

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**TEMA:**

**Prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas de la articulación del hombro, en pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación Jorge Andrade. 2020 a 2022**

**AUTORAS:**

Espinoza Ugarte Daniela Piedad  
Ordóñez Macías Sariah Rebeca

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciada en Fisioterapia.**

**TUTORA:**

Grijalva Grijalva Isabel Odila

**Guayaquil, Ecuador  
15 de febrero del 2023**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Espinoza Ugarte Daniela Piedad y Ordóñez Macías Rebeca Sariah**, como requerimiento para la obtención del título de **licenciada en Fisioterapia**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Grijalva Grijalva Isabel Odila**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Jurado Auria Stalin Augusto**

**Guayaquil, a los 15 del mes de febrero del año 2023**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, **Espinoza Ugarte Daniela Piedad y Ordóñez Macías Rebeca**  
**Sariah**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación: **Prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas de la articulación del hombro, en pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación Jorge Andrade. 2020 a 2022**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Fisioterapia**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 15 del mes de febrero del año 2023**

**AUTORAS**

f.

**Espinoza Ugarte Daniela Piedad**

f.

**Ordóñez Macías Sariah Rebeca**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE FISIOTERAPIA**

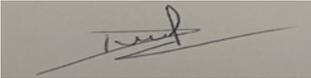
**AUTORIZACIÓN**

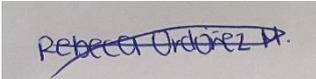
Nosotras, **Espinoza Ugarte Daniela Piedad y Ordóñez Macías Rebeca Sariah**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas de la articulación del hombro, en pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación Jorge Andrade. 2020 a 2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

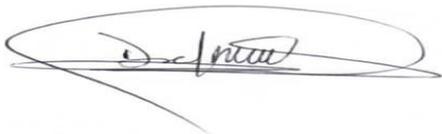
**Guayaquil, a los 15 del mes de febrero del año 2023**

**AUTORAS**

f.   
\_\_\_\_\_  
**Espinoza Ugarte Daniela Piedad**

f.   
\_\_\_\_\_  
**Ordóñez Macías Sariah Rebeca**

# REPORTE URKUND



## INFORME URKUND ESPINOZA-ORDOÑEZ



The screenshot shows the URKUND interface with the following details:

- Documento:** TRABAJO DE TITULACION ESPINOZA-ORDOÑEZ.docx (D18201807)
- Presentado:** 2013-02-08 19:20 (-05:00)
- Presentado por:** sarah.ordonez@ucu.ucsg.edu.ec
- Recibido:** Isabel Grijalva ucsg@analysis.urkund.com
- Mensaje:** [Mostrar el mensaje completo](#)

Below the document details, it indicates: 2% de estas 15 páginas, se componen de texto presente en 2 fuentes.

The sources listed are:

- Enlace/hombre de archivo: <https://www.who.int/en/news-room/factsheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Universidad Nacional Federico Villarreal / D110685237
- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>

### MARCO TEORICO

#### 3.1 Marco Referencial Prevalencia de

lesiones del manguito rotador en pacientes con hombro doloroso evaluados por ecografía en el

Servicio de Radiología del Hospital Cayetano Heredia, octubre 2018 - marzo 2019. Pereira Quipepinga, Mario Luis. URL: <https://hdl.handle.net/20150012866/7117>. Fecha: 2019 Resumen:

Objetivo: Determinar la prevalencia de

Lesiones del Manguito Rotador en pacientes con hombro doloroso evaluados por ecografía en el

servicio de Radiología del Hospital Cayetano Heredia, octubre del 2018-marzo del 2019. Objetivos específicos: Determinar la frecuencia de lesión de los diferentes tendones estudiados por ecografía en la evaluación de pacientes con hombro doloroso en el servicio de radiología del

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por ser quien guio cada uno de nuestros pasos, por bendecirnos día a día y darnos la sabiduría que necesitamos para poder tomar las decisiones correctas, formándonos profesionalmente como unas personas de valores dispuestas a ayudar al prójimo.

A nuestros padres por ser siempre nuestro apoyo incondicional, quienes siempre velaron por nosotras, llevándonos en todas sus oraciones.

Agradecemos a la Dra. Isabel Grijalva por ser nuestra tutora y consejera en todo este proceso, además de formarnos en el transcurso estudiantil compartiéndonos todos sus conocimientos que hoy nos han convertido en las profesionales que somos. De todo corazón, nuestro cariño eterno hacia ella.

**Daniela Espinoza Ugarte**

**Rebeca Ordóñez Macías**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a mi padre Don Ernesto Espinoza, quien fue el que siempre estuvo pendiente de mi en todo lo que necesitaba, desde pequeña me inculco muchos valores y enseñanzas que hoy llevo en el corazón.

A mi Hijo Gabriel García Espinoza porque él fue la fuerza y mi mayor motivo para hacer de mí una profesional, capaz de darle un buen ejemplo, pensando siempre en él y su bienestar.

A mi familia, madre y hermanos que gracias a su amor y compañía hicieron de mi vida personal y estudiantil una bendición al poder compartir con ellos día a día.

**Daniela Espinoza Ugarte**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco y dedico el siguiente trabajo a mi señora madre Maryuri Macias, por su sacrificio, esfuerzo, amor y sobre todo creer en mí, dándome cada día ánimos en los días malos.

A mi padre el señor Virgilio Ordóñez por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día y así poder esforzarme por ser mejor cada día.

A mis hermanos, abuelita y sobrinos quienes con sus palabras de aliento me motivaron a seguir adelante y siempre ser perseverante.

En general a cada uno de los docentes que fueron parte de este proceso de aprendizaje mis infinitas gracias por su amor y paciencia.

**Sariah Ordóñez Macías**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**MÓNICA DEL ROCIO GALARZA ZAMBRANO**  
DECANO O DELEGADO

f. \_\_\_\_\_

**SHEYLA ELIZABETH VILLACRÉS CAICEDO**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**LAYLA YENEBÍ DE LA TORRE ORTEGA**  
OPONENTE

## ÍNDICE GENERAL

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>4</b>
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>7</b>
2.1 Objetivos General.....	7
2.2 Objetivos específicos .....	7
<b>3. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>4. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
4.1. Marco Referencial .....	9
4.2. MARCO TEÓRICO.....	12
4.2.1. Anatomía del hombro. ....	12
4.2.2. Fisiología del hombro .....	12
4.2.3. Alteraciones musculoesqueléticas.....	13
4.2.4. Lesiones del hombro .....	14
4.2.5. Lesiones vinculadas a la articulación del hombro:.....	16
4.2.6. Factores de riesgo.....	17
<b>5. METODOLOGIA .....</b>	<b>19</b>
<b>6. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....</b>	<b>21</b>
<b>7. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES .....</b>	<b>22</b>
7.1. Operacionalización de las Variables.....	22
<b>8. PRESENTACION DE RESULTADOS.....</b>	<b>24</b>

<b>9. CONCLUSIONES.....</b>	<b>29</b>
<b>10. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>30</b>
<b>11. PRESENTACION DE PROPUESTA DE INTERVENCION.....</b>	<b>31</b>
<b>11.1. TITULO.....</b>	<b>31</b>
<b>11.2. OBJETIVOS:.....</b>	<b>31</b>
11.2.1 Objetivo General: .....	31
<b>11.3. APLICACIÓN:.....</b>	<b>31</b>
<b>11.4. APLICACIÓN DE ONDAS DE CHOQUE EN LESIONES DE HOMBRO: .....</b>	<b>35</b>
<b>12. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>36</b>
<b>13. ANEXOS .....</b>	<b>40</b>

## TABLA DE GRAFICOS

Figura N°1: Distribución numérica por sexo y edad. ....	24
Figura N°2: Lesiones musculoesqueléticas más frecuentes en la articulación del hombro.....	25
Figura N°3: Factores de riesgo más frecuentes en el hombro. ....	26
Figura N°4: Análisis de datos de características sociodemográficas de los pacientes con lesiones más frecuentes en el hombro.....	27
Figura N°5: Análisis del tiempo de recuperación del paciente con lesiones más frecuentes en el hombro. ....	28

## RESUMEN

Las patologías del hombro se tratan de forma diferente según su complejidad, depende de varios factores; duración de los síntomas, predominio del hombro, tipo de desgarró, características del paciente. **OBJETIVO:** Determinar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas más frecuentes en la articulación del hombro, asociadas a características sociodemográficas y factores de riesgo en pacientes que asisten al centro de rehabilitación Jorge Andrade desde el año 2020 hasta octubre del 2022. **METODOLOGIA:** La investigación se presentó como un proyecto de alcance descriptivo, la misma pretende describir la relación entre lesiones musculo esqueléticas y factores de riesgo en las lesiones de hombro en los pacientes que asisten al centro de rehabilitación Jorge Andrade, con diseño no experimental, de corte transversal. Así mismo, se trata de un estudio científico con enfoque cuantitativo, documental y razonamiento deductivo. **RESULTADOS:** Se demostró que las lesiones musculoesqueléticas más frecuentes que encontramos en las lesiones de hombro son la Capsulitis adhesiva que representó un porcentaje de 32% en 33 pacientes. Así mismo el proceso que determina la causa más frecuente de lesión en el hombro son los movimientos repetitivos con un 25% en ambos sexos. **CONCLUSION:** En base al estudio realizado se pudo determinar que en las edades comprendidas entre los 57 a 66 años tienden a sufrir lesiones en el hombro, siendo este a mayor edad, mayor prevalencia a incapacidad laboral.

**Palabras Claves:** *Prevalencia, Lesión del Hombro, Factores de Riesgo, Alteraciones musculoesqueléticas, Capsulitis Adhesiva, Incapacidad.*

## ABSTRACT

Shoulder pathologies are treated differently depending on their complexity, depending on several factors: duration of symptoms, predominance of the shoulder, type of tear, patient characteristics. **OBJECTIVE:** To determine the prevalence of the most frequent musculoskeletal disorders in the shoulder joint, associated with sociodemographic characteristics and risk factors in patients attending the Jorge Andrade rehabilitation center from 2020 to October 2022. **METHODOLOGY:** The research was presented as a project of descriptive scope, it aims to describe the relationship between musculoskeletal injuries and risk factors in shoulder injuries in patients attending the Jorge Andrade rehabilitation center, with a non-experimental, cross-sectional design. Likewise, it is a scientific study with a quantitative, documentary approach and deductive reasoning. **RESULTS:** It is shown that the most frequent musculoskeletal injuries found in shoulder injuries are adhesive capsulitis, which represents a percentage of 32% in 33 patients. Likewise, the causes determine that the most frequent cause of shoulder injury are repetitive movements with 25% in both sexes. **CONCLUSION:** Based on the study carried out, it was possible to determine that in the ages between 57 and 66 years they tend to suffer shoulder injuries, being this the older, the higher the prevalence of work disability.

**Keywords:** *Prevalence, Shoulder injury, Risk factors, Musculoskeletal disorders, Adhesive Capsulitis, Disability.*

## INTRODUCCIÓN

El hombro es una estructura compleja que consta del húmero proximal, la clavícula, la escápula y las uniones de estos huesos con el esternón, la caja torácica y los tejidos blandos. Consta de varias articulaciones: las articulaciones esternoclavicular, acromioclavicular, glenohumeral y escapulotorácica, que trabajan juntas en un ritmo sincronizado para permitir el movimiento. Debido a estas características es que se la determina como una de las articulaciones más móviles del cuerpo humano, es por esto por lo que es propensa a múltiples lesiones y patologías inflamatorias, traumáticas y degenerativas (1).

En el año 2009, el Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador (INEC), nos mostró que el 3% de la población desarrolló trastornos musculoesqueléticos, de los cuales el hombro figuraba como la tercera causa de consulta a nivel nacional (2)

Las patologías del hombro se tratan de forma diferente según su complejidad, depende de varios factores; duración de los síntomas, predominio del hombro, tipo de desgarro, características del paciente (edad, comorbilidades y actividad física) (3). Existen dos tratamientos, uno quirúrgico y otro no quirúrgico; o también llamado conservador, ambos deben realizar un tratamiento fisioterapéutico utilizando técnicas de terapia manual como: Técnica de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP), Técnica Manual Ortopédica, Los pendulares de Codman, Kaltentborn, Concepto Maitland, etc.; que pertenecen a la terapia manual ortopédica, cuyo objetivo es restaurar completamente la anatomía y fisiología de la articulación. La terapia manual ortopédica es parte de la cinesi-fisioterapia bien establecida de acuerdo con los objetivos establecidos después del examen físico respectivo de cada paciente (4).

