



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD LEÓN**

**TEMA: “ANÁLISIS DEL SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN  
PACIENTES DEL ÁREA DE GERIATRÍA EN LA CLÍNICA DE  
FISIOTERAPIA DE LA ENES UNIDAD LEÓN.”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN FISIOTERAPIA**

**P R E S E N T A:**

**ALAIN JAIR GAYTAN LOPEZ**

**TUTOR: MTRA. ADRIANA DEL CARMEN ECHEVARRÍA  
GONZÁLEZ**

**LEÓN, GUANAJUATO  
2022**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD LEÓN**

**TEMA: “ANÁLISIS DEL SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO EN  
PACIENTES DEL ÁREA DE GERIATRÍA EN LA CLÍNICA DE  
FISIOTERAPIA DE LA ENES UNIDAD LEÓN.”**

**FORMA DE TITULACIÓN: TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN FISIOTERAPIA**

**P R E S E N T A:**

**ALAIN JAIR GAYTAN LOPEZ**

**TUTOR: MTRA. ADRIANA DEL CARMEN ECHEVARRÍA  
GONZÁLEZ**

**LEÓN, GUANAJUATO  
2022**



# ÍNDICE

<b>Dedicatoria</b>	<b>1</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>2</b>
<b>Resumen</b>	<b>3</b>
<b>Summary</b>	<b>4</b>
<b>Introducción</b>	<b>5</b>
<b>Marco Teórico</b>	<b>6</b>
1. Anatomía del hombro	6
1.1 Osteología	6
1.2 Artrología	7
1.3 Miología	9
2. Biomecánica del hombro	10
2.1 Movimiento de la articulación esternoclavicular	10
2.2 Movimiento de la articulación acromioclavicular	11
2.3 Movimiento de la articulación escapulotorácica	11
2.4 Movimiento de la articulación glenohumeral	12
2.5 Estabilizadores pasivos	13
2.6 Anatomía funcional del complejo articular del hombro	14
3. Síndrome de hombro doloroso	15
3.1 Valoración del síndrome de hombro doloroso	15
3.2 Condiciones clínicas asociadas al hombro doloroso	18
3.2.1 Tendinopatía del manguito rotador	18
3.2.2 Capsulitis adhesiva	19
3.2.3 Síndrome de pinzamiento subacromial	19
3.2.4 Tendinopatía de la porción larga del bíceps	20
3.2.5 Bursitis subacromial	20
3.2.6 Artrosis glenohumeral	21
3.3 Tratamiento	21
3.3.1 Tratamiento médico	21
3.3.2 Tratamiento fisioterapéutico	22
<b>Planteamiento del problema</b>	<b>25</b>
<b>Pregunta de investigación</b>	<b>26</b>
<b>Justificación</b>	<b>26</b>
<b>Objetivos</b>	<b>27</b>
Objetivo general	27
Objetivos específicos	27
<b>Metodología</b>	<b>28</b>
Criterios de selección	28
Material y método	28
Definición de las variables	29
<b>Resultados</b>	<b>31</b>

<b>Discusión</b>	<b>43</b>
<b>Conclusión</b>	<b>46</b>
<b>Limitaciones del estudio</b>	<b>47</b>
<b>Referencias Bibliográficas</b>	<b>48</b>
<b>Anexos</b>	<b>54</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Distribución por sexo de la población	31
Gráfica 2: Distribución por rango de edad de la población	32
Gráfica 3: Ocupaciones de la población	32
Gráfica 4: Motivos de consulta	33
Gráfica 5: Antecedentes personales patológicos	34
Gráfica 6: Distribución topográfica del miembro afectado	35
Gráfica 7: Evolución del dolor en paciente afectado mono lateralmente	35
Gráfica 8: Evolución del dolor en paciente afectado bilateralmente	36
Gráfica 9: Número de sesiones de terapia recibidas	37
Gráfica 10: Duración del tratamiento en semanas	37
Gráfica 11: Percepción de inestabilidad	38
Gráfica 12: Percepción de debilidad muscular	38
Gráfica 13: Rangos de movimiento	39
Gráfica 14: Agentes térmicos usados	39
Gráfica 15: Modalidades de electroterapia utilizadas	40
Gráfica 16: Modalidades de ultrasonido terapéutico utilizadas	40
Gráfica 17: Modalidades de cinesiterapia utilizadas	41
Gráfica 18: Abordajes complementarios	42
Gráfica 19: Prevalencia del Síndrome de hombro doloroso	42

## **DEDICATORIA**

Quiero agradecer antes que nada a Dios por permitirme llegar a este punto, dándome la fortaleza y la capacidad de seguir adelante, para así poder realizar esta meta que tanto anhelaba.

A mis padres quienes siempre han sido el mejor ejemplo que pude tener, regalándome siempre el tiempo, sustento y apoyo necesario para poder salir adelante, contagiándome siempre de esa actitud positiva para lograr lo que me proponga y cumplir mis metas. Esperando que con este logro se sientan aún más orgullosos de lo bien que nos han formado.

A mis hermanos por siempre ser un pilar emocional muy importante para mí, sirviendo como motivación y alentándome siempre a seguir cada vez creciendo en todos los aspectos.

A mis abuelos quienes fueron mis segundos papás y siempre recibí su apoyo incondicional para salir adelante

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León por haberme brindado la oportunidad de realizar mi formación académica de Licenciatura

Al Dr. José Narro Robles y al Mtro. Javier de la Fuente Hernández por tener esa visión e inquietud de expandir la UNAM llegando a otros estados, generando así un mayor impacto y oportunidades para más jóvenes.

Al programa de becas de manutención PRONABES por brindarme el apoyo a lo largo de la licenciatura, lo cual ayudo a cubrir en gran parte mis necesidades como estudiante.

A todos los profesores de la licenciatura que con su gran labor docente se preocuparon por mi formación académica y clínica, siendo un pilar fundamental para ser un gran profesionista dentro del mundo laboral.

A mi tutora la Mtra. Adriana del Carmen Echevarría González quien además de su inigualable servicio docente, me ha brindado su tiempo, paciencia y conocimientos para poder llevar a cabo este proyecto.

También agradezco a cada una de las personas que llegaron a ser mis pacientes, dándome la confianza de poder aplicar todos los conocimientos adquiridos dentro de mi formación, para así poder llenarme de experiencia y siendo partícipe del cambio logrado en sus vidas.



## RESUMEN

**Introducción:** El envejecimiento en México manifiesta mayor énfasis de atención en la población geriátrica, por ello es importante conocer las características de la población objetivo, con la finalidad de generar intervenciones adecuadas en las patologías de interés. **Objetivo:** Describir las características clínico-epidemiológicas y del tratamiento que reciben de los pacientes con síndrome de hombro doloroso del área de geriatría que acuden a la clínica de fisioterapia de la ENES UNAM unidad León, en el periodo comprendido entre agosto 2018 y marzo 2020. **Metodología:** Estudio de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo, en el cual se analizan variables tanto cualitativas como cuantitativas. Información recaba del expediente clínico del paciente y procesado con tablas de Microsoft Excel. **Resultados:** Mayor frecuencia en sexo femenino (58.82%) y al hombro derecho (64.70%), la principal causa de atención es la tendinopatía del manguito rotador (35.29%) y el rango etario mayormente afectado el de 66-70 años (35.29%). El tratamiento se basa en agentes térmicos, predominando la termoterapia (82.35%), en el uso de electroterapia predominan las corrientes Interferenciales (70.58%), en el apartado de ultrasonido domina la modalidad continua con el (35.29%) y referente a la cinesiterapia, se manifiesta mayormente la movilización activa (88.23%), la prevalencia del síndrome de hombro doloroso encontrada es de 2.81% por cada 100 pacientes. **Conclusión:** Muchas variables descritas en otras publicaciones son válidas para este estudio, aunque también se aprecian abordajes de tratamiento diferentes a las guías o protocolos para síndrome de hombro doloroso.

**Palabras clave:** Hombro doloroso, tratamiento, dolor, geriatría, rehabilitación.

## SUMMARY

**Introduction:** Aging in Mexico shows greater emphasis on care in the geriatric population, so it is important to know the characteristics of the target population, in order to generate adequate interventions in the pathologies of interest. **Objective:** To describe the clinical-epidemiological characteristics and the treatment received by patients with painful shoulder syndrome in the geriatric area who attend the physiotherapy clinic of the ENES UNAM Unidad León, in the period between August 2018 and March 2020. **Methodology:** Descriptive, cross-sectional and retrospective study, in which both qualitative and quantitative variables are analyzed. Information collected from the patient's clinical file and processed with Microsoft Excel tables. **Results:** Greater frequency in females (58.82%) and in the right shoulder (64.70%), the main cause of care is rotator cuff tendinopathy (35.29%) and the age range most affected is 66-70 years (35.29%). The treatment is based on thermal agents, predominantly thermotherapy (82.35%), in the use of electrotherapy, Interferential currents predominate (70.58%), in the ultrasound section the continuous modality dominates with (35.29%) and referring to kinesitherapy, active mobilization is mostly manifested (88.23%), the prevalence of painful shoulder syndrome found is 2.81% per 100 patients. **Conclusion:** Many variables described in other publications are valid for this study, although different treatment approaches to the guidelines or protocols for painful shoulder syndrome are also appreciated.

