	0/10
10	25	Femenino	Derecho	5/10	1/10
11	22	Femenino	Derecho	6/10	1/10
12	19	Femenino	Derecho	5/10	2/10
13	24	Femenino	Derecho	6/10	2/10
14	22	Masculino	Derecho	6/10	1/10
15	21	Femenino	Derecho	6/10	1/10
16	23	Femenino	Derecho	5/10	1/10
17	35	Masculino	Derecho	5/10	1/10
18	24	Femenino	Derecho	6/10	2/10
19	22	Femenino	Derecho	5/10	1/10

Datos | doc2

Listo | Accesibilidad: todo correcto

Anexo 3

Consentimiento Informado

UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO

Consentimiento Informado

I. Hoja de información

Título de la investigación: Reeducación Escapular en el Síndrome de Hombro Doloroso en los pacientes del Centro De Rehabilitación, Fisioterapia y Kinesiología CENREFK en el periodo Abril-Junio 2024

Investigadores:

Milagros Aracely Chiguano Quinga

Henry Gerardo Escobar Yupangui

Información general del proyecto de investigación.

En este estudio se propone aplicar únicamente la técnica de reeducación escapular y evaluar los efectos que tiene sobre el dolor de hombro con el objetivo de conocer si la reeducación escapular ayuda o no a disminuir el síndrome de hombro doloroso, esta técnica se basa principalmente en educar los movimientos que efectúa la escapula, los cuales deben realizar un movimiento adecuado y de manera ergonómica, la cual se tiene planificado efectuarse en 10 sesiones tres veces por semana y cada sesión con una duración de 45 minutos aplicada a los pacientes con síndrome de hombro doloroso de los pacientes del Centro de Fisioterapia, Rehabilitación y Kinesiología CENREFK.

Motivos por los cuales se realiza el estudio de investigación.

- Evaluar la técnica de reeducación escapular sobre el síndrome de hombro doloroso en los pacientes del Centro de Rehabilitación, Fisioterapia y Kinesiología CENREFK mediante la escala EVA.

Beneficios y riesgos del proyecto investigativo

Su participación en el estudio puede ayudar a la reducción del dolor frente al síndrome de hombro doloroso, de igual manera se beneficiará de conocer ejercicios diferentes para realizar en casa.

También es posible que usted no obtenga ningún beneficio en caso de que no exista la reducción del dolor, pero contribuirá a un mejor conocimiento del efecto de estos ejercicios. Como único riesgo físico que presente será el aumento del dolor y como riego psicológico la kinesiología (miedo a la rehabilitación con el movimiento).

Protocolo de recolección de datos.

Para la recolección de datos se accederá a las historias clínicas de CENREKF, de igual manera se aplicará una corta encuesta en la que se enfocara en datos sociodemográficos tales como edad, sexo y antecedentes patológicos personales, también se evaluara el dolor mediante la escala visual análoga, con el objetivo de recabar datos sobre la técnica de reeducación escapular además se aseguran que estos datos serán tabulados, analizados y presentados con fines científicos.

Participación voluntaria y retirada del estudio

El participante tiene la potestad de participar de manera voluntaria en el estudio y de igual manera puede retirar el consentimiento en cualquier momento en caso de no querer formar parte del estudio o presentar molestias.

Retribución o remuneración para el participante.

No se prevé al participarte ningún tipo de remuneración económica durante el estudio.

UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO

II: Certificado de consentimiento

1. **Consentimiento**

Yo. GALO EFRAIN DTI TAGORI, con número de cédula 060493384-8., doy mi consentimiento para participar en el estudio de investigación titulado **Reeducación Escapular en el Síndrome de Hombro Doloroso en los pacientes del Centro De Rehabilitación, Fisioterapia y Kinesiología CENREFK en el periodo Abril-Junio 2024**, a cargo de los estudiantes Chiguano Quinga Milagros Aracely y Escobar Yupanqui Henry Gerardo, y bajo la supervisión de la tutora Lcda. Jesenia Carrasco docente de la Universidad Estatal de Bolivar.

He facilitado la información completa que conozco, y me ha sido solicitada, sobre los antecedentes personales y de mi estado de salud. Soy consciente de que omitir estos datos puede afectar los resultados del tratamiento. Estoy de acuerdo con el procedimiento que se me ha propuesto; he sido informado de las ventajas e inconvenientes del mismo; se me ha explicado de forma clara en qué consiste, los beneficios y posibles riesgos del procedimiento. He escuchado, leído y comprendido la información recibida y se me ha dado la oportunidad de preguntar sobre el procedimiento. He tomado consciente y libremente la decisión de autorizar el procedimiento.