Es importante recordar que todo tratamiento de fisioterapia debe estar enfocado a la recuperación general de la función y fisiología del paciente y estar determinado por las características patológicas, fisiológicas y biopsicosociales de cada paciente (15). Para muchas personas, la capacidad

de restaurar la función normal del hombro mediante tratamientos y el entrenamiento físico continuo es importante para la reintegración en la sociedad y las actividades de la vida diaria (6).

En el área de salud, las enfermedades musculoesqueléticas se presentan con mayor frecuencia en pacientes de 45 a 64 años, cuya proporción es del 50,6% en mujeres y del 31,4% en hombres (7). Este tipo de lesiones son complicaciones musculoesqueléticas que se convierten en un problema temporal o pueden tener consecuencias irreversibles. (8) Por todo lo anterior, se puede ver que, el dolor de hombro se ha convertido en un síntoma frecuente en las lesiones de la articulación glenohumeral, por tanto, esta se ha visto expuesta a sobrecargas, especialmente en personas en edad laboral, cuyo trabajo implique movimientos repetitivos de las manos o también la práctica de deportes de contacto con posiciones específicas, los accidentes, traumatismos graves son causales de dolor, etc. Por ello, es necesario lograr una adecuada rehabilitación, para disminuir el dolor, que se convierte en un síntoma limitante (9).

A la fecha no hay un estudio que establezca las causas exactas de hombro doloroso, por lo cual se ha determinado la realización de un estudio prospectivo en el centro de fisioterapia y rehabilitación Jorge Andrade de la ciudad de Guayaquil, con el afán de evaluar y clasificar los casos de patologías de la articulación del hombro presentadas durante el período del año 2020 hasta el octubre del 2022.

El centro fisioterapia y rehabilitación Jorge Andrade de la ciudad de Guayaquil, es un centro que brinda servicios de terapia física en las diferentes especialidades como: traumatología, deportes de élite, entre otros. En dicho centro asisten mensualmente entre 25 a 30 pacientes, lo que significa un promedio aproximado de 300 pacientes en el año, de los cuales el 20% presentan dolor en el hombro y limitación en sus actividades de la vida diaria. Estas alteraciones en la articulación del hombro son bastantes frecuentes en la edad adulta, con el resultado del análisis y recopilación de información de los pacientes, se promocionará la salud y movilidad adecuada de la articulación del hombro para la prevención de alteraciones musculoesqueléticas.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) (11) “Los trastornos musculoesqueléticos comprenden más de 150 alteraciones que afectan el sistema locomotor. Abarcan desde trastornos repentinos y de corta duración, como fracturas, esguinces y distensiones, a enfermedades crónicas que causan limitaciones funcionales e incapacidad permanente” (12), es por esto, que el dolor es evidente, además de la limitación, lo que contrarresta la capacidad de las personas para seguir con sus actividades de la vida diaria.

Aproximadamente 1710 millones de personas en todo el mundo padecen de trastornos musculoesqueléticos (TME), según un análisis reciente de los datos de la carga mundial de morbilidad (13). La prevalencia de estas alteraciones varía según la edad y el diagnóstico, pero afecta a personas de todas las edades en todo el mundo. En términos de población, los países subdesarrollados son los más afectados, la Región del Pacífico Occidental (427 millones) y la Región de Asia Sudoriental (369 millones) de personas, tienden a generar un TME asociado a la articulación del hombro. Todas estas lesiones son la causa principal de discapacidad en todo el mundo con una representación de 149 millones de personas o el 17% de la población mundial que padecen dichas patologías (11).

El hombro es una articulación compleja, lo que la convierte en una de las articulaciones más móviles del cuerpo y, por lo tanto, es el sitio de múltiples lesiones e inflamaciones, lesiones y enfermedades degenerativa (14). El dolor de hombro es el tercer síntoma musculoesquelético más común en la práctica médica después del dolor de espalda y cuello (15). Solo en Estados Unidos hay alrededor de 3 millones de visitas de pacientes por año (16). Este puede ser causado por una variedad de entidades clínicas, desde simples esguinces hasta grandes desgarros por resonancia magnética, siendo el desgarramiento del manguito de los rotadores los más habituales que causa dolor y discapacidad en la población general (17).

Muchas lesiones en la articulación glenohumeral tienden a alterar o modificar lentamente la biomecánica normal del complejo articular, para que puedan

ocurrir los tres componentes de la función del hombro se necesita fuerza, movimiento y estabilidad (18). Es por lo que es una de las más vulnerables a lesionarse por sus características de movilidad, disposición ósea, muscular y ligamentaria (19). El síndrome del manguito rotador y uno de los motivos más frecuentes de visita al médico dentro los traumas de dicha articulación. (20). Su prevalencia oscila entre el 6% y el 11% en menores de 50 años, aumenta entre el 16% y el 25% en ancianos y provoca discapacidad en el 20% de la población (21).

El propósito de este trabajo de investigación es determinar la prevalencia de las patologías musculoesqueléticas más frecuentes en el hombro; identificando las variables de edad, sexo, ocupación y limitación funcional; que se presentaron en la población de estudio.

## **1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas más frecuentes en la articulación del hombro en pacientes que asisten al Centro de Fisioterapia Jorge Andrade de la ciudad de Guayaquil durante los años 2020 hasta octubre del 2022?

## **2. OBJETIVOS.**

### **2.1 Objetivos General**

Determinar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas más frecuentes en la articulación del hombro, asociadas a características sociodemográficas y factores de riesgo en pacientes que asisten al Centro de Fisioterapia Jorge Andrade, desde el año 2020 hasta octubre del 2022.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar la población de estudio, mediante las historias clínicas.
- Identificar las características sociodemográficas y los factores de riesgo que predisponen las alteraciones musculoesqueléticas en la articulación del hombro, por medio del análisis de las historias clínicas.
- Analizar los resultados obtenidos, empleando la medición numérica y el análisis.
- Elaborar una propuesta de ejercicios orientada a la prevención de las alteraciones musculoesqueléticas en la articulación del hombro.

### 3. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo tiene como finalidad determinar la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en los pacientes que asisten al centro de rehabilitación Jorge Andrade en la ciudad de Guayaquil y que han presentado alteración en el hombro desde el año 2020, hasta octubre del 2022, considerando las características sociodemográficas y los factores de riesgo que esta articulación conlleva.

Los pacientes que presentan estas alteraciones realizan diferentes trabajos, se observa que la mayoría pese a la enseñanza de técnicas adecuadas de manipulación de cargas, realizan en sus labores diarias movimientos inadecuados y adquieren posturas no ergonómicas que provocan TME de hombro.

Los factores de riesgos ergonómicos presentes durante sus labores cotidianas están causando afectación en los hombros, que provocan la degeneración de daños en su salud que los afectarán en mayor o menor medida, lo que puede perjudicar su vida social y laboral con pérdidas en sus trabajos por ausentismos e incapacidad para realizar tareas que requieren mucho esfuerzo.

Además, la finalidad de esta investigación es ayudar a las personas a conocer los TME más frecuentes en la articulación del hombro, para de esta forma concientizar dentro de la prevención de dichas lesiones a través de planificar el trabajo y el entorno laboral de manera que sea de forma segura para los pacientes.

El presente estudio es viable de realizar debido a que la información se toma mediante la recolección de datos como; género, edad y área de trabajo, con los TME más relevantes en la articulación del hombro y así conocer a que atribuyen dichas molestias a los pacientes.

La presencia de TME de hombro en este centro de rehabilitación es motivo de preocupación y es la causa de este trabajo investigativo; pese a que los factores de riesgo que lo provocan son de tipo ergonómico.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1. Marco Referencial**

**Prevalencia de lesiones del manguito rotador en pacientes con hombro doloroso evaluados por ecografía en el Servicio de Radiología del Hospital Cayetano Heredia, octubre 2018 - marzo 2019. Pereira Quispeynga, Mario Luis. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/7177>. Fecha: 2019**

Resumen:

Objetivo: Determinar la prevalencia de Lesiones del Manguito Rotador en pacientes con hombro doloroso evaluados por ecografía en el servicio de Radiología del Hospital Cayetano Heredia, octubre del 2018-marzo del 2019. Objetivos específicos: Determinar la frecuencia de lesión de los diferentes tendones estudiados por ecografía en la evaluación de pacientes con hombro doloroso en el servicio de radiología del hospital Cayetano Heredia, enero-diciembre del 2019. Determinar los hallazgos frecuentes en los diferentes tendones estudiados por ecografía en la evaluación de pacientes con hombro doloroso en el servicio de radiología del hospital Cayetano Heredia, enero-diciembre del 2019. Determinar si la técnica Doppler color ofrece información complementaria a la ultrasonografía en escala de grises en la evaluación de lesión del manguito de los rotadores. Caracterizar al grupo de estudio por edad, sexo. Estudio descriptivo, retrospectivo de tipo transversal. La población estaba formada por 86 pacientes remitidos al servicio de Diagnóstico por Imágenes producto de la sospecha clínica de alteraciones en la articulación del hombro en el período comprendido entre octubre del 2018 a marzo del 2019. La recolección de datos se aplicó de forma directa y, con la ayuda del Software estadístico SPSS 25.0 se procedió al análisis.

**Influencia del nivel de juego en el desarrollo de patología por sobreuso de hombro y codo en el tenista: una revisión sistemática. Universidad de Santiago de Compostela. Facultad de Medicina y Odontología. Taboada Arcos José Luis y Caeiro Rey José Ramón. 2021**

El tenis es uno de los deportes más populares. En este deporte, los miembros inferiores se ven mayoritariamente afectados por lesiones agudas mientras que los miembros superiores sufren lesiones crónicas causadas por el sobreuso. Para que se produzca una lesión por sobreuso se deben cumplir dos condiciones: la presencia de un factor que cause daño y la repetición en el tiempo de los efectos causados por dicho factor. Esta premisa permite hipotetizar que la repetición continuada en el tiempo de determinados defectos técnicos, habitualmente asociados a la inexperiencia o al bajo nivel de juego del deportista, contribuye en gran medida al desarrollo de este tipo de lesiones. El objetivo de este estudio consiste en realizar una revisión sistemática que determine la influencia del nivel de juego (en relación con la inexperiencia del jugador y los déficits técnicos que esto asocia) en el desarrollo de patología por sobreuso de hombro y codo en el tenista a partir de lo publicado en la literatura. Como objetivo secundario, busca aportar mayor claridad en lo relativo al conocimiento de otros factores de riesgo también relacionados con este tipo de patologías. Métodos: Se llevó a cabo una revisión sistemática de acuerdo con la declaración PRISMA. Se incluyeron revisiones narrativas, revisiones sistemáticas y metaanálisis publicados desde 2016 en PubMed, Scopus o Web of science. Se realizó además una búsqueda secundaria (con un límite temporal establecido en los 10 últimos años) partiendo de la revisión de la bibliografía referenciada en los estudios seleccionados tras la búsqueda primaria. Resultados: Diecinueve artículos fueron finalmente incluidos (un ensayo clínico, catorce revisiones, dos estudios con seguimiento prospectivo y grupos comparativos y dos estudios experimentales). Un primer grupo de artículos aborda el estudio de la cadena cinética, otro se centra en el estudio de los efectos ocasionados por el desgaste y la fatiga en el miembro superior del tenista, y el último grupo analiza factores técnicos como el momento y punto de impacto, la fuerza de agarre o el grip. Sin embargo, se han identificado pocos artículos de investigación focalizados en el estudio de factores de riesgo. Pese a ello, el tenis es normalmente considerado un deporte de bajo riesgo de lesión incluso a nivel profesional. Desde el punto de vista lesional, las regiones más frecuentemente afectadas son los miembros inferiores, seguidos por los miembros superiores, estando los primeros mayoritariamente afectados por

lesiones traumáticas agudas, mientras que los segundos por lesiones por sobreuso. La discinesia escapular, las alteraciones en las propiedades rotacionales del hombro, la práctica prolongada, la técnica y el nivel de juego, y la presencia de una lesión previa, son factores de riesgo de lesión de miembro superior en el tenis. Conclusiones: Pese a las dificultades previamente mencionadas y al limitado nivel de evidencia en el que se sostienen las investigaciones existentes en este campo, tener un bajo nivel de juego (en relación con la inexperiencia del jugador y los déficits técnicos que esto asocia) influye negativamente en el desarrollo de patología por sobreuso de hombro y codo en el tenista. Consideramos, no obstante, que es necesaria una mayor y mejor estructurada investigación epidemiológica, biomecánica y fisiopatológica que permita adquirir un mejor conocimiento acerca de la influencia del nivel de juego y los déficits técnicos en el desarrollo de este tipo de lesiones.