**Keywords:** Painful shoulder, treatment, pain, geriatrics, rehabilitation.

## INTRODUCCIÓN

Al analizar el panorama que se suscita en el mundo, además de las proyecciones que se prevén en cuanto a la población geriátrica, el crecimiento demográfico en México está manifestando la necesidad de poner mayor énfasis en el grupo poblacional de más de 60 años, el cual se manifiesta un tanto desatendido, además de que la misma población de adultos mayores considera que al llegar a una cierta edad sus capacidades ya no son aptas para muchas actividades, autodenominándose como un estorbo o inclusive manifiestan la inquietud de no encontrar un motivo para vivir.

El presente estudio nos permite ondear en el perfil que comúnmente presenta una persona que padece algún tipo de patología en el hombro, manifestando sus características clínico-epidemiológicas principales, así como los abordajes con mayor impacto para dichas patologías, creando así un abanico de posibilidades de atención para los pacientes.

Desde el punto de vista de la Fisioterapia, conocer las características del grupo geriátrico con el cual se estudia, genera un vínculo que nos acerca más a ellos, pudiendo de esta manera generar soluciones o alternativas que vayan encaminadas a mantener su funcionalidad en base a su ocupación y estilo de vida, fomentando el aumento de su vida útil y el desenvolvimiento dentro de la sociedad.

Debemos contemplar además que cuando se cuenta con una lesión, el fisioterapeuta es el vínculo directo con el paciente, es la antesala a poder recibir una atención de manera personalizada que pueda ayudar al paciente a llevar una vida sin dolor y mayormente independiente. Dentro de la responsabilidad que conlleva el fisioterapeuta, está el conocer los efectos de los medios físicos utilizados en la población geriátrica, así como cualquier tipo de técnica que pueda ser llevada a cabo en el paciente, conociendo además los principales cambios que presenta la población geriátrica con el paso de los años.

Por ello es importante conocer a fondo las patologías presentadas dentro de la población objetivo, con el fin de poder brindar el mejor abordaje o la mejor prevención posible, a manera de mejorar la función del adulto mayor, ofreciendo así la reintegración a las actividades de la vida diaria del paciente.

## MARCO TEORICO

### 1.- Anatomía del hombro

Los componentes anatómicos del complejo del hombro son abordados desde diferentes niveles de la organización, para fines de la presente investigación se fragmentarán en 3, desde el punto de vista óseo, articular y muscular.

#### 1.1 Osteología

La clasificación descriptiva del sistema óseo del hombro tiene su base en primera instancia en la agrupación de dos huesos, la clavícula y la escapula para la formación de la cintura escapular, esto a su vez se complementa con la porción superior del humero.

La clavícula es clásicamente descrita como un hueso con doble curvatura esto sobre el plano horizontal; en su mitad medial tenemos una curvatura convexa hacia el sentido anterior, por otro lado, tenemos que su mitad lateral una curvatura cóncava en el sentido anterior. A su vez se describen dos vistas, una superior en donde se encuentran una superficie completamente lisa. En cambio, su vista inferior que en su extremo lateral se encuentra una superficie rugosa, lugar donde se originan dos referencias óseas de importancia, el primero el tubérculo conoideo localizado en la superficie inferior del extremo acromial y la línea trapezoidea. Por otro lado, tenemos a la tuberosidad costal en el extremo esternal.(1)

Cuenta con dos caras articulares, la primera en el extremo medial de forma triangular y de mayor tamaño contacta con borde craneolateral del manubrio esternal, en una zona lateral a la escotadura yugular. Por otro lado, tenemos en el extremo lateral una cara articular plana que articula con el acromion de la escapula.(2)

La escapula es un hueso largo con forma de triángulo; contando con tres bordes, superior, medial y lateral. La conjunción de dichos bordes nos dará como resultado la obtención de tres ángulos: el ángulo superior, ángulo inferior, y ángulo lateral. A su vez tendremos que contamos con una vista anterior y posterior en donde se desarrollaran los principales accidentes óseos de importancia.(3)

La vista posterior de la escapula nos proporciona como accidentes óseos a la espina de la escápula, una proyección ósea que a su vez divide la cara posterior en dos fosas asimétricas, la fosa supraespinosa y la fosa infraespinosa. Como continuación de la espina de la escapula tenemos una

expansión plana que funge como carilla articular denominada acromion, en una porción medial a el extremo distal de la espina de la escápula encontramos al tubérculo deltoideo, que funge como punto de origen al musculo deltoideo. Por otro lado, la vista anterior encontramos la cara costal cóncava donde se da de manera dominante la fosa subescapular.(4)(2)

En la porción supero lateral encontramos un ensanchamiento del mismo denominado cabeza de la escápula donde su principal rasgo anatómico descriptivo es la cavidad glenoidea, descrita como una fosa con poca profundidad, cóncava y ovalada. De manera superior y medial tenemos al proceso coracoides que asemeja a un pico y se proyecta hacia una dirección anterolateral.(3)(5)

Para fines de la presente investigación se describirá solamente la porción proximal del humero. En el extremo superior y medial de la epífisis encontramos una superficie lisa y redondeada a la cual se le nombra como cabeza humeral. Dicha cabeza cuenta con una inclinación de 130° a 150 ° con respecto al cuello anatómico, o de 26° a 31° desde el plano epicondilar medial y lateral. Inferior con respecto a la cabeza del humero tenemos al cuello anatómico del húmero conformado por el surco óseo que delimita la cabeza del humero. Pasando a un nivel ligeramente inferior encontramos el cuello quirúrgico del humero, referencia anatómica asociada a el lugar donde se presentan mayor tasa de incidencia de fracturas.(6)(1)

El borde lateral de la epífisis da lugar a una gran proyección ósea llamada tuberosidad mayor del humero que conforma el borde lateral del hombro, sobre su superficie tenemos tres impresiones planas y lisas que sirven como puntos de inserción muscular. Con respecto a la superficie anterior y medial de la epífisis tenemos a la tuberosidad menor, que en conjunto con el tubérculo mayor forman los límites del surco intertubercular, por el cual pasa el tendón de la porción larga del bíceps braquial(7)(2)

## **1.2 Artrología**

La articulación esternoclavicular, se le describe morfológicamente como una articulación en silla de montar, a su vez se le asigna el rol de unión entre el esqueleto axial y apendicular en cuanto al miembro superior corresponde. Se tiene como carillas articulares el extremo medial de la clavícula, la escotadura clavicular del esternón y el primer cartílago costal; en cuanto a la unión de dichos segmentos tenemos la existencia de un disco articular de fibrocartílago, con un borde superior que se inserta en la clavícula por encima de la superficie articular, como su extremo inferior que se inserta en el primer cartílago costal; dicho disco articular tiene como función el aumento de la congruencia de las superficies articulares.(8)(9)

Por parte de los refuerzos ligamentarios de la presente articulación tenemos en el plano anterior el ligamento esternoclavicular anterior, en contra posición encontramos al ligamento esternoclavicular posterior, a diferencia del refuerzo ligamentoso anterior, este último cuenta con un grosor superior

por lo que confiere mayor resistencia a la elongación. Por el plano capsular en su porción superior tenemos al ligamento Inter clavicular que conecta ambos extremos mediales de la clavicular. Por la porción inferior de la articulación y ligeramente distal con respecto a la capsula fibrosa tenemos al ligamento costoclavicular que se origina en el primer cartílago costal, insertándose en la cara inferior de la clavícula.(10)(8)

La articulación acromioclavicular se le es asignada la clasificación de una articulación del tipo plano, donde se le agrupa dentro del complejo articular de la cintura escapular. Sus superficies articulares son representadas por la faceta clavicular del acromion y la faceta acromial de la clavicular, a su vez como el caso anterior contamos un pequeño disco articular que aumenta la congruencia de las caras articulares.(11)

La articulación cuenta con refuerzos ligamentarios que fungen la función de estabilidad de la misma, entre los cuales se describen: El ligamento acromioclavicular que refuerza la articulación por su superficie superior. El ligamento trapezoide que se dispone desde el borde interno de la apófisis coracoides a la línea trapezoidea en la cara inferior de la clavícula. Como a su vez tenemos el ligamento conoide que tiene como disposición en forma de abanico desde la apófisis coracoides al tubérculo conoide de la clavícula.(12)(13)

La articulación escapulotorácica no cuenta con ninguna característica típica de alguna articulación sinovial, cartilaginosa o fibrosa, sin embargo, se le denomina así por la estrecha relación que existe entre la cara anterior de la escápula y la pared torácica, que a su vez está altamente condicionada por el tejido blando circundante, entre los cuales destaca principalmente el músculo serrato.(14)

La articulación glenohumeral se le clasifica como una articulación de tipo esférica (enartrosis) entre la cavidad glenoidea de la escapula y la cabeza del humero. Con respecto a las superficies articulares anteriormente mencionadas destacamos que la cavidad glenoidea se encuentra revestida de cartílago de grosor variable en donde el centro de la misma se encuentra una ligera disminución del grosor, como a su vez la superficie de la misma se ve aumentada por el rodete glenoideo, compuesto principalmente por fibrocartílago. La orientación de la cabeza humera se encuentra de una resultante de las direcciones hacia adentro, arriba y atrás, teniendo un ángulo de 135° con respecto al eje de la diáfisis humeral.(8)(5)(15)

Los refuerzos ligamentarios de la presente articulación son clasificados en ligamentos capsulares y extracapsulares. Los ligamentos capsulares son los siguientes: En primer lugar, el ligamento glenohumeral superior que se dispone desde la parte alta del rodete glenoideo y cuello de la escápula a la superficie superior de la tuberosidad menor del húmero. El ligamento glenohumeral medio que se extiende desde la porción antero interna del rodete glenoideo y cuello de la escápula hacia la parte inferior de la tuberosidad interna del húmero. Por último, tenemos al ligamento glenohumeral inferior

que tiene su disposición desde la porción más inferior entre el contorno de la cavidad glenoidea hacia la superficie inferior de la tuberosidad menor del húmero.(16)

Los refuerzos ligamentarios extra capsulares son los siguiente: El ligamento coracohumeral que se extiende desde el borde externo de la apófisis coracoides hacia la cabeza del humero, teniendo una división en dos haces, el primero terminando en la tuberosidad mayor seguido del segundo haz que termina en la tuberosidad menor. Por otro lado, tenemos al ligamento humeral transverso que tiene su recorrido anatómico entre la tuberosidad mayor y menor.(16)(8)

### 1.3 Miología

El complejo muscular relacionado a la cintura escapular es basto, sin embargo, para fines de la presente investigación se describirán un grupo reducido de los mismos con fines de delimitar el campo de acción de la misma.