Firmas:

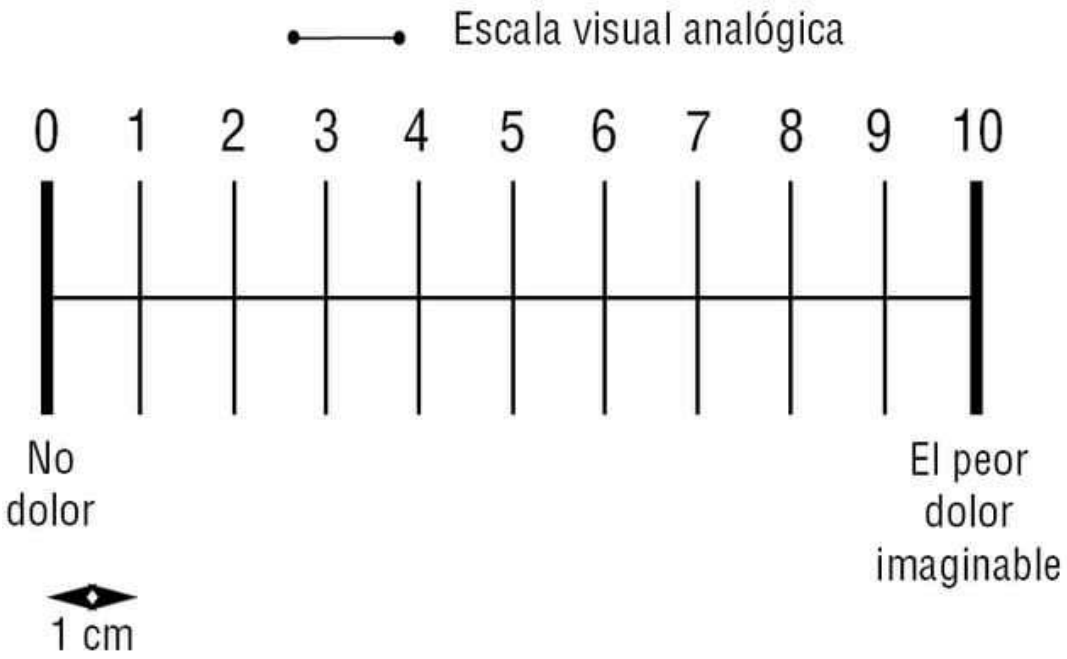
Firma del participante Nombre y Número de CI 060493384-8.	Firma del investigador Henry Escobar Nombre y Número de CI 1218370918

Fecha:

Contacto: En el caso de necesitar ponerse en contacto con los investigadores puede llamar al teléfono 0959601853 o 0994475570 para hablar con los investigadores principales MILAGROS CHIGUANO Y HENRY ESCOBAR.