## **4.2. MARCO TEÓRICO**

### **4.2.1. Anatomía del hombro.**

La articulación glenohumeral, llamada también escapulohumeral, subacromial, subdeltoidea; escápulo-torácica; acromioclavicular; esternocostoclavicular, es una enartrosis (tipo de articulación formada por una superficie cóncava y otra convexa) constituida por una esfera: la cabeza del húmero y un plato levemente cóncavo: la glena. Esta articulación brinda una gran movilidad con muy poca estabilidad, y es imprescindible la presencia de otras estructuras estabilizadoras. Los estabilizadores del hombro se clasifican en estáticos y dinámicos. Los estáticos son el rodete glenoideo, la cápsula articular y los ligamentos. Los dinámicos son los músculos del manguito rotador, que impiden la subluxación superior de la cabeza humeral durante el movimiento.

Estos músculos comprimen la cabeza humeral contra la glena, generando un punto fijo o de apoyo para la palanca originada por los otros músculos. El bíceps, en su porción larga, es un estabilizador secundario que impide el desplazamiento anterior de la cabeza humeral (21).

### **4.2.2. Fisiología del hombro**

Todos los movimientos del hombro son resultado de uno o varios movimientos de cada una de sus articulaciones:

- Abducción: la articulación glenohumeral alcanza los 100°. La abducción glenohumeral más la rotación axial externa del húmero, abducción total, consigue los 180°.
- Aducción: 30°.
- Flexión (antepulsión): la articulación glenohumeral alcanza los 120°. La flexión más la rotación externa, flexión total del brazo, llega a los 180°.
- Extensión (retropulsión): 45-60°.
- Rotación externa: 90°

- Rotación interna: 90° (22)

#### **4.2.2.1. Músculos que participan en los movimientos del hombro**

El movimiento del hombro se produce gracias a los músculos superficiales y profundos. Los superficiales son el trapecio, el deltoides, el dorsal ancho, el redondo y el pectoral mayor. Estos músculos actúan sobre la escápula, la clavícula y el húmero. Los músculos profundos son los que se lesionan con mayor frecuencia y por su función se les denomina músculos rotadores cortos: el subescapular, el supraespinoso, el infraespinoso, el redondo menor y la porción larga del bíceps. Los músculos que forman el manguito de los rotadores se insertan en el húmero formando una U invertida: el infraespinoso y el redondo menor en el borde posterior del troquíter, el supraespinoso en la parte superior del troquíter y el subescapular en el troquíter (23).

#### **4.2.3. Alteraciones musculoesqueléticas.**

Las alteraciones musculoesqueléticas son aquellas lesiones o problemas de salud que afectan al aparato locomotor, que está compuesto por: músculos, tendones, ligamentos, articulaciones, nervios, etc. Por lo que se puede definir a un problema del organismo en general. Debido a su alta complejidad, este tipo de lesión por lo general suele causar dolor, pesadez, limitación a la movilidad, afectando a la persona debido a que comienza a causar conflictos en la capacidad física y funcional (24).

##### **4.2.3.1. Clasificación de las alteraciones musculoesqueléticas:**

Las alteraciones musculoesqueléticas comprenden más de 150 trastornos que afectan el sistema locomotor. Abarcan desde trastornos repentinos y de corta duración, como fracturas, esguinces y distensiones, a enfermedades crónicas que causan limitaciones de las capacidades funcionales e incapacidad permanentes.

Estas suelen cursar con dolor (a menudo persistente) y limitación de la movilidad, la destreza y el nivel general de funcionamiento, lo que reduce la capacidad de las personas para trabajar. Pueden afectar a:

- Articulaciones (artrosis, artritis reumatoide, artritis psoriásica, gota, espondilitis anquilosante);
- Huesos (osteoporosis, osteopenia y fracturas debidas a la fragilidad ósea, fracturas traumáticas);
- Músculos (sarcopenia);
- La columna vertebral (dolor de espalda y de cuello);
- Varios sistemas o regiones del cuerpo (dolor regional o generalizado y enfermedades inflamatorias, entre ellas los trastornos del tejido conectivo o la vasculitis, que tienen manifestaciones musculoesqueléticas, como el lupus eritematoso sistémico (25).

#### **4.2.4. Lesiones del hombro**

##### **4.2.4.1. Tendinitis del Manguito de los rotadores:**

El manguito de los rotadores es una estructura anatómica que se encuentra conformada por cuatro tendones que corresponden a los músculos supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular; actúa en todos los movimientos del hombro sobre todo en la abducción.

Se presenta en trabajo donde los codos se encuentran elevados o hay tensión en los hombros elevados al levantar o alcanzar con o sin carga y teniendo el brazo continuamente en abducción o flexión (26).

Su trastorno ocasiona una enfermedad llamada Hombro Doloroso, caracterizada por una gama de síntomas que pueden ir desde dolores leves a intensos que por la noche se incrementan y pueden alterar el reposo. Con menos frecuencia se lesiona el tendón de la porción larga del bíceps o el tendón del infraespinoso (27).

Es un proceso que toma tiempo iniciando con edema y hemorragia del manguito que evoluciona a fibrosis, engrosamiento del tendón lo que origina un círculo vicioso entre el espacio reducido y el tamaño del tendón que provoca daño al tendón que vuelve a inflamarse y engrosarse (28).

Todo lo anterior produce degeneración, desgarros y espolones óseos y bursitis subacromial. Generalmente en mayores de 40 años con un dolor

exquisito al abducir el brazo entre los 60° y 120° aumentando si es contra resistencia, en la parte externa del hombro debajo del acromion y si es crónico por delante del deltoides; características son el tener dificultad al peinarse, vestirse (29).

#### **4.2.4.2. Tendinitis calcificada:**

Es el depósito de sales de hidroxapatita (sales de fosfato de calcio) en los tendones especialmente del supraespinoso; ocurre mayormente después de los 40 años, puede o no tener síntomas (30)

#### **4.2.4.3. Capsulitis adhesiva:**

Conocida como hombro congelado, que puede o no aparecer después de una tenosinovitis del hombro o asociarse a enfermedades pulmonares crónicas, diabetes o infarto del miocardio. Aparece en mujeres de 50 años o más, alterar el sueño, produce dolor en reposo y al realizar alguna actividad (31).

#### **4.2.4.4. Fractura del hombro:**

Las fracturas de la región humeral proximal en adultos pueden clasificarse según la región anatómica afectada. En jóvenes estas fracturas están ocasionadas habitualmente por traumatismos de alta energía, en pacientes mayores osteoporóticos un traumatismo de menor cuantía puede producir una grave lesión. Realizando una técnica quirúrgica con un cirujano de experiencia, con implantes de calidad y con ayuda de imágenes transoperatorias el paciente se beneficiará con una rehabilitación y movilización temprana (31).

#### **4.2.4.5. Artrosis:**

La degeneración del cartílago articular a nivel de la articulación glenohumeral puede complicar todas articulaciones del hombro. Es de etiología desconocida, pero se estima que es influenciada por la edad. Los cambios anatómicos, consisten en el adelgazamiento y progresiva desaparición del cartílago articular, con eburnación, aparición de quistes subcondrales degenerativos y osteofitos marginales (32).

#### **4.2.4.6. Luxación de hombro:**

Puede estar provocada por un fuerte traumatismo en el hombro. Se produce en mayor medida en deportes de contactos, por contusión directa sobre el hombro o abducción forzada del hombro (33)

#### **4.2.4.7. Bursitis:**

Consiste en una inflamación con producción de líquido sinovial en la bolsa subacromial que se interpone entre el manguito rotador y el acromion, pudiendo ocurrir también en la bolsa sinovial subcoracoidea y escapulotorácica. La causa de la bursitis está en la irritación mecánica continua contra el acromion en la elevación repetida del brazo, a veces tras una caída (34).

### **4.2.5. Lesiones vinculadas a la articulación del hombro:**

#### **4.2.5.1. Tendinitis y rotura del tendón del Bíceps:**

La tendinitis del músculo bíceps llamada bicipital por tener dos fascículos Perfil del musculares que se insertan en el omóplato, se ocasiona por el roce del tendón de la porción larga del músculo en el surco bicipital del húmero y se manifiesta con dolor en la porción delantera del hombro irradiado al antebrazo. Puede romperse el tendón si se realiza fuerza excesiva (35).

#### **4.2.5.2. Contractura del pectoral menor:**

Un acortamiento significativo del Pectoral Menor en presencia de puntos de gatillos suele mostrar una anteriorización del hombro (hombros redondeados) causada por la basculación anteroinferior de la apófisis coracoides impuesto por este músculo. La flexión de hombro se ve limitada debido a la tensión del Pectoral menor (36)

#### **4.2.5.3. Contracturas del trapecio:**

Se puede definir como una disfunción muscular que implica una contracción sostenida y espontánea, asociada a un exceso de trabajo en los músculos trapecios. Este tipo de contractura desencadena dolor a la palpación y contracción de este músculo. En caso de contractura en el trapecio, las

personas afectadas presentan cansancio y fatiga en este músculo, por lo que extender la cabeza, levantar los brazos y elevar los hombros solo es posible por un corto período de tiempo (37).

#### **4.2.5.4. Lesión el labrum:**

Las lesiones del labrum superior son una afección que se presenta en los deportistas que realizan actividades por arriba de la cabeza como los lanzadores, nadadores, basquetbolistas y entre la población general como resultado de eventos traumáticos. Se han propuesto como causas los eventos traumáticos y los cambios por uso excesivo (38).

#### **4.2.5.5. Discinesia escapulotorácica:**

Que se caracteriza por un aumento de la demanda de los rotadores mediales y rotadores laterales para lanzar en la fase excéntrica en un saque de banda (39).

### **4.2.6. Factores de riesgo.**

#### **4.2.6.1. Posturas Forzadas o Mantenidoas:**

Son posiciones adquiridas al realizar una actividad en las que una o varias regiones anatómicas del cuerpo no se encuentran en posición de reposo natural, se encuentran en posición forzada que pueden llegar a provocar lesiones por sobrecarga. Muchas actividades pueden relacionarse con esta postura como: El uso de computador, pintores, servicios de limpieza, conductores de vehículos, trabajadores de la construcción y servicios, peonaje, personal que realiza movimientos repetidos, personal manipulador de pesos, fontanería y calefacción, carpinteros, mecánicos, trabajadores/as que usan las manos arriba del hombro, archivos y almacenes y trabajadores de la industria textil. En el hombro la evaluación se realiza con la identificación de posturas y su frecuencia siendo estas la abducción, flexión, extensión, rotación externa y la aducción (40).

#### **4.2.6.2. Manipulación de cargas:**

Es cualquier operación de transporte o sujeción de una carga mayor a tres Kg., por parte de uno o varios trabajadores, sea esto el levantamiento, colocación, empuje, tracción, desplazamiento, transportar o mantener izada una carga, lanzar o cargar. El límite de tres Kg. indica que mayor o igual peso puede lesionar la columna dorso lumbar; menor peso no la va a lastimar, pero si es repetitivo el levantamiento puede lesionar los miembros superiores (41).

#### **4.2.6.3. Movimientos repetitivos:**

Lo integran una serie de movimientos continuos, parecidos, realizados en ciclos de trabajo cortos, menores a 30 segundos o cuando se repiten los movimientos durante el 50% del ciclo. Son productores de gran número de enfermedades y accidentes de trabajo (42).