El manguito de los rotadores este compuesto por un grupo de 4 músculos de gran importancia biomecánica y clínica. Estos incluyen al musculo supraespinoso, infraespinoso, sub escapular y redondo menor. La función conjunta de los 4 músculos es la elevación y rotación glenohumeral.(5)

Las funciones aisladas de cada músculo son diversas, en primera instancia tenemos al supraespinoso que funge como un estabilizador glenohumeral, como a su vez iniciador del movimiento de abducción y rotación de la articulación. Por otra parte, tenemos al musculo infraespinoso y redondo menor son responsables de la rotación final del hombro, como es así de proporcionar una fuerza de compresión de la cabeza humeral en su segmento inferior hacia la glenoide, con esto promoviendo una disminución del pinzamiento subacromial. En última instancia encontramos al musculo subescapular que funge como un rotador interno que a su vez proporciona una fuerza de compresión que proporciona una fuerza de estabilización hacia el sentido anterior de la articulación.(17)

Con fin de proporcionar una descripción del recorrido anatómico de los vientres musculares se desarrollará la tabla 1 en donde se mencionan origen, inserción, inervación y función de cada musculo anteriormente mencionados (ver tabla 1). (2)

Tabla 1. Músculos del manguito de los rotadores.

	<b>Origen</b>	<b>Inserción</b>	<b>Inervación</b>	<b>Función</b>
<b>Supraespinoso</b>	Dos tercios mediales de la fosa supraespinosa de la escapula, así	Carilla superior del tubérculo	Nervio supraescapular (C5-C6).	Inicia la abducción del brazo hasta los 15°,

	como su fascia profunda.	mayor del humero.		estabilizador glenohumeral
<b>Infraespinoso</b>	Dos tercios mediales de la fosa infraespinosa de la escapula, así como la fascia profunda que cubre el músculo.	Carilla media de la superficie posterior del tubérculo mayor del húmero.	Nervio supraescapular (C5-C6).	Rotación lateral del brazo en la articulación glenohumeral, así como estabilizador glenohumeral en su segmento inferior.
<b>Redondo menor</b>	Dos tercios superiores de una zona ósea aplanada en la superficie posterior de la escápula, inmediatamente adyacente al borde lateral de la misma.	Carilla inferior de la superficie posterior del tubérculo mayor del húmero.	Nervio axilar (C5-C6)	Rotación lateral del brazo en la articulación glenohumeral, así como estabilizador glenohumeral en su segmento inferior.
<b>Subescapular</b>	Dos tercios mediales de la fosa subescapular	Tubérculo menor del humero	Nervios subescapulares superior e inferior (C5-C6-C7)	Rotación medial del brazo en la articulación glenohumeral, estabilizador anterior.

Extraído de: Moree KL, Arthuyr F. Dalley. Anatomía con orientación clínica. 2013.

## 2. Biomecánica del hombro

### 2.1 Movimiento de la articulación esternoclavicular

La articulación esternoclavicular cuenta con dos grados de movimiento conferidos por las características anatómicas de sus carillas articulares, dichos grados de movimiento corresponden a



dos ejes, donde el eje 1 corresponde a la superficie esternocostal de naturaleza cóncava y el 2 eje corresponde a la concavidad clavicular. (18)

Los movimientos generados por lo anteriormente mencionados son clasificados en dos: el movimiento de la clavícula en el plano horizontal corresponde a una anteposición la cual es limitado por el ligamento costoclavicular como a su vez del ligamento esternoclavicular anterior. Como a su vez encontramos en este mismo plano un movimiento de retro posición que se muestra limitado por los ligamentos costoclavicular y el ligamento esternoclavicular posterior.(19)(18)

Por otro lado, tenemos los movimientos de la clavícula en el plano frontal, en donde encontramos el movimiento de ascenso de la clavícula que es limitado por la tensión del ligamento costoclavicular y la resistencia tónica del músculo subclavio. Por contra posición el descenso de la clavícula está limitado por la tensión del ligamento Inter clavicular como el contacto con la cara superior de la primera costilla(9)

## **2.2 Movimiento de la articulación acromioclavicular.**

Las superficies articulares que la componen son en un extremo de la espina de la escapula una superficie plana y ligeramente convexa, la cual tiene una orientación hacia arriba, delante y adentro; por otro lado, tenemos en un borde lateral de la clavícula cuenta con una carilla articular plana orientada hacia abajo, atrás y hacia fuera, dichas orientaciones permiten a la clavícula descansar sobre el acromion.(20)(18)

La estabilidad en la articulación se consigue a través de una combinación de factores estáticos y dinámicos. En cuanto a los estabilizadores pasivos tenemos a los ligamentos acromioclaviculares resisten el movimiento distal de la clavícula sobre el plano horizontal (dirección anterior a posterior) con respecto a la clavícula. (19)(21)

La estabilidad en la traslación vertical de la articulación corre a cargo del complejo ligamentarios coracoclavicular, los cuales son tensados en desplazamientos superiores del extremo distal de la clavícula.(19)

## **2.3 Movimiento de la articulación escapulo torácica.**

La escapula se encuentra en la cara posterior del tórax, en donde se posiciona alrededor de 30° rotada internamente en el plano horizontal, 3| abducida en el plano frontal y 20° inclinado anteriormente en el plano sagital.(22)

Se describen 3 patrones de movimiento, en primera instancia tenemos la elevación/ descenso, el primero se da cuando la escapula asciende deslizándose sobre la pared torácica, dicho movimiento

tiene como principales fuerzas motoras la porción descendiente del trapecio y el elevador de la escápula, fungiendo como frenos del movimiento la tensión del ligamento costoclavicular.(8)

En contra parte tenemos el descenso en donde se trata más de un proceso pasivo, sin embargo, se puede llegar a promover una activación del musculo pectoral menor, serrato anterior, siendo los ligamentos Inter claviculares y esternoclavicular anterior los principales frenos ligamentarios, acompañado del choque de la clavícula con la primera costilla.(8)(23)

El movimiento de protracción se genera un desplazamiento del extremo interno hacia una dirección medial mientras que el segmento externo se desplaza hacia anterior, esto se ve frenado por los ligamentos esternoclavicular anterior y las fibras posteriores del costoclavicular y coracoclaviculares; teniendo como fuerzas motoras los músculos serrato anterior, pectoral menor y en menor medida el dorsal ancho. En contra posición tenemos a la retracción en donde el extremo de la clavícula se desplaza hacia posterior y el extremo medial se desplaza hacia anterior, teniendo como fuerzas motoras el musculo trapecio y el romboide; siendo los frenos ligamentarios el ligamento esternoclavicular posterior y las fibras del costoclavicular.(24)(8)

Los movimientos de rotaciones se realizan al rededor del eje anteroposterior que atraviesa la escápula, estos son realizados de la siguiente manera, en el caso de la rotación externa encontramos que la cavidad glenoidea se desplaza hacia arriba mientras que el ángulo inferior se dirige hacia lateral. Teniendo como fuerzas motoras la porción superior del trapecio, y la parte inferior del serrato anterior. En el caso de la rotación interna tenemos que la cavidad glenoidea desciende y el ángulo inferior se desplaza hacia medial, teniendo como principales fuerzas motoras el elevador de la escápula, el romboide y el pectoral menor.(24)(19)

#### **2.4 Movimiento de la articulación glenohumeral.**

Los movimientos de la articulación glenohumeral toman la batuta en cuanto a la mecánica del complejo articular, teniendo un que en la articulación glenohumeral contamos con 3 grados de movimiento y 3 ejes de movimiento.(22)

- 1) Eje transversal
- 2) Eje antero posterior
- 3) Eje vertical

Los movimientos que corresponden al eje transversal sobre el plano sagital encontramos a la extensión y a la flexión, con valores de 45° a 50° con respecto a la primera, y de 180° respectivamente. Con respecto al movimiento de aducción, desde el punto de vista anatómico debería efectuarse desde el plano frontal, sin embargo, por la presencia del tronco esto es imposible, por lo que el movimiento de aducción es asociado a leves movimientos de la flexo extensión siendo un movimiento complejo.(18)(21)

Los movimientos del plano frontal y en torno al eje anteroposterior, correspondían a los movimientos de abducción y aducción, sin embargo, por lo mencionado anteriormente se contempla únicamente al movimiento de abducción, que, al ser un movimiento de amplitud grande, encontramos que se reparte los grados de movimiento entre las articulaciones de todo el complejo, siendo su relación la siguiente:(21)(25)

- A) De 0° a 60° se efectúa únicamente en la articulación glenohumeral
- B) De 60° a 120° se efectúa con ayuda de la articulación escapulohumeral
- C) De 120° a 180° se efectúa con ayuda de inclinación del hombro.