Anexo 4

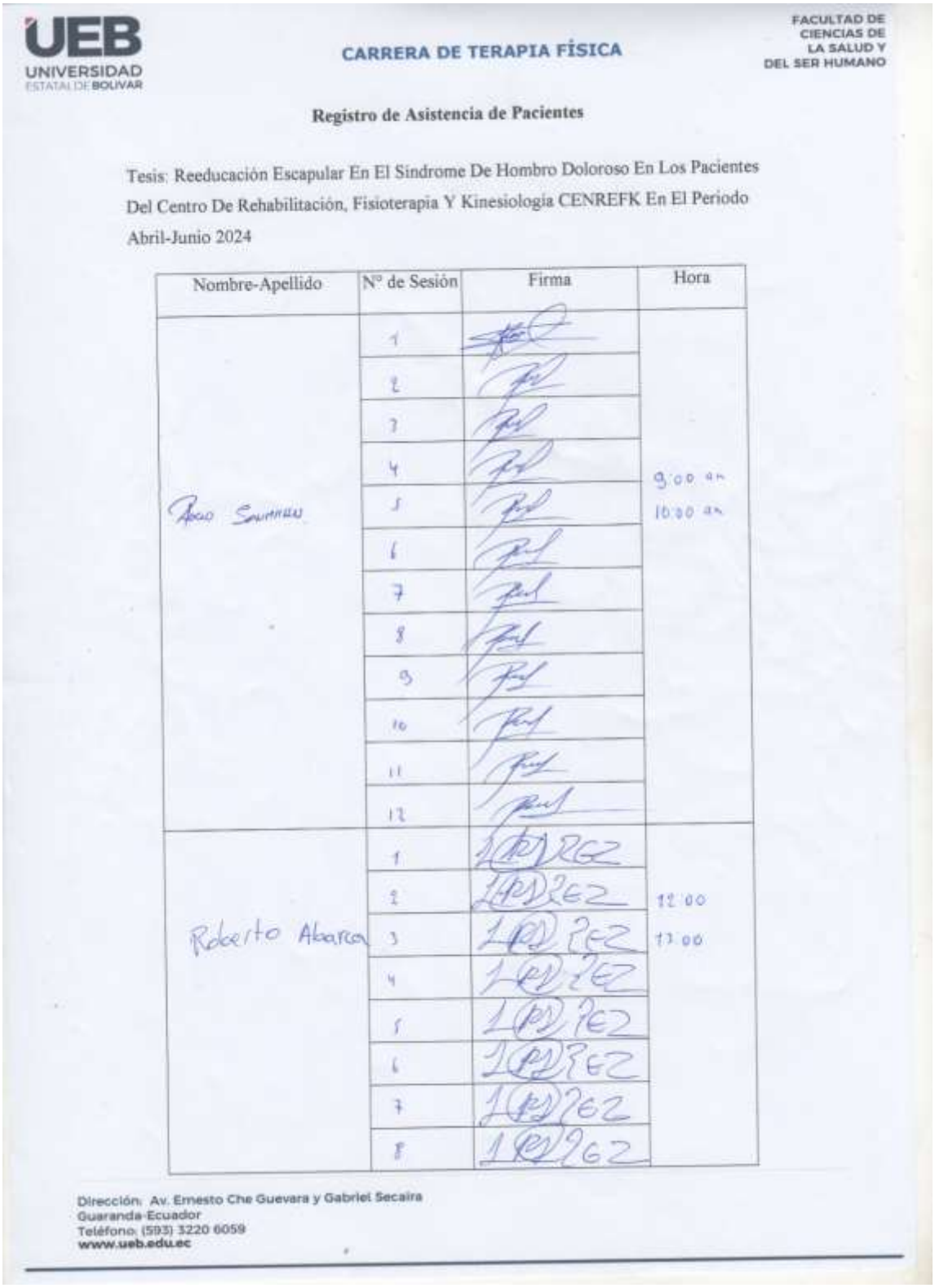
Escala Visual Análoga del Dolor



Nota: Adaptado de "Pain: A review of three commonly used pain rating scales" (p. 779), por, A. Williamson & B. Hoggart, 2005, Journal of Clinical Nursing, 14(7).

Anexo 5

Registro de Asistencia



UEB
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO

Registro de Asistencia de Pacientes

Tesis: Reeducación Escapular En El Síndrome De Hombro Doloroso En Los Pacientes Del Centro De Rehabilitación, Fisioterapia Y Kinesiología CENREFK En El Periodo Abril-Junio 2024

Nombre-Apellido	N° de Sesión	Firma	Hora
[illegible]	1	[signature]	
	2	[signature]	
	3	[signature]	
	4	[signature]	9:00 am
	5	[signature]	10:30 am
	6	[signature]	
	7	[signature]	
	8	[signature]	
	9	[signature]	
	10	[signature]	
	11	[signature]	
	12	[signature]	
Roberto Alvarez	1	[signature]	
	2	[signature]	12:00
	3	[signature]	13:00
	4	[signature]	
	5	[signature]	
	6	[signature]	
	7	[signature]	
	8	[signature]	

Dirección: Av. Ernesto Che Guevara y Gabriel Secaira
Guaranda-Ecuador
Teléfono: (593) 3220 6059
www.ueb.edu.ec

Anexo 6

Anexos Fotográficos

Figura 1

Movilidad pasiva escapular



Nota: La fotografía indica la aplicación de la movilidad pasiva de escapula con el paciente e decúbito prono. Tomado por Henry y Milagros.

Figura 2

Movilidad activa escapular



Nota: La fotografía indica la aplicación de la movilidad activa de escapula con el paciente e bipedestación. Tomado por Henry y Milagros.

Figura 3

Plancha en pared con fitball



Nota: La fotografía indica la aplicación de los ejercicios en plancha de pared con fitball con el paciente en bipedestación. Tomado por Henry y Milagros.

Figura 4

Plancha en cuadrupedia



Nota: La fotografía indica la aplicación de los ejercicios en plancha en cuadripedia con control escapular con el paciente en cuadripedia. Tomado por Henry y Milagros.