#### **4.2.6.4. Riesgo de caídas:**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define como “Acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga” (43).

#### **4.2.6.5. Sedentarismo:**

Es la falta de actividad física regular, definida como “menos de 30 minutos diarios de ejercicio regular y menos de 3 días a la semana”. La conducta sedentaria es propia de la manera de vivir, consumir y trabajar en las sociedades avanzadas. Se considera que una persona es sedentaria cuando su gasto semanal en actividad física no supera las 200 calorías (44).

#### **4.2.6.6. Obesidad:**

La obesidad se define como el exceso de grasa corporal secundaria a una alteración de la ecuación ingesta energética (incrementada) y gasto energético (disminuido) (45).

## **5. METODOLOGIA**

De acuerdo con la problemática planteada y en función de los objetivos específicos la investigación se presentó como un proyecto de alcance descriptivo, ya que, a partir de la recolección de información de una base de datos, se pretende describir la relación entre lesiones musculoesqueléticas y factores de riesgo en las lesiones de hombro en los pacientes que asisten al centro de rehabilitación Jorge Andrade (46), con diseño no experimental, de corte transversal, puesto que la información es recolectada en una base de datos existente. Así mismo, se trata de un estudio científico con enfoque cuantitativo, documental y razonamiento deductivo.

La población para este estudio es de 107 pacientes, correspondiendo a 64 mujeres y 43 hombres, entre las diversas patologías de hombro que se atienden en el centro de rehabilitación.

Se realiza un muestreo no probabilístico basado en el criterio del investigador, considerando la inclusión y exclusión de estos.

### **Criterios de inclusión**

1. Pacientes con lesiones de hombro
2. Pacientes mayores de 18 años

### **Criterios de exclusión**

1. Aquellos pacientes con otras patologías que asistan al centro.
2. Pacientes con lesiones neurológicas de hombro

## **INSTRUMENTOS Y PROTOCOLO**

El instrumento que se va a usar incluye el uso de Microsoft Office-Excel, para la recogida de datos secundarios, en donde se utilizó la información de la historia clínica, definida como un documento médico legal que recopila información, la cual puede orientar y dirigir de manera crucial la atención especializada al paciente (47).

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICOS**

Para el análisis se efectuaron estadísticas descriptivas y se incluyeron como variables generales los factores de riesgo, la indumentaria como historia clínica, así como las lesiones musculoesqueléticas y las patologías más frecuentes en el hombro como: lesiones del manguito de los rotadores, tendinitis, Capsulitis adhesiva, expresados en porcentajes.

## **6. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

La prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas más frecuentes es la lesión del maguito de los rotadores, asociadas a características sociodemográficas y factores de riesgo en la articulación del hombro en pacientes que asisten al Centro de Fisioterapia y Rehabilitación Jorge Andrade de la ciudad de Guayaquil desde el año 2020 hasta octubre del 2022, es de un 20%.

## 7. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

En la determinación de las variables del presente estudio, se establecen las siguientes:

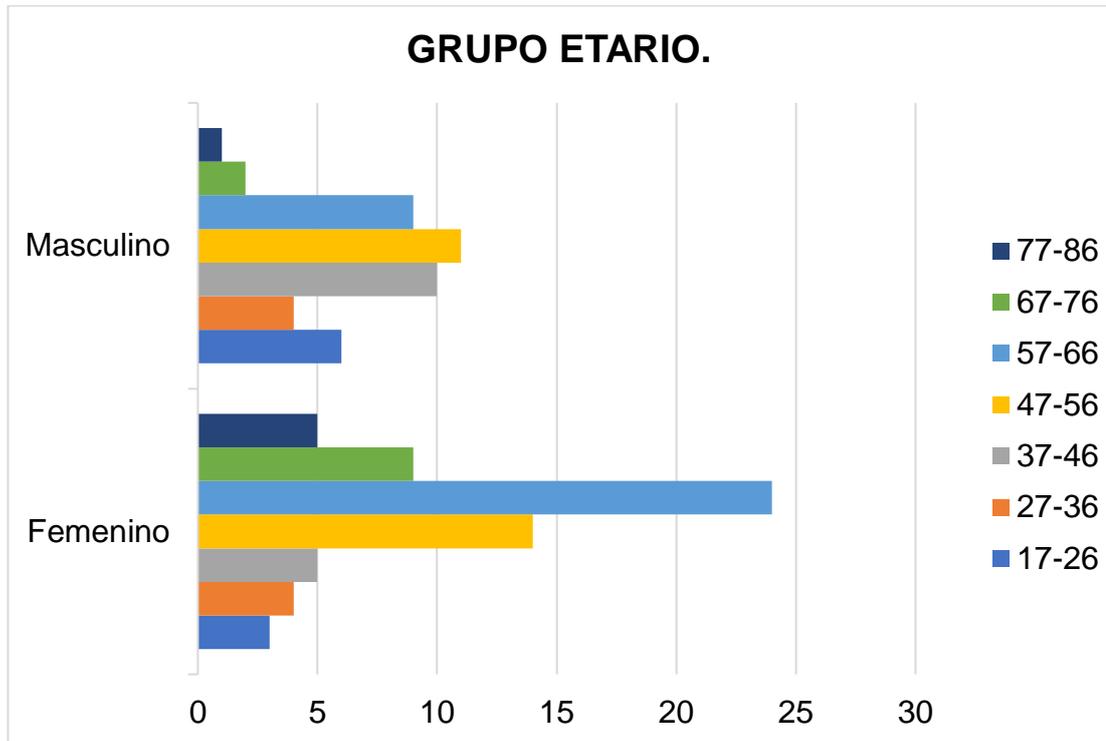
### 7.1. Operacionalización de las Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	Tipos de variables	TECNICA/ instrumento
<b>LESIONES MUSCULO ESQUELÉTICAS EN EL HOMBRO</b>	-Tendinitis del Manguito de los rotadores -Tendinitis calcificada -Capsulitis adhesiva -Fractura del hombro -Artrosis -Luxación de hombro -Bursitis	- Porcentaje de alteraciones musculoesqueléticas  - Tasa de mortalidad	Cuantitativa	-Historia clínica  -Base de datos.  -Evaluación Observación
<b>EDAD</b>	Pacientes mayores a 18 años	Registro de edad	-Numérica discreta	-Historias clínicas.  -Cédulas de identidad.

<b>SEXO</b>	Condición orgánica genética.	Masculino Femenino		Cédulas de identidad.
<b>Dificultad o Incapacidad</b>	Grado de dificultad o incapacidad Física	Formulario de dificultad para realizar actividades específicas	Nominal	- Test de Eva
<b>Factores de riesgo</b>	Posturas Forzadas o Mantenidas. Manipulación de cargas. Movimientos repetitivos. Riesgo de caídas. Sedentarismo. Obesidad.	Actividad del paciente	Nominal	Historia clínica

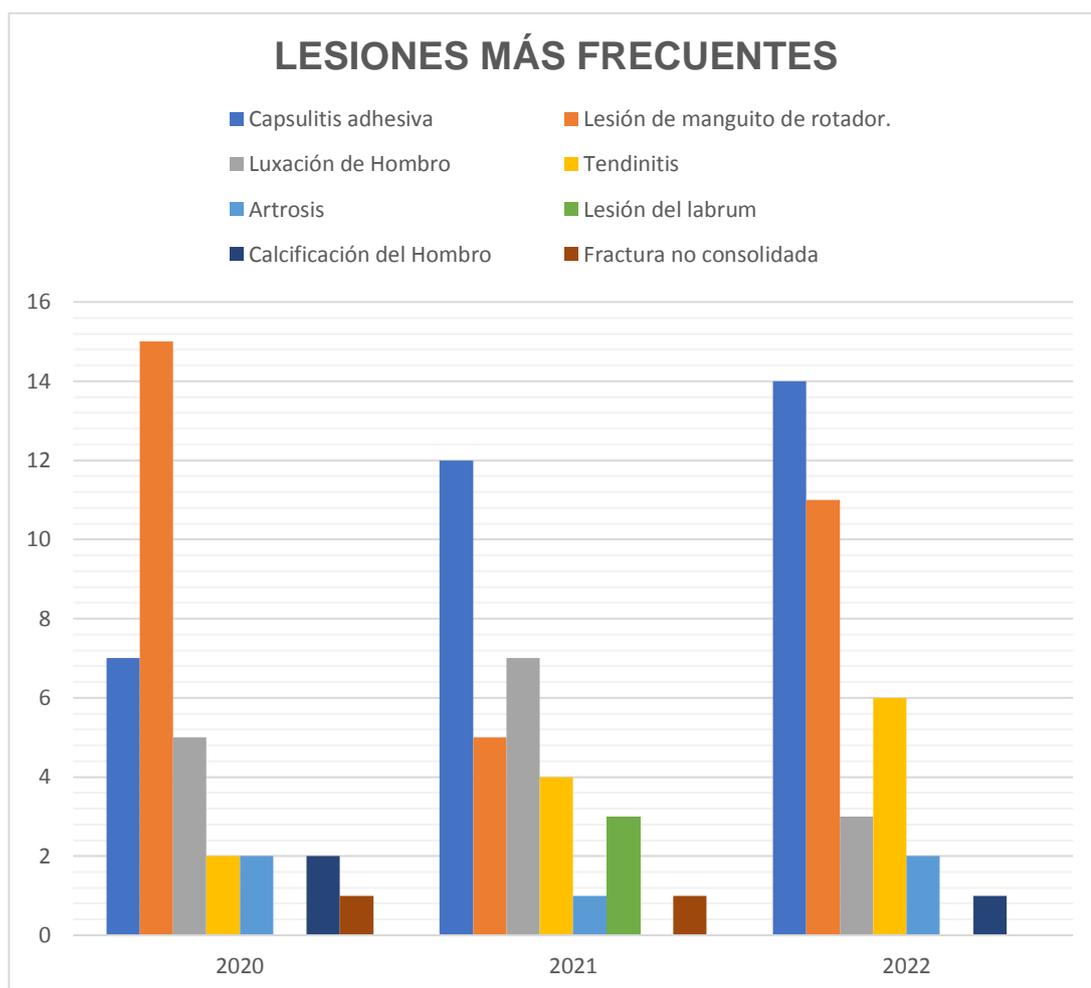
## 8. PRESENTACION DE RESULTADOS.

Figura N°1: Distribución numérica por sexo y edad.



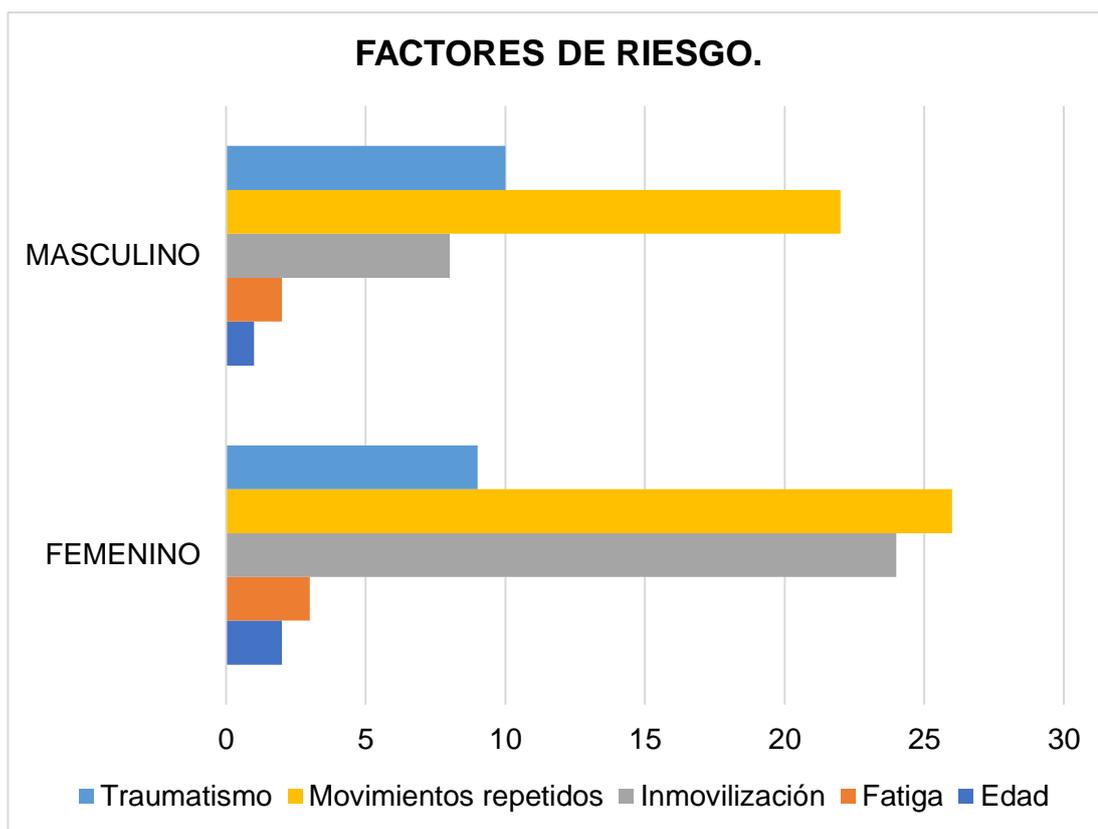
Al observar la figura N°1, podemos determinar que la edad con mayor prevalencia en alteraciones musculo esqueléticas en la articulación del hombro pertenece al rango entre 57 y 66 años en 107 pacientes; así mismo se puede concluir que tiene mayor frecuencia en el sexo femenino con un total de 64.