Los movimientos realizados sobre el eje longitudinal pueden ser divididos en dos grupos: los movimientos de rotación glenohumeral, en donde tenemos que, partiendo de la posición anatómica, la rotación externa tiene una amplitud de 80°. Por otro lado, tenemos la rotación interna que, partiendo de la posición anatómica, su amplitud es de 100° a 110°, siendo necesario la combinación de ciertos grados de flexión y extensión para alcanzar sus máximos grados de movimiento. Por otro lado, tenemos al movimiento correspondiente a él muñón del hombro sobre el plano horizontal, siendo la anteposición del hombro y la retro posición del hombro.(18)(21)(26)

El movimiento de circunducción combina todos los movimientos anteriormente mencionados, realizados en torno a los 3 ejes mencionados, durante su ejecución encontramos la formación de un cono irregular, denominado cono de la circunducción, dicho cono determina un sector esférico de accesibilidad, que no es más que el área del espacio que permite tomar algún objeto sin intervención del tronco.(18)

La biomecánica de la articulación glenohumeral depende en un gran porcentaje de la interacción de mecanismos de estabilización activos y pasivos. Entre los principales mecanismos pasivos estabilizadores encontramos la congruencia ósea, la presión negativa intraarticular, el labrum glenoideo, y los ligamentos glenohumerales. En cuanto a los mecanismos activos de estabilización tenemos a la acción muscular del manguito de los rotadores principalmente.(25)

## **2.5 Estabilizadores pasivos**

La fosa glenoidea cuenta con una característica anatómica en la cual se describe una fosa cóncava la cual cuenta con una profundidad mayor en el sentido superior-inferior que en el sentido antero-posterior, esto contribuye a que la cabeza humera cuenta con mayor estabilidad en dirección supero-inferiores que en el sentido antero-posterior.(22)(27)

Esta relación además de proporcionar una gran congruencia ósea y estabilidad en movimientos de abducción, promueve una relativa presión negativa que a su vez provee una fuerza de prevención de una traslación inferior excesiva de la articulación(22)(25)

El labrum o labio glenoideo cuenta con 3 funciones principalmente descritas en cuanto a la biomecánica del hombro, las cuales son(28):

- a) el aumento del área de contacto entre la cabeza humeral y la escapula de 2 mm en su segmento anteroposterior y de 4.5 mm en el supero inferior
- b) contribuye en el efecto de "pistón viscoelástico" que mantiene -32 mmHg de presión negativa intraarticular.
- c) Provee un sitio de inserción a estructuras estabilizadoras.

El ligamento glenohumeral superior resiste los deslizamientos inferiores ocurridas en el brazo aducido en posición de rotación neutra. En conjunto con el ligamento coracohumeral limita la rotación externa ocurrida al final de la aducción del hombro. A su vez ambas estructuras ligamentarias trabajan en sinergia para limitar el desplazamiento posterior cuando el brazo ejecuta una flexión, se aduce o rota internamente.(16)

El ligamento glenohumeral medio funge como un estabilizador en los segmentos anteriores de la articulación, actúa a su vez como una restricción secundaria a los deslizamientos anteriores de la articulación glenohumeral con el brazo en las posiciones de aducción y rotación externa. El ligamento glenohumeral inferior funge como principal medio de restricción para los deslizamiento anterior, posterior e inferior de la articulación glenohumeral en la abducción entre los 45°-90°.(16)(25)

## **2.6 Anatomía funcional del complejo articular del hombro.**

El rol de los músculos del manguito rotador es el trabajo sinérgico que ejecutan con el deltoides para equilibrar las fuerzas alrededor de la articulación glenohumeral. La principal función asociada a los mecanismos de estabilización son el aumentar las fuerzas compresivas sobre la articulación glenohumeral, disminuyendo los deslizamientos de la cabeza humeral sobre la cavidad glenoidea.(23)(22)

Dentro de este mecanismo encontramos un equilibrio acoplado de fuerzas en el segmento anterior y posterior de la articulación glenohumeral siendo el musculo subescapular el que pareciera ser según estudios de electromiografía, el principal estabilizador en el movimiento de flexión anterior limitando el deslizamiento excesivo de la cabeza femoral sobre la glenoide. En cambio, tenemos que el musculo infraespinoso pudiera fungir un papel de prevención del desplazamiento superior y ligeramente anterior de la cabeza femoral sobre la glenoide(23)(17)

El tendón de la cabeza larga del bíceps braquial funge como un estabilizador de la cabeza humeral, esto se ve reflejado en mayor medida sobre el movimiento de abducción, en donde el mismo funge

como un estabilizador superior, acorde a su origen en el tubérculo supraglenoideo, donde impide un excesivo deslizamiento superior.(29)

### **3. Síndrome de hombro doloroso**

El síndrome de hombro doloroso puede ser englobado en un conjunto de síntomas que pueden aparecer de manera conjunta, siendo estos el dolor articular o periarticular acompañado de la disminución de los rangos de movimiento.(30)

Como lo indica la propia definición encontramos que el termino síndrome de hombro doloroso es un conjunto de diversos probables diagnósticos por lo que no puede ser considerado un diagnóstico definitivo, con el objetivo del desarrollo de la presente investigación desglosaremos una guía diagnóstica de las posibles causas del desarrollo de los síntomas anteriormente mencionados.

A pesar que existe un dato sobre las tasas de prevalencia en diferentes grupos de edad que van desde los 6.9 % al 26 % surgió una revisión de la literatura elaborada por Hodgetts en el que se valora 21 estudios donde se reportaba la tasa de prevalencia, se encuentra que 16 de 21 estudios valorados se ve un incremento en los valores de prevalencia en grupos de edad mayores a 50 años.(31)

#### **3.1 Valoración del síndrome de hombro doloroso.**

La anamnesis consiste en el interrogatorio realizado por los clínicos con el objetivo de conseguir información que pueda llevar la exploración física a un probable diagnóstico. En el caso del hombro doloroso deberemos recolectar los siguientes datos de importancia clínica, en primera instancia la existencia de cuadros previos, la localización de los síntomas (segmento anterior, lateral o posterior) así como patrones de irradiación, tiempo de evolución del cuadro, factores asociados a la aparición de los síntomas, duración de los mismos, síntomas asociados (debilidad, crepitación, parestesias, etc.) factores mitigantes, y síntomas sistémicos.(32)

Los elementos valorados por la exploración física incluyen componentes básicos como son el proceso de inspección donde buscaremos asimetrías notables, atrofia muscular, deformidades. En siguiente instancia tendremos a la palpación en donde buscamos la identificación de tejidos dolorosos o sintomáticos. La valoración de los rangos de movimiento, tanto pasivos como activos y la reproducción de síntomas durante dicha exploración pudiera guiar al diagnóstico adecuado. Para finalmente pasar a los test provocativos que son el conjunto de maniobras estandarizadas que en caso de arrojar un resultado positivo pudiera confirmar lo que anteriormente valoramos en la anamnesis y exploración física.(33)

Los principales test provocativos son los siguientes(32)(34):

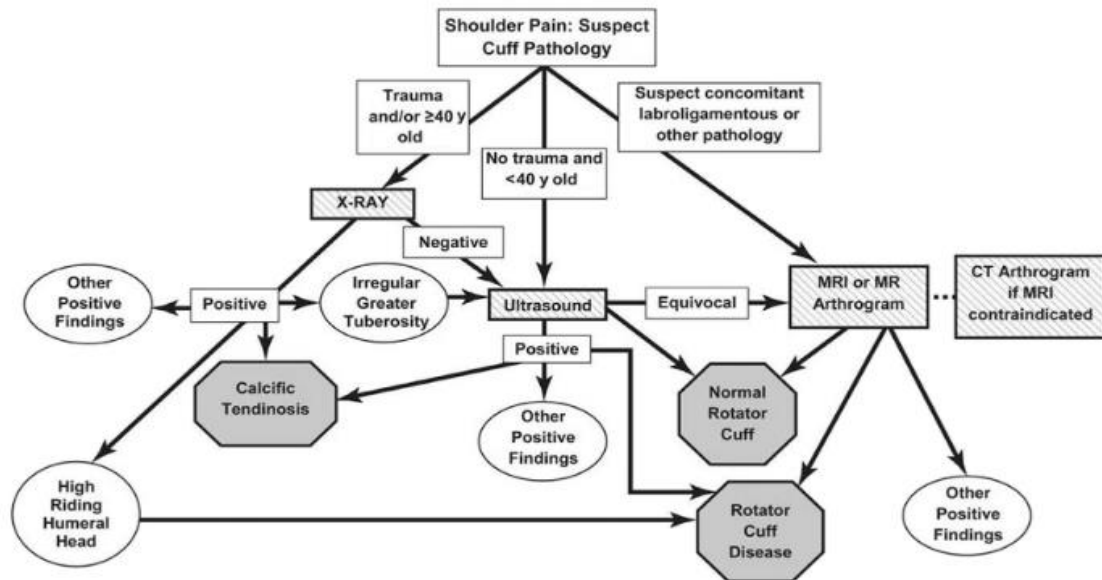
- a) Arco doloroso: El hombro es estabilizado por la mano del clínico, esto mientras se produce una abducción pasiva, dependiendo del grado de movimiento donde se genere dolor se da una impresión diagnóstica, entre las cuales si se desata el dolor entre los 60° a 120° es indicativo de síndrome de pinzamiento subacromial. Un aumento del dolor por encima de los 120° es un signo de una enfermedad sobre la articulación acromioclavicular. Los valores de sensibilidad oscilan en el 32.5 % y de especificidad del 80.5 %
- b) Signo de neer: La escápula se ve fijada por el clínico, mientras con la otra mano levanta el brazo del paciente hacia delante, llevándolo después hacia una aducción a la altura de la escápula. La aparición de dolor agudo en la zona anterior del hombro se considera un resultado positivo. Se reporta una sensibilidad del 88.7 % y especificidad del 30.5 %.
- c) Test de Hawkins: La mano del clínico mantiene fija la escápula, y con la otra efectúa una aducción del brazo, que anteriormente se abra posicionado en anteversión de 90° y rotación interna. La aparición de dolor agudo en la zona anterior del hombro es considerado un resultado positivo. Según la literatura reportada tiene una sensibilidad del 92 % así como una especificidad del 25 %.
- d) Test de Yergason: El paciente posiciona el brazo paralelo al cuerpo, siendo flexionado por la articulación del codo. El evaluador apoya una mano sobre el hombro y palpa con el dedo índice la corredera bicipital y con la otra sujeta la mano del paciente. Venciendo la resistencia que ofrece el valorador, el paciente deberá ejecutar un movimiento de supinación. La aparición de dolor en la corredera bicipital es considerada como un resultado positivo, siendo su sensibilidad reportada del 43 % y especificidad del 79 %.
- e) Signo de speed: El paciente tendrá que vencer la resistencia propuesta por el clínico partiendo de una hiperextensión de codo y flexión horizontal de 30° y supinación del antebrazo. La aparición de dolor es indicativa de inflamación sobre la cabeza larga del tendón del bíceps o lesión sobre el labrum glenoideo. La sensibilidad reportada es del 32 % y la especificidad del 75 %
- f) Signo del brazo caído: El paciente se posiciona en sedestación, efectuando una abducción de 120° del brazo en hiperextensión. Se le indicara que mantenga la posición sin ayuda y posteriormente dejarlo caer lentamente. La dificultad de mantener la posición junto con la presencia o no de dolor, como descenso repentino es indicativo para lesión del manguito de los rotadores. La sensibilidad reportada es del 7.8 % como la especificidad es del 97.2%
- g) Test de Apley: El paciente, se coloca en bipedestación, debe intentar tocar el margen medial superior de la escápula contralateral. La aparición de dolor, incapacidad de llegar a la escápula contralateral indica enfermedad del manguito de los rotadores

El estudio de elección en primera instancia es la radiografía simple de hombro en donde podrán ser evaluadas las diferentes estructuras óseas de importancia, así como su alineación. A su vez se pudieran visualizar signos secundarios de patología en de tejido blando como lo es los procesos de calcificación sobre los tendones del manguito de los rotadores. (35)

En siguiente instancia tenemos al ultra sonido, que proporciona una calidad de imagen excelente en cuanto a tejido blandos como lo son tendones y músculos, pero a su vez proporciona una pobre visualización del hueso, esto debido a su alto coeficiente de atenuación, esto se repite con las estructuras intraarticulares como lo son el labrum glenoideo y cartílago articular.(36)

La resonancia magnética se posiciona como el estándar de oro para la evaluación no invasiva del hombro por su contraste de tejidos blandos, pudiendo ser identificados fácilmente los componentes anatómicos y estructurales de tendones, vientres musculares y componentes intra articulare. A su vez, a diferencia del U.S la resonancia magnética permite visualizar estructuras óseas definidas, así como su medula ósea y cartílago suprayacente.(37)

Las diversas modalidades de estudios de imagen proponen una gama amplia de elección para los clínicos, acudiendo a esto en 2011 la sociedad de radiología en ultrasonido (EUA) propone un algoritmo de uso de las diferentes alternativas y los probables diagnósticos arrojados por las mismas, dicho algoritmo se representa en la imagen 1, donde se plantea los diferentes escenarios patológicos dependiendo de sus manifestaciones clínicas y radiológicas (ver imagen1).(38)



Extraído de: ACR Appropriateness Criteria © Shoulder Pain-Atraumatic. J Am Coll Radiol.

## **3.2 Condiciones clínicas asociadas al hombro doloroso**

### **3.2.1 Tendinopatía del manguito de los rotadores**

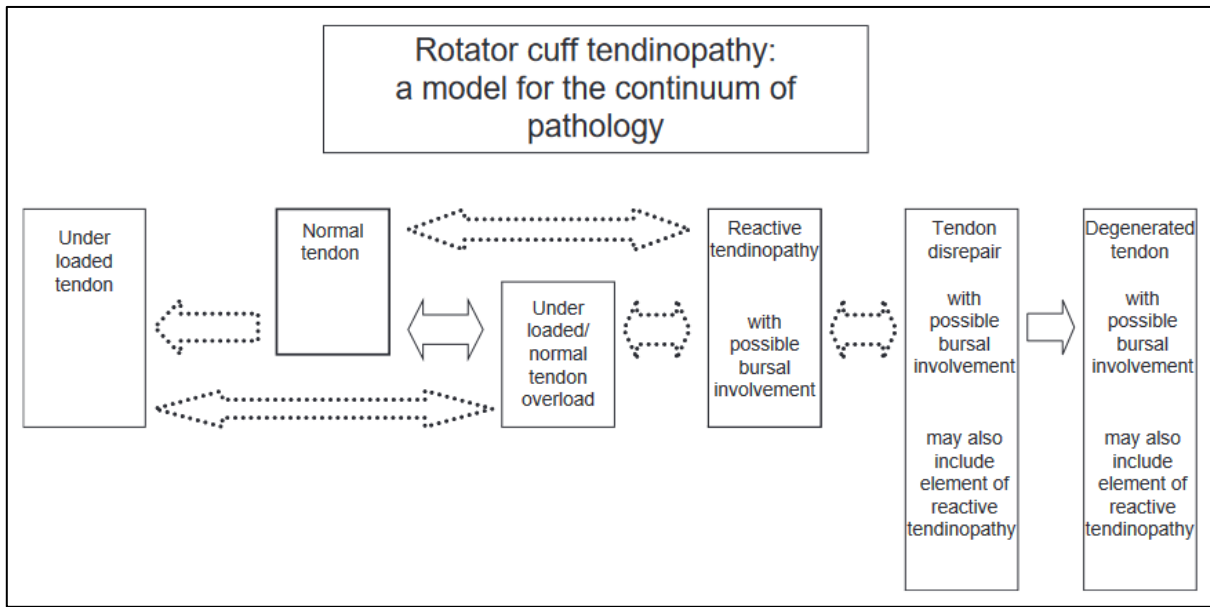
La tendinopatía es un término genérico sin implicaciones etiológicas, biomecánicas o históricas, es usado para la descripción de la patología de los tejidos tendinosos en donde se manifiesta dolor e incapacidad funcional, en el caso de la tendinopatía del manguito rotador encontramos un cuadro caracterizado por el dolor agudo en la periferia articular del hombro, acompañado de impotencia funcional hacia las rotaciones interna y externa.(39)

Los mecanismos fisiopatológicos que originan el cuadro son clasificados en intrínsecos y extrínsecos. Las tendinopatías intrínsecas se definen como una patología del tendón que tiene su origen dentro del mismo, generalmente como consecuencia del uso excesivo o la sobrecarga, teniendo como principales manifestaciones tisulares aumento o cambios en el colágeno, proteoglicanos y vascularización.(40)

En cuanto a la tendinopatía extrínseca se refiere a el daño al tendón originado por la compresión ocasionada por el estrechamiento del espacio subacromial, incluyendo así los factores anatómicos, biomecánicos o la combinación de ambos.(41)

Los modelos actuales determinan que difícilmente una tendinopatía sea desatada únicamente por algún tipo de estímulo ya sea extrínseco o intrínseco, sin embargo, se ha planteado un modelo de tendinopatía en donde existen dos posibles direcciones en donde la unidad básica que es el tendón normal es llevada a dos estadios por la baja carga o la alta carga. Los estadios llevados por la baja carga pueden a su vez regresar a la unidad básica o llevar a una tendinopatía reactiva. Mientras que los estadios de sobrecarga pueden llevar en primera instancia a una tendinopatía reactiva que tendrá a su vez dos posibles desenlaces, el primero un estado de baja carga por el reposo o un estado de degeneración del tejido tendinoso. Para su mayor comprensión se deja el presente modelo en la figura 2.(42)





Extraído de: Lewis JS. Rotator cuff tendinopathy. Br J Sports Med. 2009;43(4):236–41.