**Figura N°2: Lesiones musculoesqueléticas más frecuentes en la articulación del hombro.**



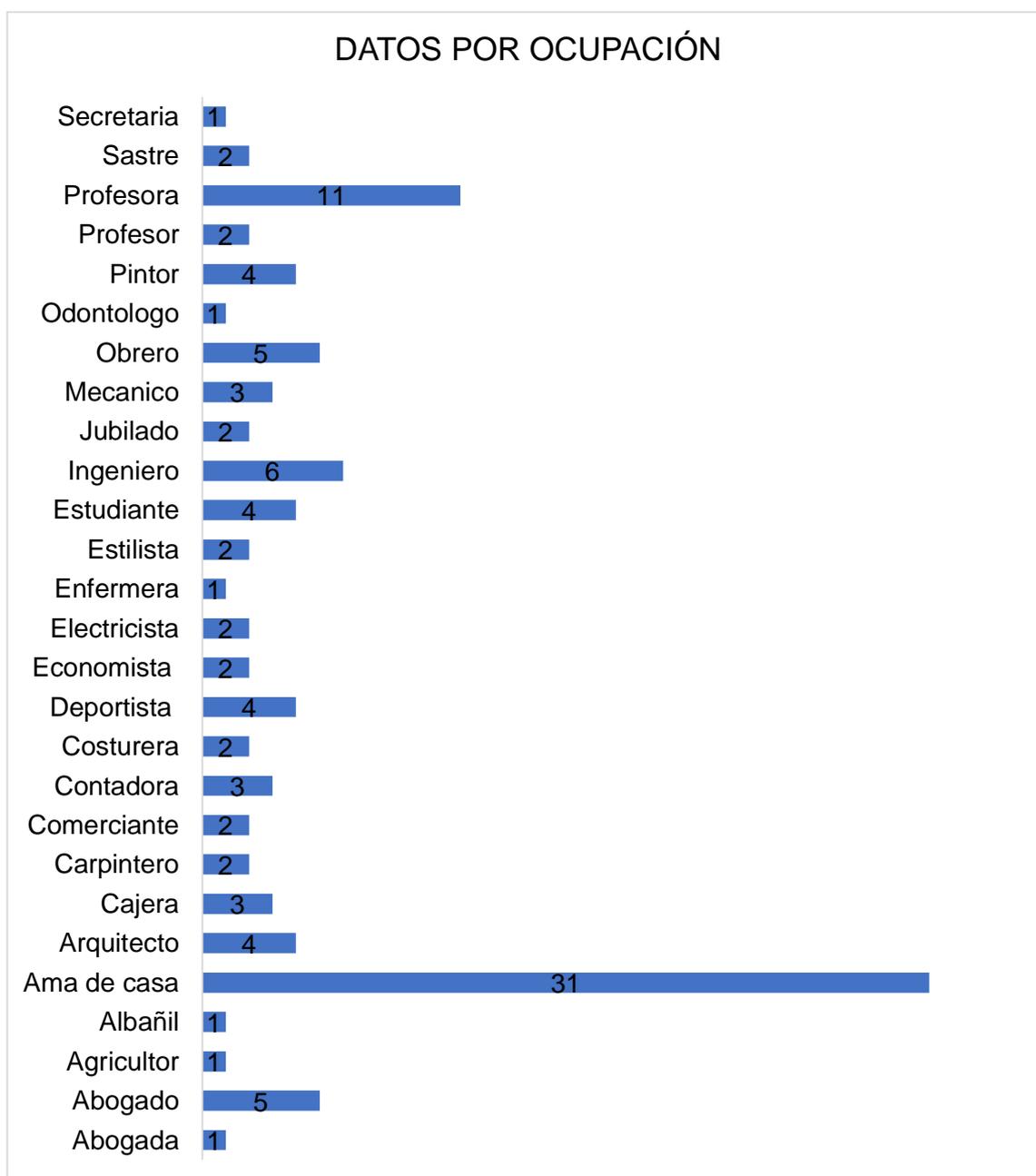
En este grafico N°2, nos demuestra que las lesiones musculoesqueléticas más frecuentes que encontramos en las lesiones de hombro son la Capsulitis adhesiva que representa un porcentaje de 32% en 33 pacientes, seguida de la Lesión del manguito rotador con un 30% en 31 pacientes, en el siguiente puesto tenemos a la Luxación de hombro con un 14% en 15 pacientes y en menor porcentaje tenemos a la Tendinitis con un 12 % en 12 pacientes, luego de esas lesiones que son las que más cantidad de pacientes se tuvo, viene la Artrosis 5%, lesión del Labrum 3%, Calcificación de hombro 3% y en último lugar la Fractura no consolidada en un 2%.

**Figura N°3: Factores de riesgo más frecuentes en el hombro.**



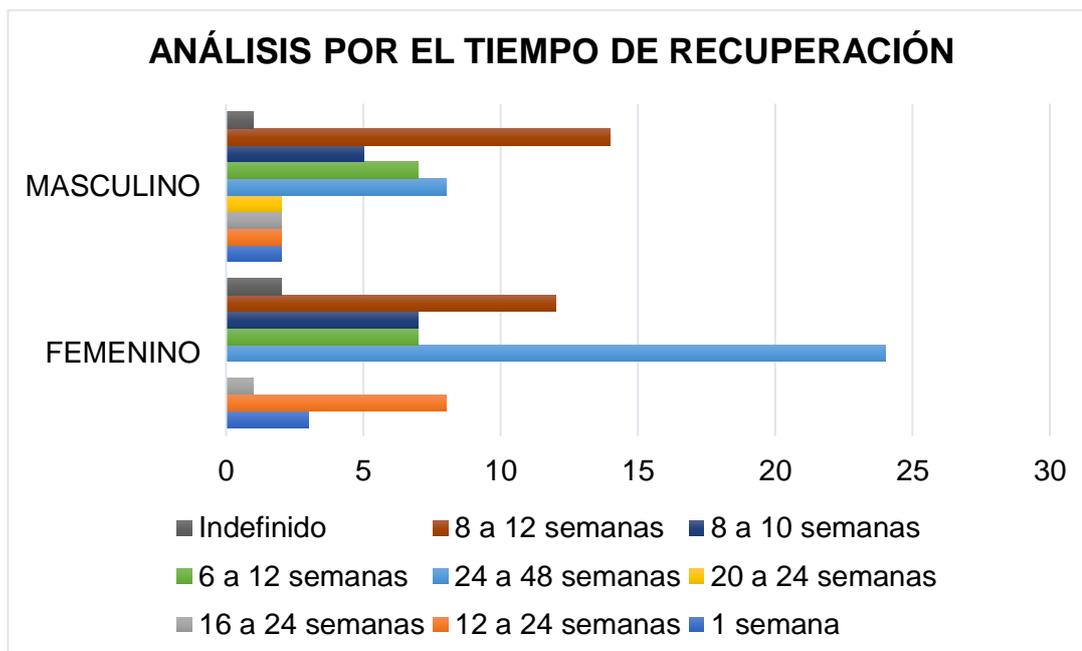
El grafico N°3, se determina que la causa más frecuente de lesión en el hombro son los movimientos repetitivos con un 25% en el sexo femenino, con un total de 26 pacientes, seguidos de la misma causa en el sexo masculino con un 21% en 22 pacientes de sexo masculino, continuando de 24 mujeres que su causa fue la inmovilización representando el 23%, de ahí en más, la fatiga y la edad ocupan los siguientes eslabones.

**Figura N°4: Análisis de datos de características sociodemográficas de los pacientes con lesiones más frecuentes en el hombro.**



En el grafico número N°4, los datos obtenidos en el proyecto, se observa que en las amas de casa es donde se encuentra la prevalencia de esas lesiones con un 30%, seguido de profesoras en 12% e ingenieros con un 6%, dando a conocer que la prevalencia sigue en el sexo femenino.

**Figura N°5: Análisis del tiempo de recuperación del paciente con lesiones más frecuentes en el hombro.**



El grafico N°5 nos demuestra que el tiempo de recuperación en estos pacientes fue en un rango de 24 a 48 semanas en la lesión que predomina que es la capsulitis adhesiva con un 31% entre hombres y mujeres, y de 8 a 12 semanas con un 25%, tiempo de recuperación referido a la lesión de manguito rotador, incluyendo los ejercicios en casa y otras recomendaciones. Cabe recalcar que es un tiempo presuntivo de recuperación ya que se debe tener en cuenta otros aspectos como edad, peso, enfermedades y condición de la lesión.

## 9. CONCLUSIONES

- Al ser delimitado el grupo poblacional que se utilizó en este estudio, se identificó que, dentro de los TME, más frecuentes en la articulación del hombro, los pacientes de sexo femenino son mayor con un número total de 64 contra – masculino, siendo también más frecuente las edades comprendidas entre 57 y 66 años de edad.
- A su vez en base a la comparación se pudo determinar una edad aproximada entre los 30 a 60 años de edad a sufrir alteraciones musculoesqueléticas en el hombro que comprende dentro de la población laboral, siendo este a mayor edad, mayor prevalencia a incapacidad laboral.
- El estudio realizado en el centro de rehabilitación arrojó datos sobre el tipo de trabajo en el que el paciente está expuesto, este delimita el tipo de lesión en el cual estén expuestos los pacientes, siendo Capsulitis adhesiva la de mayor prevalencia con un 32% seguido de Lesión del manguito rotador con un 30%, en el siguiente puesto tenemos a la Luxación de hombro con un 14% y en menor porcentaje tenemos a la Tendinitis con un 12 %, presentando como principal causa los movimientos repetitivos.
- El tiempo de recuperación de los pacientes oscila principalmente entre 24 a 48 semanas dependiendo de edad, sexo, tipo de TME, las actividades laborales y el ambiente en que se desenvuelven los pacientes que asistieron al centro de rehabilitación Jorge Andrade.

## **10.RECOMENDACIONES**

Implementar más investigaciones que se enfoquen principalmente en las técnicas de tratamiento mencionados para obtener mejores resultados.

Es recomendable realizar a nivel nacional estudios enfocados en los métodos de procedimientos fisioterapéuticos con el fin de comparar cuál es la técnica más efectiva para el alivio del dolor en lesiones de hombro.

Ante cualquier intervención se debe tomar en cuenta una correcta evaluación para identificar el tipo de disfunción que presenta el paciente, sabiendo esto podemos decir que nuestro tratamiento sería más efectivo.

## **11. PRESENTACION DE PROPUESTA DE INTERVENCION**

### **11.1. TITULO.**

Protocolo de prevención y recuperación con ondas de choque para lesiones de hombro en pacientes adultos que acuden al centro de rehabilitación Jorge Andrade.

### **11.2. OBJETIVOS:**

#### **11.2.1 Objetivo General:**

Implementar un protocolo preventivo y recuperación con base de ondas de choque focales en pacientes adultos con diagnóstico de lesiones de hombro que acuden al Centro de Fisioterapia Jorge Andrade.

#### **11.2.2 Objetivos Específicos:**

- Diseñar una guía de la aplicación de ondas de choque focales para el tratamiento de alguna lesión en el hombro.
- Establecer la dosificación que se aplicara en el tratamiento con ondas de choque focales en pacientes adultos con lesión en el hombro.
- Establecer el número de sesiones y el intervalo de tiempo entre la aplicación de cada una de ellas.

### **11.3. APLICACIÓN:**

#### **11.3.1 Ondas de choque:**

Estas se definen como ondas de presión (u oscilaciones de presión transitorios), que se propagan en tres dimensiones y típicamente inducen un claro aumento de la presión dentro de pocos nanosegundos. Hay muy rápido aumento de los impulsos de presión positiva de 5 a 120 MPa en cerca de 5 ns, seguido por una disminución de los valores de presión negativa de -20 MPa.

#### **11.3.2 Efectos en el paciente:**

- Amplía el metabolismo en la zona aplicación.
- Ocasiona la destrucción de los receptores que transfieren el dolor.
- Beneficia la liberación de endorfinas y otras sustancias analgésicas.
- Activa el proceso curativo.

- Creación de una nueva vascularización (riego sanguíneo) en la zona tratada.

### **11.3.3 Casos en los que son indicados:**

- Capsulitis adhesiva.
- Bursitis
- Ruptura del manguito rotador
- Tendinitis del supraespinoso.
- Tendinitis del infraespinoso.
- Calcificaciones del hombro.
- Contracturas.
- Lesiones músculo-articulares.

Se tomará en cuenta que para la frecuencia que se debe usar, es basada entre que si a mayor frecuencia, menor tiempo y a la inversa a menor frecuencia mayor tiempo, dependiendo del pulso.

Para los intervalos de sesiones, debemos tener presente el periodo de preparación y descanso, que dependerá de los efectos mecánicos de las ondas de choque.

### **11.3.4 Ventajas:**

- No se aplica anestesia
- No medicación.
- No tiene en su mayoría efectos secundarios.
- Es sencillo y de corta duración.
- No es invasivo.

De acuerdo con los protocolos prescritos, debemos tener conocimiento sobre las técnicas y parámetros de la aplicación de las ondas de choques, sin causar daño en las estructuras siguientes, se toma en cuenta que el equipo debe tener accesorios principales como el cabezal distintos tamaños, provisto de una almohadilla rellena de agua para facilitar el acoplamiento y permitir variar la profundidad de alcance que se desea logra con la Onda de Choque.

Como primer paso es aplicar, gel para ultrasonido entre el cabezal y la piel del paciente, el cabezal debe estar de forma vertical en el área a tratar, es

importante la localización exacta del punto doloroso a tratarse, a través de lo que informe el paciente.

El propósito es barrer la zona focal por la región de tratamiento a la vez que se mantiene un contacto firme con la piel para evitar que entre aire entre la membrana de la zona y la piel a tratarse; cuando se trace zonas de volumen grandes es necesario reposicionar la membrana en varias áreas o bien que se tenga que arrastrar o mover el aplicador hacia atrás lentamente a lo largo de la zona de tratamiento.

#### 11.4. APLICACIÓN DE ONDAS DE CHOQUE EN LESIONES DE HOMBRO:

PROCESO	FRECUENCIA	INTERVALO ENTRE TRATAMIENTOS	TIPO DE ONDA	ZONA DE APLICACION	ENERGÍA Y NÚMERO DE CHOQUE
Procesos agudos	Entre 4 y 8 Hz.	4 y 5 días	Onda de choque focal	Cabezal sobre el punto más doloroso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progresiva.</li> <li>• Observar y analizar el tipo de tejido para aplicar.</li> <li>• Determinar la profundidad de la lesión del paciente.</li> <li>• Observar el tamaño o volumen de la lesión a tratarse.</li> </ul>
procesos crónicos.	Entre 4 y 8 Hz.	7 días.	Onda de choque focal.	Cabezal sobre el punto más doloroso y cercanías de irradiación del dolor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progresiva.</li> <li>• Observar y analizar el tipo de tejido para aplicar.</li> <li>• Determinar la profundidad de la lesión del paciente.</li> <li>• Observar el tamaño o volumen de la lesión a tratarse.</li> </ul>
De utilización sobre la musculatura afectada por lesión en el hombro aguda y crónica.	Entre 11 y 15 Hz.	Entre 4 y 7 días.	Onda de Presión Radial	Musculatura dolorosa aledaña.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progresiva.</li> <li>• Observar y analizar el tipo de tejido para aplicar.</li> <li>• Determinar la profundidad de la lesión del paciente.</li> <li>• Observar el tamaño o volumen de la lesión a tratarse.</li> </ul>

## 12. BIBLIOGRAFIA.

1. Mora-Vargas K. Hombro doloroso y lesiones del manguito rotador. *Acta Médica Costarric.* 2018;50(4):251
2. Real, S. E. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).2009.
3. Hislop, H., Montgomery, J. & Connolly, B. (2017). *DanielsWorthingham's Pruebas Funcionales Musculares* (6ta Edición). Estados Unidos. Editorial Marban
4. Rekola KE, Keinänen-Kiukaanniemi S, Takala J. Use of primary health services in sparsely populated country districts by patients with musculoskeletal symptoms: consultations with a physician. *J Epidemiol Community Health.* abril de 2020; 47(2):153-7.
5. Jiménez, A. (2017). *Manual de Protocolos y Actuación en Urgencias* (Tercera Edición). Coordinación Editorial e Impresión Edicomplet. Toledo: España.
6. Soto B, A., Sturione K, G., González S, D., & Troncoso A, J. (11 de 11 de 2020). Caracterización de las atenciones kinésicas en un consultorio de atención primaria de Antofagasta durante el año 2020. *ANACEM*, 6(3)
7. Jiménez, A. (2021). *Manual de Protocolos y Actuación en Urgencias* (Tercera Edición). Coordinación Editorial e Impresión Edicomplet. Toledo: España.
8. Gioe, A. (2018). Factores productores de dolor y/o lesiones musculoesqueléticas en los actores de teatro.
9. Agustín, A. P. (2018). *Tratamiento natural de las enfermedades*
10. *Reumáticas* (Vol. 151). Edaf.
11. Rekola KE, Keinänen-Kiukaanniemi S, Takala J. Use of primary health services in sparsely populated country districts by patients with musculoskeletal symptoms: consultations with a physician. *J Epidemiol Community Health.* abril de 1993;47(2):153-7.
12. OMS, editor. Trastornos musculoesqueléticos. [who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions](http://who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions); 2021.
13. Ugalde Ovarés, C. E., Barrantes Monge, R., & Zúñiga Monge, D. (Marzo de 2018). Actualización del Síndrome de Hombro Doloroso: Lesiones del Manguito Rotador. (A. C. Forense, Ed.) *Ortopedia y Traumatología*, 30(1), 64-66.
14. Guerra Navarrete, M. F. (2020). Análisis de los tratamientos kine-fisioterapéuticos en patologías osteo-musculares del hombro en pacientes de 30 a 77 años de edad, en el Hospital de Especialidades en la ciudad del Distrito Metropolitano de Quito en el periodo de junio a agosto del 2019 (Bachelor's thesis, PUCE).
15. Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S. W., Chatterji, S., & Vos, T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10267). 2020.
16. Greenfield, B. (2019). Proprioceptive Neuromuscular Facilitation for the Shoulder. En K. E. Wilk, M. M. Reinhold, J. R. Andrews, & C. Livingstone (Ed.), *Athlete's Shoulder* (Segunda ed., págs. 639-654). Elsevier Inc
17. Linsell L. Prevalence and incidence of adults consulting for shoulder conditions in UK primary care; patterns of diagnosis and referral. *Rheumatology.* 27 de septiembre de 2017;45(2):215-21.

18. Martin, S. D., & Martin, T. L., 2022. Management of rotator cuff tears. (K. B. Fields, Ed.) UpToDate.
19. Praemer A, Furner S, Rice DP, American Academy of Orthopaedic Surgeons. Musculoskeletal conditions in the United States. Rosemont, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2019.
20. Vásconez Guarderas CA. Correlación entre dolor del síndrome de «hombro doloroso» y la distancia subacromial medida por ecografía en pacientes ambulatorios del servicio de diagnóstico por imagen de la Clínica Santa Cecilia (Riobamba) y Centro Médico Axxis (Quito) en los meses de noviembre del 2013 a marzo del 2014. Pontificia Universidad Católica de Ecuador. 2022.
21. Beudreuil, J. e. (01 de 04 de 2020). Clinical practice guidelines for the surgical management of rotator cuff tears in adults. (E. M. SAS, Ed.) Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, 96(2), 175-179.
22. Gosak, A. (2017). La fisiología del hombro. Prensa méd. argent, 542-550.
23. Suárez-Sanabria, N., & Osorio-Patiño, A. M. (2018). Biomecánica del hombro y bases fisiológicas de los ejercicios de Codman. Ces medicina, 27(2), 205-217.
24. Cameron, M. (2019). Agentes físicos en la Rehabilitación de la investigación a la práctica (Cuarta Edición). Barcelona. España: Elsevier.
25. Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S. W., Chatterji, S., & Vos, T. (2020). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet, 396(10267), 2006-2017.
26. Hernández, R, Fernández, C, & Baptista, P. (2018). Metodología de la investigación (5ta ed.). Mexico: Mc Graw Hill.
27. OMS. (2019). Trastornos musculoesqueléticos. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
28. Gagliardi S., Suarez M. (2021). Hombro Doloroso. Reumatología Argentina. 18(4); 169-179.
29. INSHT.(2017), Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Manipulación manual de cargas. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/cargas.pdf>.
30. Sánchez Santos, J. A. (2019). El masaje eléctrico en la acromioplastia. Ensayo clínico.
31. Juan García, F. J., González Movilla, C., & Cordal López, A. B. (2020). Efectividad del tratamiento mediante ondas de choque extracorpóreas en tendinitis calcificadas del hombro. *Rev. esp. reumatol.(Ed. impr.)*, 31(3), 116-121.
32. Serrano Ardila, A. M., & Abush Torton, S. (2021). Capsulitis adhesiva. *Anales médicos (México, DF)*, 62(1), 37-43.
34. de Quesada Arceo, S., Núñez, A. S., Espinosa, M. M. A., Leiva, R. F., Aguilera, D. L., & vertical de Anatomía Humana, I. Articulación Glenohumeral. lesiones traumáticas y rehabilitación. revisión bibliográfica.
35. Hyman, D., Rahmati, M., & Black, B. (2021). Professional Books. *cell*, 847, 807-9599.