### 3.2.2 Capsulitis adhesiva

La capsulitis adhesiva es una condición patológica en la cual se presenta dolor y pérdida progresiva de los rangos de movimiento activos y pasivos a consecuencia de un proceso fibrótico y contractura de la capsula fibrosa de la articulación glenohumeral.(31)(43)(44)

La fisiopatología de la capsulitis adhesiva no es comprendida en su totalidad, sin embargo un punto a destacar es la reacción inflamatoria crónica sobre la capsula que puede provocar cambios degenerativos, entre los cuales están la disminución del volumen intraarticular pasando de un rango de 28 a 35 mL a solamente 5 a 10 mL, a su vez de un aumento de los niveles de interleucinas, factor de crecimiento B y factor de necrosis tumoral alfa, que tiene como su consecuencia directa la proliferación de miofibroblastos y puentes cruzados de colágeno.(23)(43)(44)

### 3.2.3 Síndrome de pinzamiento sub acromial

El síndrome de pinzamiento es una manifestación clínica en el cual los tejidos blandos se ven comprimidos en determinadas áreas de la articulación del hombro. Se puede clasificar en pinzamiento externo (subacromial) y pinzamiento interno.(45)(46)

El pinzamiento externo tiene como característica principal el registro de anomalías anatómicas formadas en el arco resultante de la unión acromio-clavicular. La morfología del acromion ha sido

categorizada en 3 tipos principales, el primero catalogado como plano, el segundo descrito como cóncavo y el tipo 3 con naturaleza enganchada. Siendo este último el asociado a la predisposición del desarrollo del pinzamiento.(47)

Estas variaciones anatómicas repercuten directamente en la biomecánica de la cintura escapular, teniendo como principal manifestación la disminución relativa del espacio subacromial debido a la inestabilidad glenohumeral o un movimiento anormal escapulotorácico.(47)

El pinzamiento interno a diferencia del pinzamiento externo no se centra en el arco coracoacromial, si no en diferentes puntos anatómicos. Subdivididos en 2 tipos, el posterior superior en donde los tejidos blandos se ven comprimidos entre el espacio funcional generado entre la cabeza humeral, los propios tendones del manguito de los rotadores, el labrum en conjunto con la glenoide. Este último se describe como mecanismo patológico un aumento de la rotación externa a costa de la rotación interna y de la contractura capsular posterior, desplazando el punto de contacto de la articulación glenohumeral, provocando a su vez, una pseudolaxitud anterior de la capsula.(45)

El pinzamiento anterosuperior a diferencia del pinzamiento posterosuperior, ocurre durante la aducción horizontal y rotación interna, afectando directamente a la polea del bíceps y el tendón subescapular entre la cabeza humeral y la porción anterosuperior de la glenoide.(48)

### **3.2.4 Tendinopatía de la cabeza larga del bíceps**

La tendinopatía de la porción larga del bíceps incluye un amplio espectro de condiciones patológicas, similar al cuadro de tendinopatía del manguito de los rotadores, pasando de un periodo agudo de inflamación tenosinovial, hacia la degeneración tenosinoviosa, esto se atribuye principalmente a la tracción repetitiva, la fricción y rotación glenohumeral, con la presión resultante del paso del tendón en sitios anatómicamente estrechos. La historia natural de la enfermedad se caracteriza por dolor e incapacidad funcional que se denota más en actividades repetitivas, siendo la zona dolorosa de referencia la porción antero-medial del hombro, pudiendo ser irradiada hacia el vientre muscular bicipital(49)

### **3.2.5 Bursitis subdeltoidea/subacromial.**

La definición de bursitis no está bien establecida, sin embargo, por consenso se ha establecido que el termino es un patrón descriptivo hacia los hallazgos radiológicos de bursas que contienen un exceso de líquido sinovial o aquellas que cuentan con un engrosamiento sinovial o fibrótico. Las manifestaciones clínicas del cuadro son el dolor hacia la movilización del hombro, siendo acentuado en el movimiento de abducción, la localización de los síntomas es en el área subdeltoidea. pudiendo ser irradiado hacia la tuberosidad deltoidea o al vientre muscular del deltoides, como una de las

principales referencias de los pacientes es la incapacidad de conciliar el sueño apoyándose en el hemicuerpo de la lesión.(50)

### **3.2.6 Artrosis glenohumeral.**

La artrosis glenohumeral es la entidad patológica que se caracteriza por lesiones degenerativas articulares, siendo la destrucción del cartílago hialino que recubre las carillas articulares, no existe etiología establecida, si no que se asocia a múltiples factores, de los cuales la inestabilidad crónica, traumatismos directos, y la enfermedad degenerativa por insuficiencia del manguito de los rotadores se establecen como principales factores asociado. La presentación clínica se caracteriza por dolor progresivo relacionado con la actividad, referido con frecuencia hacia la porción posterior de la articulación, la crepitación y bloqueo se observan clásicamente en la etapa tardía de la enfermedad(51)(52)

## **3.3 Tratamiento**

Como se ha visto a lo largo de la revisión de conceptos realizada en la presente revisión existe una gran cantidad de patologías que deben ser consideradas para el síndrome de hombro doloroso, por lo que los abordajes son a su vez variados, a continuación, se mencionaran las principales medidas de abordaje realizada en la mayoría de patologías mencionadas con anterioridad.

### **3.3.1 Tratamiento médico: Abordajes quirúrgicos y farmacológicos.**

Los abordajes quirúrgicos son variados, sin embargo, para el gran número de patologías asociadas al síndrome de hombro doloroso, y para fines de la presente investigación, mencionaremos las siguientes. El desbridamiento artroscópico es una técnica quirúrgica que consiste en la extracción de lesiones cartilaginosas o de hueso lesionados. La técnica ejecutada escapa a los fines de la presente investigación, sin embargo, cabe mencionar que el desbridamiento artroscópico tiene como principales indicaciones las lesiones del rodete glenoideo, la inestabilidad glenohumeral, lesiones masivas del manguito de los rotadores, y pinzamiento subacromial.(53)

La movilización bajo anestesia es una técnica quirúrgica en la que se somete al paciente bajo los efectos de una anestesia general, a la manipulación del humero en un intento de romper las adherencias patológicas. La evidencia científica demuestra un nivel moderado de eficacia para el alivio del dolor y mejora del rango d movimiento.(20)

La acromioplastía es un proceso quirúrgico en el cual se busca el adelgazamiento o disminución de la cara inferior del acromion, esto con el fin de aumentar el espacio disponible para el deslizamiento de los tendones del manguito de los rotadores en el espacio subacromial, habitualmente se realiza bajo anestesia general, sin embargo, en ocasiones se opta por el bloqueo regional.(54)

Los abordajes farmacológicos se han limitado al uso de analgésicos no esteroideos o la infiltración de corticoesteroides, esto debido a sus efectos analgésicos y antiinflamatorios, la bibliografía refiere cualquier analgésico de consumo oral puede ser usado en el tratamiento del síndrome de hombro doloroso.(33)

### **3.3.2 Tratamiento fisioterapéutico.**

El abordaje fisioterapéutico cuenta con diversas intervenciones que pudieran ser ejecutadas en el tratamiento del síndrome de hombro doloroso, para fines de la presente investigación se abordaran dos bloques principales: el abordaje basado en agentes físicos y el abordaje basado en cinesiterapia.

Los agentes físicos pueden ser englobados en toda aquella energía y/o material que es aplicado a los pacientes, con el objetivo de ayudar a la mejoría del cuadro durante su rehabilitación. Entre los principales agentes físicos tenemos al calor, frío, agua, presión, sonido, radiaciones electromagnéticas y corrientes eléctricas.(55)

La termoterapia consiste en la aplicación terapéutica del calor, esto último tiene como objetivo el promover diversos procesos fisiológicos, como lo son el control del dolor, el aumento de la extensibilidad de las partes blandas, la vasodilatación, y el acelerar la cicatrización. Las modalidades de termoterapia son variadas, siendo clasificadas en termoterapia superficial y profunda.(56)(55)

La termoterapia de modalidad superficial cuenta con una alta gama de materiales utilizables, entre los cuales destacan las compresas húmedo calientes, la cera o parafina, fluido terapia, luz infrarroja, etc. En la aplicación de termoterapia superficial se busca la transmisión de energía térmica mediante dos principales mecanismos, la conducción que consiste en el intercambio térmico entre dos cuerpos, esto mediante el contacto directo pasando de la energía térmica de un gradiente de menor concentración energética a uno de menor y la radiación que es la emisión de energía térmica a través de ondas electromagnéticas a través del vacío.(57)

El ultrasonido terapéutico es un agente físico que se basa en la aplicación de ondas mecánicas con una frecuencia mayor a los 20,000 Hz, con el objetivo de desatar mecanismos fisiológicos, estos mismos divididos en dos tipos(58)(55):

1) térmicos: son el control del dolor, el aumento de la extensibilidad de las partes blandas, la vasodilatación, y el acelerar la cicatrización.

2) mecánicos: aumentar la permeabilidad de la membrana celular, aumentar la síntesis proteica de fibroblastos, aumentar la desgranulación de los mastocitos, entre otros.

Como medida estandariza contamos con equipos con frecuencias que van desde los 0.7 MHz hasta los 3.3 MHz esto repercutiendo directamente en el nivel de profundidad alcanzado con la aplicación, siendo en un rango de 2 cm a 5 cm.(55)

La crioterapia se define como la "aplicación local o sistémica de frío con fines terapéuticos". La aplicación de frío tiene como principales efectos fisiológicos la disminución de la velocidad de conducción nerviosa, la vasoconstricción, entre otros. Esto se verá reflejado en un potente efecto analgésico y regulador de la respuesta inflamatoria de los tejidos abordados.(59)

El láser terapéutico es un agente físico que consiste en la aplicación de un determinado espectro de formas de luz tanto en visibles como invisibles, partiendo del rango de onda corta como de microonda. La aplicación de laser tiene como característica ser una forma de luz monocromática, coherente y direccional. La aplicación de laser tiene como objetivo fisiológico el aumento de la producción de ATP, aumento de la producción de colágeno, modular la respuesta inflamatoria, promover la vasodilatación, entre otros. En el contexto del síndrome de hombro doloroso, se ha comprobado efectos analgésicos y el aumento de la función muscular.(60)(61)

La diatermia, se define como la aplicación de energía electromagnética de onda corta que va en un rango de 1.8 a 30 MHz de frecuencia y una longitud de onda de 2 a 200 mm, o de microonda que parte de un rango de frecuencia de 300 MHz a 300 GHz, con un rango de longitud de onda de 1 mm a 1 m.(62)