36. Bosch, L. O. S. (2021). Bursitis de hombro. Tratamiento con bloqueo esteroideo. *Revista Información Científica*, 72(4).
37. Rodríguez, J. M. (2022). La ecografía en la ruptura del manguito rotador. *Revista del hospital privado de comunidad*, 5(2).
38. Pino-Agudelo, J. M., Ayarde, J. M., Sedano, J. A., Gonzalez-Cacheiro, S., Belalcazar, L., & Salinas, A. (2022). Transferencia del pectoral menor en rupturas crónicas y masivas del subescapular. *Posters científicos*.
39. Malca Ñique, C. J., & Nieves Joaquin, F. J. (2018). Caracterización de los factores de riesgo disergonomicos que puedan originar enfermedades musculoesqueléticas en los trabajadores de la empresa de calzado amiguitos Trujillo–Perú-2017.
40. Puritas, M. (2018). Síndrome de contractura del trapecio en Automovilismo Deportivo.
41. González, F. S. V., & Enríquez, G. R. I. (2017). Lesiones del labrum superior: SLAP. *Orthotips AMOT*, 12(3), 145-155.
42. Tadeu, G. M., Paulo, G. M. L., & Cordeiro, S. W. La discinesia del hombro del
43. atleta lanzador. *libro de memorias en extenso*, 111.
44. Española, D. C. O. Y. Cirugía del hombro.
45. Organización Mundial de la Salud. (7 de septiembre de 2022). Centro de Prensa. Obtenido de Caídas: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>
46. Vergara Cedeño, Vanessa Alejandra. EL sedentarismo y hábitos alimentarios en los estudiantes de 4to. Año de la carrera de diseño gráfico de la facultad de comunicación social de la universidad de Guayaquil. Trabajo de Grado Ingeniera en Diseño Gráfico. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Facultad de Comunicación Social. Programa de Diseño Gráfico, 2015. 19p. Consultado.
47. Cruz Hernández, M. (2020). Nuevo tratado de pediatría (Décima ed.). Barcelona.
48. Negrete Costales, J. H., & Bejarano, C. (2018). *Apilador manual para el transporte y manipulación de cargas en espacios reducidos de la Imprenta Rioimpresiones de la ciudad de Riobamba* (Master's thesis, Universidad Nacional de Chimborazo, 2018).
49. Barreto Alcívar, G. S. (2020). *Preparación biomecánica con sistema reciprocante en la conformación del conducto radicular en la Clínica Integral del Adulto y Adulto Mayor Ciclo II* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología).
50. Edgar T, Manz D. Chapter 5 - Descriptive Study. En: Edgar T, Manz D, editores. *Research Methods for Cyber Security* [Internet]. Syngress; 2017 [citado 25 de mayo de 2021]. p. 131-51. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128053492000054>
51. Hernández C, Carpio N. Introducción a los tipos de muestreo. *Alerta*. 13 de marzo de 2019; 2(1 (enero-junio)):75-9.
52. Nichol JR, Sundjaja JH, Nelson G. Medical History [Internet]. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2021 [citado 9 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534249/>

53. ASALE, R.-, & RAE. (s. f.-a). Edad | Diccionario de la lengua española. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado 30 de enero de 2022, de <https://dle.rae.es/edad>
54. ASALE, R.-, & RAE. (s. f.-b). Sexo | Diccionario de la lengua española. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado 30 de enero de 2022, de <https://dle.rae.es/sexo>

## 13.ANEXOS

### Anexo 1: Base de datos de los pacientes que presentan lesión de hombro que asisten al Centro de Rehabilitación del Lcdo. Jorge Andrade.

Nombres	Apellidos	Edad	Sexo	Diagnostico	Año	Ocupacion	Tiempo de recuperación	Causa
Giana	Sarmiento Reyes	57	Femenino	Tendinitis del supraespinoso	2021	Profesora	8 a 10 semanas	Movimientos repetidos
Lorena	Silva Marriott	61	Femenino	Contractura muscular en hombro	2021	Abogada	1 semana	Fatiga
Ana	Luguaiga Jaramillo	28	Femenino	Luxacion de hombro	2020	Amo de casa	6 a 12 semanas	Traumatismo
Ines Fabiola	Tapia Luna	74	Femenino	Lesion de manguito de los rotadores	2021	Amo de casa	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Deisy Alexi	Tenorio Mendez	41	Femenino	Luxacion de hombro	2020	Obrero	6 a 12 semanas	Traumatismo
<b>Greta</b>	<b>Mino León</b>	<b>65</b>	<b>Femenino</b>	<b>Rehabilitación post opt. manguito rotador</b>	<b>2021</b>	<b>Profesora</b>	<b>12 a 24 semanas</b>	<b>Movimientos repetidos</b>
<b>Carmen Victoria</b>	<b>Molina Benavides</b>	<b>68</b>	<b>Femenino</b>	<b>Rehabilitación post operatorio del manguito rotador</b>	<b>2020</b>	<b>Amo de casa</b>	<b>12 a 24 semanas</b>	<b>Movimientos repetidos</b>
Gina Susana	Moran Villacres	62	Femenino	Capsulitis adhesiva	2022	Costurera	24 a 48 semanas	Inmovilización
Giannara Giannela	Moreira Velástegui	19	Femenino	Luxacion del hombro	2020	Estudiante	6 a 12 semanas	Traumatismo
Maria Eugenia	Moreni Medina	62	Femenino	lesion del manguito rotador hombro	2021	Amo de casa	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Elsa	Muñiz	51	Femenino	Capsulitis adhesiva	2021	Amo de casa	24 a 48 semanas	Inmovilización
Abelardo Hector	Muñiz Mendeta	63	Masculino	Tendinitis del supraespinoso	2021	Pintor	8 a 10 semanas	Movimientos repetidos
Georgina Beatriz	Muñoz Vances	79	Femenino	Lesion del manguito rotador	2020	Amo de casa	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Sandra Margarita	Murillo Cabello	44	Femenino	Lesion manguito rotadores hombro	2022	Profesora	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Eduardo	Naranjo Cabello	25	Masculino	Luxacion de hombro	2020	Deportista	6 a 12 semanas	Traumatismo
<b>Wener Francisco</b>	<b>Narvaez Lopez</b>	<b>47</b>	<b>Masculino</b>	<b>Rehabilitación post operatorio del manguito rotador</b>	<b>2021</b>	<b>Ingeniero</b>	<b>12 a 24 semanas</b>	<b>Movimientos repetidos</b>
Ivan Wladimir	Marquez Guerrero	31	Masculino	Capsulitis adhesiva	2021	Abogado	24 a 48 semanas	Inmovilización
Ronald Alfonso	Mao Vélaz	37	Masculino	Luxacion de Hombro	2021	Profesor	6 a 12 semanas	Traumatismo
Carmen Luzmila	Magacela Méndez	63	Femenino	Capsulitis adhesiva	2021	Amo de casa	24 a 48 semanas	Inmovilización
Paula Gloria	Medina Manrique	59	Femenino	Capsulitis adhesiva	2020	Amo de casa	24 a 48 semanas	Inmovilización
Bertha Ignacia	Sandoya Jaramillo	66	Femenino	Capsulitis adhesiva	2022	Amo de casa	24 a 48 semanas	Inmovilización
Homero Sebastian	Ruiz Vela	26	Masculino	Capsulitis adhesiva	2022	Deportista	24 a 48 semanas	Inmovilización
Fernando	Espin Galarza	62	Masculino	Capsulitis adhesiva	2022	Abogado	24 a 48 semanas	Inmovilización
Fernanda	Lopez Suescum	83	Femenino	Capsulitis adhesiva	2022	Amo de casa	24 a 48 semanas	Inmovilización
Cynthia	Escalante Guzman	30	Femenino	Capsulitis adhesiva	2022	Secretaria	24 a 48 semanas	Inmovilización
Marcel	Barcellos Ortiz	46	Masculino	Lesión Manguito Rotador	2021	Pintor	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Maria Teresa	Pakacelos Flores	51	Femenino	Tendinitis del supraespinoso	2022	Profesora	8 a 10 semanas	Movimientos repetidos
Glenda Liliana	Sobenis Soudrez	78	Femenino	Lesion manguito rotador hombro	2022	Amo de casa	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Carlos Rodrigo	Bacuri Silva	47	Masculino	Tendinitis del supraespinoso	2022	Profesor	8 a 10 semanas	Movimientos repetidos
Diana Narcisca	Díaz Cadedo	56	Femenino	Capsulitis adhesiva	2022	Amo de casa	24 a 48 semanas	Inmovilización
<b>Jorge Ernesto</b>	<b>Flores Terán</b>	<b>44</b>	<b>Masculino</b>	<b>Rehabilitación post operatorio del manguito rotador</b>	<b>2022</b>	<b>Obrero</b>	<b>12 a 24 semanas</b>	<b>Movimientos repetidos</b>
Gustavo	De Souza Guerdorf	52	Masculino	Lesion magito rotador hombro	2022	Carpintero	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Priscila Gabriela	Quinga Recalde	43	Femenino	Tendinitis del supraespinoso	2022	Profesora	8 a 10 semanas	Movimientos repetidos
Fanny Cecilia	Almeida Barcola	60	Femenino	Bursitis de hombro	2021	Amo de casa	12 a 24 semanas	Movimientos repetidos
<b>Yolanda Victoria</b>	<b>Andrade Haldino</b>	<b>84</b>	<b>Femenino</b>	<b>Fractura de hombro no consolidada</b>	<b>2022</b>	<b>Amo de casa</b>	<b>12 a 24 semanas</b>	<b>Traumatismo</b>
Carlos Armando	Ayala Moran	51	Masculino	lesion del manguito rotador	2022	Pintor	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Maria Gabriela	Benitez Mendoza	72	Femenino	Capsulitis adhesiva	2022	Amo de casa	24 a 48 semanas	Inmovilización
Adriana Marlene	Carlos Barcia	69	Femenino	Artrosis de hombro	2022	Amo de casa	Indefinido	Edad
Amelia	Rendañ	64	Femenino	Capsulitis adhesiva	2022	Amo de casa	24 a 48 semanas	Inmovilización
Maria Claudia	Flor Borja	55	Femenino	Calcificación en el hombro	2020	Profesora	16 a 24 semanas	Movimientos repetidos
Francisca	Durán Álvarez	19	Femenino	Capsulitis adhesiva	2022	Estudiante	24 a 48 semanas	Inmovilización
Patricia	Ledesma Canceleer	65	Femenino	lesion manguito de los rotadores	2022	Amo de casa	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Wilson	López Escobar	60	Masculino	Tendinitis del tendón largo del bíceps	2022	Ingeniero	8 a 10 semanas	Movimientos repetidos
Hermez Yimny	León Ruiz	62	Masculino	Tendinitis del supraespinoso	2022	Abogado	8 a 10 semanas	Movimientos repetidos
Amada Margarita	Martinez Lema	62	Femenino	Capsulitis adhesiva	2022	Amo de casa	24 a 48 semanas	Inmovilización
Gerardo	Moreira	72	Masculino	Capsulitis adhesiva hombro	2021	Abogado	24 a 48 semanas	Inmovilización
Gira Katherine	Mendoza Antón	51	Femenino	Luxacion de hombro	2022	Comerciante	6 a 12 semanas	Traumatismo
Magdalena	Muñoz Piedra	69	Femenino	lesion manguito de los rotadores	2022	Amo de casa	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Yrene	Pojuña Aguas	58	Femenino	Capsulitis adhesiva	2022	Profesora	24 a 48 semanas	Inmovilización
Carlos Alfredo	Pakomeque Alvarado	62	Masculino	Capsulitis adhesiva	2022	Abogado	24 a 48 semanas	Inmovilización
<b>Estela Guadalupe</b>	<b>Paredes Paredes</b>	<b>68</b>	<b>Femenino</b>	<b>Rehabilitación post operatorio del manguito rotador</b>	<b>2022</b>	<b>Amo de casa</b>	<b>12 a 24 semanas</b>	<b>Movimientos repetidos</b>
Omar	Peña Escobar	51	Masculino	Lesion del manguito rotador de hombro	2022	Arquitecto	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Irene	Peñafiel Sotomayor	74	Femenino	Luxacion de hombro	2022	Amo de casa	6 a 12 semanas	Traumatismo
Maria Auxiliadora	Puga Ruiz	70	Femenino	lesion del manguito de los rotadores	2022	Amo de casa	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Ana Ivonne	Robinson Villamar	52	Femenino	Capsulitis adhesiva	2022	Profesora	24 a 48 semanas	Inmovilización
Jose	Sotomayor Mosquera	39	Masculino	Luxacion de la articulacion de l hombro	2022	Electricista	6 a 12 semanas	Traumatismo
Axel Mauricio	Vera Morán	17	Masculino	Luxacion de la articulacion del hombro	2022	Electricista	6 a 12 semanas	Traumatismo
Leonardo André	Mackliff Flor	32	Masculino	Lesion manguito rotador	2021	Ingeniero	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Ana Esther	Sarmiento Cardenas	57	Femenino	Artrosis de hombro	2020	Amo de casa	Indefinido	Edad
Alberto	Sanchez Lindao	50	Masculino	lesion de manguito de los rotadores	2021	Pintor	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Richard	Santos Lopez	54	Masculino	Lesion manguito rotador	2020	Arquitecto	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Mariana	Suarez Barriga	51	Femenino	Lesion manguito rotador	2021	Enfermera	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Juan Diego	Suñia Garcia	19	Masculino	Luxacion de hombro	2020	Estudiante	6 a 12 semanas	Traumatismo
Maria Fernanda	Villamar Alay	28	Femenino	Luxacion de hombro	2020	Deportista	6 a 12 semanas	Traumatismo
Alex David	Villao Villacres	41	Masculino	Capsulitis adhesiva hombro	2021	Economista	24 a 48 semanas	Inmovilización
Luis	Vinces Voza	60	Masculino	Artrosis de la articulacion de hombro	2022	Agrícola	Indefinido	Edad
Fernando Gabriel	Von Duck	60	Masculino	lesion del manguito rotador	2020	Arquitecto	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Marlon Francisco	Mogeyl Romero	24	Masculino	lesion del manguito rotador de hombro	2022	Carpintero	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
<b>Ana Lucia</b>	<b>Yáñez Flores</b>	<b>66</b>	<b>Femenino</b>	<b>Rehabilitación post operatoria manguito rotador</b>	<b>2021</b>	<b>Amo de casa</b>	<b>12 a 24 semanas</b>	<b>Movimientos repetidos</b>
Nella Valentina	Yela Cabrera	66	Femenino	Luxacion de hombro	2021	Amo de casa	6 a 12 semanas	Traumatismo
Glady's Secibel	López Pérez	69	Femenino	Capsulitis adhesiva	2021	Contadora	24 a 48 semanas	Inmovilización
Jose	Yunez Parra	61	Masculino	Contractura muscular en hombro	2020	Sastre	1 semana	Fatiga
Jaime Alcides	Zuluaga Gómez	42	Masculino	Contractura muscular en hombro	2020	Ingeniero	1 semana	Fatiga
Vania	Tosheva	65	Femenino	Capsulitis adhesiva	2021	Amo de casa	24 a 48 semanas	Inmovilización
Noemi	Treñiño Jácome	25	Femenino	Capsulitis adhesiva	2021	Estudiante	24 a 48 semanas	Inmovilización
Jaqueline	Orgilís Pastuisaca	56	Femenino	Tendinitis del supraespinoso	2021	Profesora	8 a 10 semanas	Movimientos repetidos
<b>Angela</b>	<b>Valencia Corozo</b>	<b>62</b>	<b>Femenino</b>	<b>Fractura de hombro no consolidada</b>	<b>2021</b>	<b>Amo de casa</b>	<b>12 a 24 semanas</b>	<b>Traumatismo</b>
Emilio Jose	Vaquez Medina	44	Masculino	Tendinitis del tendón largo del bíceps	2022	Arquitecto	8 a 10 semanas	Movimientos repetidos
Kerly Melissa	Vega Morán	38	Femenino	Contractura del musculo trapecio	2022	Cajera	1 semana	Fatiga
Blanca Esmeralda	Veliz Franco	58	Femenino	Capsulitis adhesiva hombro	2020	Economista	24 a 48 semanas	Inmovilización
Luis Guillermo	Ventura Quimúz	35	Masculino	lesion de manguito de los rotadores	2020	Comerciante	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Grey	Vera Vera	54	Femenino	Capsulitis adhesiva	2021	Contadora	24 a 48 semanas	Inmovilización
Toty Juana	Vergara Fernández	52	Femenino	Lesion del manguito rotador	2020	Profesora	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Alberto Leopoldo	Sanchez Lindao	50	Masculino	lesion de manguito de los rotadores	2021	Ingeniero	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Gianna	Sarmiento Reyes	57	Femenino	Tendinitis del supraespinoso	2021	Cajera	8 a 10 semanas	Movimientos repetidos
<b>Christian</b>	<b>Peñafiel Ronquillo</b>	<b>44</b>	<b>Masculino</b>	<b>Rehabilitación post operatoria por Lesión labrum</b>	<b>2021</b>	<b>Obrero</b>	<b>16 a 24 semanas</b>	<b>Traumatismo</b>
Kevin Andres	Perez Quimúz	26	Masculino	Capsulitis adhesiva	2020	Mecánico	24 a 48 semanas	Inmovilización
Dania Elizabeth	Perez Velázquez	39	Femenino	Lesion del manguito rotador	2021	Estilista	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Mariana	Perez Soriano	66	Femenino	Capsulitis adhesiva	2020	Amo de casa	24 a 48 semanas	Inmovilización
Mariana	Perez Soriano	66	Femenino	Tendinitis del supraespinoso	2020	Amo de casa	8 a 10 semanas	Movimientos repetidos
Julio	Pozo Cabrera	39	Masculino	Luxacion de hombro	2021	Mecánico	6 a 12 semanas	Traumatismo
Maria Piedad	Pnela Flores	30	Femenino	Capsulitis adhesiva hombro	2020	Cajera	24 a 48 semanas	Inmovilización
Josefa	Plamunga Quispe	61	Femenino	Contractura del musculo trapecio	2022	Costurera	1 semana	Fatiga
Rosa Alejandrina	Pña Ortiz	53	Femenino	Capsulitis adhesiva hombro	2021	Profesora	24 a 48 semanas	Inmovilización
Jorge Antonio	Plaza Vélaz	45	Masculino	Luxacion de hombro	2021	Ingeniero	6 a 12 semanas	Traumatismo
Jorge Mauricio	Rada Hinojosa	51	Masculino	Lesion manguito de los rotadores	2020	Odontólogo	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Jose Antonio	Ramirez Gavilanez	64	Masculino	Capsulitis adhesiva	2020	Sastre	24 a 48 semanas	Inmovilización
<b>Ines Maria</b>	<b>Ramirez Garces</b>	<b>68</b>	<b>Femenino</b>	<b>Rehabilitación post operatorio del manguito rotador</b>	<b>2020</b>	<b>Albañil</b>	<b>12 a 24 semanas</b>	<b>Movimientos repetidos</b>
<b>Hugo Lenin</b>	<b>Postigua Pinargote</b>	<b>50</b>	<b>Masculino</b>	<b>Rehabilitación post operatoria por Lesión labrum</b>	<b>2020</b>	<b>Obrero</b>	<b>20 a 24 semanas</b>	<b>Traumatismo</b>
Oswaldo	Ponce Aguilar	74	Masculino	Calcificación de supraespinoso	2020	Jubilado	16 a 24 semanas	Movimientos repetidos
<b>Jose</b>	<b>Proaño Aguilar</b>	<b>81</b>	<b>Masculino</b>	<b>Rehabilitación post operatoria por Lesión labrum</b>	<b>2020</b>	<b>Obrero</b>	<b>20 a 24 semanas</b>	<b>Traumatismo</b>
Delmira	Quesada	83	Femenino	Tendinitis del supraespinoso	2020	Amo de casa	8 a 10 semanas	Movimientos repetidos
Mariana	Quijje Sanchez	57	Femenino	Capsulitis adhesiva	2020	Jubilado	24 a 48 semanas	Inmovilización
Victor	Quintero Santamaria	27	Masculino	Lesion de los manguitos rotadores	2021	Deportista	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Luis	Sanchez Naula	48	Masculino	Lesion de los maguito de los rotadores	2020	Mecánico	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Pilar Maria	Sanchez Varas	48	Femenino	lesion de manguito de los rotadores	2020	Estilista	8 a 12 semanas	Movimientos repetidos
Blanca Esmeralda	Sanchez	48	Femenino	Capsulitis adhesiva hombro	2020	Contadora	24 a 48 semanas	Inmovilización
<b>Total</b>					<b>107</b>		<b>107</b>	<b>107</b>