Los beneficios clínicos sobre la aplicación de diatermia son en primera instancia térmicos, aumentando la temperatura tisular, promoviendo la vasodilatación, aumento de la velocidad de conducción nerviosa, reducción del dolor entre otros. En cuanto a sus efectos no térmicos, asociados a un modo pulsátil, tenemos como principales manifestaciones la alteración de la función de la membrana celular y de la actividad celular, aumento de la perfusión microvascular(55)

Las ondas de choque consisten en la aplicación de un único pulso de onda mecánica de presión positiva con respecto a la presión atmosférica, esto es llevado hasta un valor máximo en un periodo de tiempo de corta duración, posterior a esto, se realiza una disminución hasta los valores de presión atmosférica, previo paso a una fase de presión negativa de pocos microsegundos.(63) En cuanto a los mecanismos fisiológicos asociados a la aplicación de ondas de choque no son del todo claro, destacan dos postulados, el primero en donde se afirma que los mecanismos de sobreestimulación

de las terminaciones de las fibras nerviosas encargadas de señales nociceptivas producen un efecto analgésico. Por otra parte, encontramos que la estimulación mecánica constante produce efectos regenerativos sobre tejidos con alto contenido de colágeno.(64)

La electroterapia o corrientes terapéuticas son la aplicación de corriente eléctrica a los tejidos con el fin de conseguir efectos fisiológicos. La aplicación se sustenta principalmente que el cuerpo humano funciona como medio conductor para el movimiento de los electrodos, esto a su vez tiene dependiendo de la forma de la onda, su polaridad y otros parámetros, desatar efectos mecánicos y neuro modulares. Dentro del espectro del síndrome de hombro doloroso se han asociado efectos analgésicos, sin embargo, solamente la corriente de baja frecuencia como el TENS, ha mostrado una eficacia mayor al placebo.(65)(66)(67)

Si bien las corrientes bifásicas sin componente galvánico se han demostrado con mayor eficacia que el placebo, dentro del espectro de la electroterapia encontramos a la micro electrolisis percutánea (MEP®) que consiste en la aplicación de una corriente galvánica (monofásica) que va hasta los 990 uA, que se aplica percutáneamente con una aguja conectada al cátodo.(68)

Los abordajes basados en la metodología MEP®, se lleva a cabo dos diferentes estímulos simultáneos, en primera instancia uno mecánico efectuado por la aguja, que tiene como objetivo el inicio de un proceso de reparación tisular para restablecer la integridad de los tejidos. Por otra parte, el componente galvánico que desencadena una reacción de alcalosis que se manifestará en una inflamación aguda y localizada, que tendrá como consecuencia final, un aumento acentuado del número de fibroblastos jóvenes, neocolágenogénesis, restablecimiento de la sensibilidad y angiogénesis.(69)

La cinesiterapia y ejercicio terapéutico es la aplicación de un conjunto de maniobras corporales que buscan el uso del movimiento corporal con el objetivo de conseguir efectos terapéuticos, como lo son el aumento de la fuerza y trefismo muscular, el aumento del rango de movimiento y la disminución del dolor. Dentro de la cinesiterapia encontramos diferentes modalidades, entre las cuales destacan la modalidad pasiva donde el movimiento es generado por el terapeuta. La modalidad activo-asistida donde se conjunta la acción muscular del paciente en conjunto con la del terapeuta y finalmente la activa que es únicamente originada por la contracción muscular del paciente. Dentro del contexto del síndrome doloroso de hombro encontramos una fuerte evidencia para la implementación de la misma, sin embargo, también se encuentra que no hay un consenso general sobre el tipo específico y dosificación necesaria. (26)(70)(71)

Los abordajes por parte del servicio de traumatología como el servicio de rehabilitación son variados, sin embargo, en la literatura actual se postulan diferentes guías de abordaje clínico. En primera instancia tenemos a la guía IMSS-355-09 para el diagnóstico y tratamiento del síndrome de abducción dolorosa de hombro. En primera instancia recomienda la administración de analgésicos

antiinflamatorios no esteroideos y/o la administración de corticoesteroides, en caso de mejoría realizar referencia al servicio de rehabilitación. Como principales medidas fisioterapéuticas están: "ejercicios fisiátricos, calor local, diatermia y ultrasonido".(72)

Cabe destacar que la guía cuenta con referencias de la década de los 2000 y no ha tenido una actualización desde entonces, siendo una gran limitante en su recomendación actual.

Por otro lado tenemos a la guía clínica publicada por Pandey y Madi, en donde en el abordaje del hombro congelado encontramos en primera instancia la administración de analgésicos antiinflamatorios no esteroideos, si la sintomatología no demite, avanzar a la administración de corticoesteroides, a su vez, la ejecución de un programa de rehabilitación consistente en la movilización activa o activo asistida aunado a la administración de laser, diatermia de microonda, ultrasonido y termoterapia superficial.(73)

Las guías clínicas se limitan a un conjunto de técnicas fisioterapéuticas, sin embargo, en un reciente metaanálisis realizado por Steuri y otros, se pauta que una gran variedad de intervenciones como lo son las ondas de choque, el masaje, la micro electrolisis percutánea, entre otros, cuenta con un nivel de evidencia similar a la administración de fármacos, que ocupan el primer lugar en el abordaje del síndrome de hombro doloroso en ambas guías mencionadas con anterioridad.(74)

La fisioterapia tiene como se ha visto un amplio abanico de herramientas que pueden ser usadas en el tratamiento del síndrome de hombro doloroso, algunas con mayor evidencia que otras, sin embargo, se ha visto que la combinación de la gama de herramientas disponibles se obtienen resultados sobre la media, como es el caso del estudio realizado por Bravo Acosta, en donde se aplicó la combinación de diferentes agentes físicos con cinesiterapia, consiguiendo que el 85% de la población estudiada refiriera la remisión de su cuadro por completo.(75)

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los problemas musculoesqueléticos representan la segunda causa de discapacidad en el mundo ya que generan un deterioro significativo en el rol ocupacional. Se estima que alrededor de un 40% de la población adulta sufrirá al menos un episodio de dolor de hombro en su vida. El sexo femenino es el que se ve mayormente afectado por dolor musculoesquelético, la prevalencia se ve aumentada a partir de los 45 años casi en un 50%, llegando a generar dependencia significativa.(76)

El dolor es el principal y más incapacitante síntoma, seguido por una limitación en el arco de movimiento, cuando existe un episodio de dolor agudo este tiende a cronificar llegando a la afectación de la funcionalidad y rendimiento de la persona, logrando así una discapacidad. (77)

Se denomina síndrome de hombro doloroso al conjunto de signos y síntomas que conforma una variedad de diagnósticos entre los cuales se encuentran alteraciones biomecánicas propias de toda la región anatómica comprendida por el hombro y que también afecta a las estructuras periarticulares. Es de etiología multifactorial, aunque entre las más frecuentes encontramos: afecciones en el manguito rotador, enfermedades que afectan a la articulación glenohumeral, algunos padecimientos de la articulación acromioclavicular, lesiones traumáticas o alguna infección. (78)

Es una patología frecuente, la incidencia anual notificada de dolor de hombro en atención primaria es de 14,7 por 1000 pacientes por año, con una prevalencia de por vida de hasta el 70%. La recuperación del dolor de hombro puede ser lenta y las tasas de recurrencia son altas: el 25 % de las personas afectadas por el dolor de hombro informan episodios previos y entre el 40 y el 50 % informan dolor persistente o recurrencia a los 12 meses de seguimiento. Estas cifras pueden variar en función de rangos etarios, la metodología del estudio desarrollado, los criterios y maniobras empleados para su diagnóstico y los países. (79)

De lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación:

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son las características del abordaje terapéutico en pacientes geriátricos con hombro doloroso de la clínica de fisioterapia de la ENES UNAM Unidad León?

## **JUSTIFICACIÓN**

El presente estudio tiene como finalidad llevar a cabo una descripción de las características clínico-epidemiológicas y de tratamiento aplicadas a una población en específico y debido a que el crecimiento poblacional va en aumento para el grupo de los 60+, cada vez se abren abanicos de oportunidades sobre los diferentes abordajes que se pueden realizar sobre todo en el área de salud, donde la fisioterapia juega un papel muy importante para la funcionalidad y autonomía del paciente, mejorando así su calidad de vida.



Por ello se busca dotar de información que nos pueda llevar a realizar mejoras en los procesos que actualmente se llevan a cabo en la clínica, inclusive detectar áreas de oportunidad que pudieran ser reforzadas en el aspecto académico y clínico.

Por otro lado, es importante realizar el análisis de los diferentes tipos de intervención que se realizan en la actualidad y están reportados en la literatura, con el fin de comparar los tratamientos y poder plantear una mejora en el abordaje y tratamiento del paciente, todo esto basado en las actuales guías de práctica clínica que son herramientas que nos acercan a la medicina basada en evidencia y que ayudan a disminuir la brecha entre el conocimiento científico y la toma de decisiones clínicas.(80)

Con el estudio se busca beneficiar a futuros estudios que se puedan llevar a cabo, dejando bases fundamentadas de los hallazgos que se encuentren, pudiendo ser una buena opción para estudios complementarios o posteriores que aborden un tema muy similar o que sirvan como patrón para su realización.

## **OBJETIVOS**

Objetivo General:

Describir las características clínico-epidemiológicas y del tratamiento que reciben de los pacientes con síndrome de hombro doloroso del área de geriatría que acuden a la clínica de fisioterapia de la ENES UNAM unidad León.

Objetivos Específicos:

- Describir las características clínicas de la población con síndrome de hombro doloroso
- Describir las características de la población
- Establecer la duración del tratamiento y los tipos de intervención recibidos
- Reportar la prevalencia del síndrome de hombro doloroso en la clínica de fisioterapia de la ENES Unidad León

## METODOLOGIA

El presente es un estudio de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo, en el cual se analizan variables tanto cualitativas como cuantitativas.