Anexo 2: Recolección de las historias clínicas, en esta en particular se trata de una tendinitis del supraespinoso.

**JA** LCDO. JORGE ANDRADE R. EXPEDIENTE No. 15941

**Control Diario de Tratamiento**

Fecha: 05/02/2021

Nombres y Apellidos: **GIANNIPA SARMIENTO REYES**

Edad: 57 Sexo:  M  F F. de Nac.: 107/11/63

Ocupación: **QUÍMICA Y FARMACEUTICA**

Nacionalidad: **ECUATORIANA** C.I. 090831M94

Dirección: **VILLA CLUB ETAPA LUNA MZ 12 V. 2 B**

Telf. Dom: 6038755 Cel.: 098323 60779

E-mail: **carlosok65@yahoo.com**

Seguro Privado:  **VESEC**

Médico que refiere: **Dr. Colo Gomez**

Diagnóstico: **TENDINITIS SUPRAESPINOSO**

Examen Físico:

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												

Anexo 3: En la siguiente fica nos encontramos con una subluxación de hombro.

**JA** LCDO. JORGE ANDRADE R. EXPEDIENTE No. 15741

**Control Diario de Tratamiento**

Fecha: 20/11/2020

Nombres y Apellidos: **JUAN DIEGO SUDIA GARCIA**

Edad: 19 Sexo:  M  F F. de Nac.: 20/04/2001

Ocupación: **ESTUDIANTE**

Nacionalidad: **ECUATORIANA** C.I. 095254788

Dirección: **N. KENNEDY 8 VA ESTE # 209**

Telf. Dom: 2393415 Cel.: 0988568929 Ofic.:

E-mail: **jdsj1000@gmail.com**

Seguro Privado:

Médico que refiere:

Diagnóstico: **Subluxacion Hombro de**

Examen Físico:

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												





## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Ordoñez Macías Sariah Rebeca**, con **C.C: # 0953811502** y **Espinoza Ugarte Daniela Piedad**, con **C.C: # 0750937013** autoras del trabajo de titulación: **Prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas de la articulación del hombro, en pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación Jorge Andrade. 2020 a 2022**, previo a la obtención del título de **LICENCIADAS EN FISIOTERAPIA** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **15 de febrero** del **2023**

f.

Ordoñez Macías Sariah Rebeca

C.C: **0953811502**

f.

Espinoza Ugarte Daniela Piedad

C.C: **0750937013**



<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas de la articulación del hombro, en pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación Jorge Andrade. 2020 a 2022.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Espinoza Ugarte Daniela Piedad Ordóñez Macías Sariah Rebeca		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Grijalva Grijalva Isabel Odila		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias medicas		
<b>CARRERA:</b>	Fisioterapia		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Licenciadas en fisioterapia		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	15 de febrero del 2023	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	45
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Rehabilitación fisioterapéutica.		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Prevalencia, Lesión del Hombro, Factores de Riesgo, Alteraciones Musculoesqueléticas, Capsulitis Adhesiva, Incapacidad.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b> Las patologías del hombro se tratan de forma diferente según su complejidad, depende de varios factores; duración de los síntomas, predominio del hombro, tipo de desgarró, características del paciente. <b>OBJETIVOS GENERAL:</b> Determinar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas más frecuentes en la articulación del hombro, asociadas a características sociodemográficas y factores de riesgo en pacientes que asisten al centro de rehabilitación Jorge Andrade desde el año 2020 hasta octubre del 2022. <b>METODOLOGIA:</b> La investigación se presentó como un proyecto de alcance descriptivo, la misma pretende describir la relación entre lesiones musculo esqueléticas y factores de riesgo en las lesiones de hombro en los pacientes que asisten al centro de rehabilitación Jorge Andrade, con diseño no experimental, de corte transversal. Así mismo, se trata de un estudio científico con enfoque cuantitativo, documental y razonamiento deductivo. <b>RESULTADOS:</b> se demuestra que las lesiones musculoesqueléticas más frecuentes que encontramos en las lesiones de hombro son la Capsulitis adhesiva que representa un porcentaje de 32% en 33 pacientes. Así mismo las causas se determina que la causa más frecuente de lesión en el hombro son los movimientos repetitivos con un 25% en ambos sexos. <b>CONCLUSION:</b> En base al estudio realizado se pudo determinar que en las edades comprendidas entre los 57 a 66 años tienden a sufrir lesiones en el hombro, siendo este a mayor edad, mayor prevalencia a incapacidad laboral.			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-962561667 <b>Teléfono:</b> +593-983834900	<b>E-mail:</b> Sariah.ordonez01@cu.ucsg.edu.ec Daniela.espinoza02@cu.ucsg.edu.ec	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Dra. Isabel Odila Grijalva Grijalva, MSc. <b>Teléfono:</b> +593-999960544 <b>E-mail:</b> Isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			