Para la muestra del estudio se seleccionaron pacientes que hayan acudido al servicio de Fisioterapia en la clínica de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León y que ingresaran al área de Geriatría en el periodo comprendido entre agosto del año 2018 y marzo del año 2020.

Criterios de selección:

- Criterios de inclusión:
  - Pacientes que ingresaron a la clínica de Fisioterapia de la ENES Unidad León en el periodo comprendido entre agosto del año 2018 y marzo del año 2020.
  - Pacientes que ingresaron al área de Geriatría.
  - Pacientes que presentaron alguna lesión de hombro
  - Pacientes que en su expediente clínico tenían la mayor cantidad de datos
  
- Criterios de exclusión:
  - Expedientes electrónicos que no se pudieran consultar
  - Expedientes sin tratamiento y notas de evolución

Material y método:

Se recolectó la información procedente de la historia clínica y notas de evolución de los pacientes seleccionados en hojas electrónicas de Microsoft Excel (**Ver Anexos 1-3**). Obteniendo los siguientes datos para el estudio:

- Edad
- Sexo
- Ocupación
- Patología base de ingreso (Diagnóstico Médico)
- Hombro afectado
- Dolor inicial y final
- Inestabilidad

- Pérdida de fuerza
- Limitación de movimiento
- Fecha inicial y final de tratamiento
- Número de sesiones
- Tipos de tratamiento fisioterapéutico indicados

Definición de las variables:

- a) *Edad*: Es el tiempo que ha vivido cualquier ser vivo o persona tomando en cuenta desde su nacimiento hasta el momento actual, es medible en años, meses y días, valorado por su fecha de nacimiento, por lo general se comprueba con algún documento oficial y es preguntado en la historia clínica.(81)
- b) *Sexo*: Se refiere a una condición orgánica para diferenciar al hombre de la mujer, puede ser masculino y femenino.(82)
- c) *Ocupación*: Hace referencia a lo que una persona se dedica ya sea trabajo, empleo, actividad o profesión.(83)
- d) *Diagnóstico médico*. Es el conocimiento técnico y operativo del estado de salud en el que se encuentra un individuo, diferenciando así su cuadro por los signos y síntomas que pudiera presentar.(84)
- e) *Antecedentes personales patológicos*: Son las referencias de las enfermedades que presentó o presenta actualmente un paciente.(85) Se tomarán en cuenta según el área médica de especialización que las aborda: oncología, neurología, psiquiatría, gastroenterología, neumología, nefrología, reumatología, cirugía. Y algunas enfermedades que son tratadas por varias áreas de atención: circulatorias, dislipidemias y diabetes,
- f) *Región anatómica afectada*: Comprende un área del cuerpo catalogada de acuerdo a sus funciones y relaciones anatómicas fisiológicas, la cual está cursando por un proceso de alteración.(86) En este caso utilizamos la región del hombro la cual puede ser: hombro derecho, hombro izquierdo o ambos hombros.

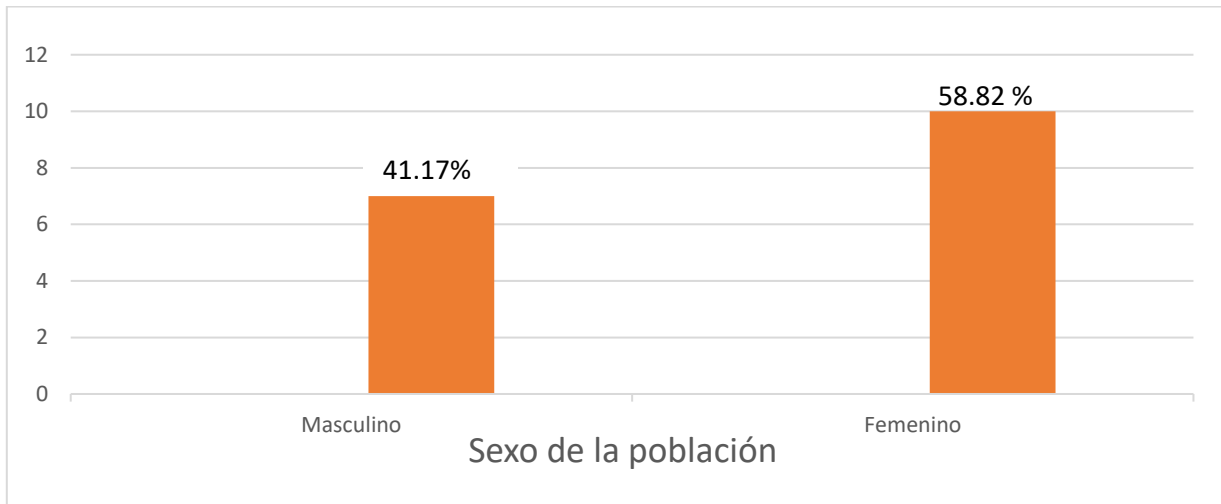
- g) *Dolor*: Experiencia sensitiva y emocional desagradable que está asociada a un daño tisular real o potencial.(87) Se medirá con la Escala Visual Análoga (EVA) y se tomarán como parámetros el dolor inicial y dolor final.
- h) *Inestabilidad articular*: Conjunto de condiciones patológicas en las que se ve afectada la laxitud del hombro o movimiento con un aumento de forma anormal.(88) Se tomará en cuenta si el paciente lo refiere o no en su historia clínica,
- i) *Debilidad muscular*: Se refiere a la pérdida de fuerza muscular de uno o más músculos, provocando así alteraciones en el movimiento o incapacidad para lograrlo.(89) Se tomará en cuenta si el paciente lo refiere o no en su historia clínica.
- j) *Limitación del movimiento*: Es la disminución de la capacidad de una articulación o parte del cuerpo al no poderse mover en todo su rango normal de movimiento.(78) Se tomará en cuenta si el paciente logra más del 50% de su rango de movimiento o si logra menos del 50% en su rango de movimiento.
- k) *Tratamiento fisioterapéutico*: Es aquel que se encarga de llevar a cabo una serie de acciones encaminadas principalmente a la prevención, el mantenimiento y la recuperación de algunas funciones del cuerpo, (76) Estará dividido en:
1. Duración del tratamiento: Comprende el número total de sesiones recibidas y también valoradas en semanas. Aquí se tomarán en cuenta la fecha inicial y final del tratamiento para poder definir la duración.
  2. Tipo de tratamiento recibido. Comprende los diferentes abordajes recibidos por el paciente en sus sesiones de terapia. Que estarán divididos en:
    - Agentes térmicos: crioterapia, termoterapia y no uso.
    - Electroterapia: TENS, interferenciales, láser y no uso.
    - Ultrasonido: pulsado, continuo y no uso.
    - Cinesiterapia: movilización activa, movilización pasiva, isométricos, isotónicos, estiramientos y no uso.
    - Abordajes complementarios: reeducación de la marcha, masaje, drenaje linfático, equilibrio, Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP), Reeducación Postural Global.

Apoyándonos en un análisis estadístico se encontró la frecuencia observada en cada una de las variables del estudio, así como su categorización y descripción de forma más detallada.

## RESULTADOS

### Perfil sociodemográfico de la población

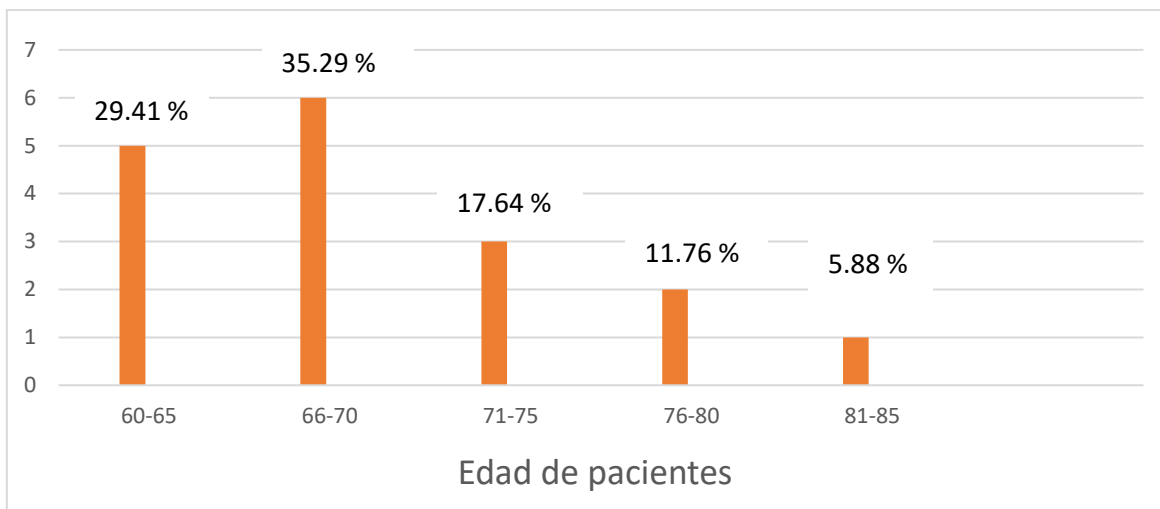
Del 100 % de los pacientes analizados (17pacientes) se encontró que el 41.17 % (7 pacientes) corresponden al sexo masculino, en cuanto al sexo femenino (10 pacientes) encontramos un 58.82 % (Ver grafica 1).



Grafica 1. Distribución por sexo de la población

Distribución en cuanto a la edad de los pacientes.

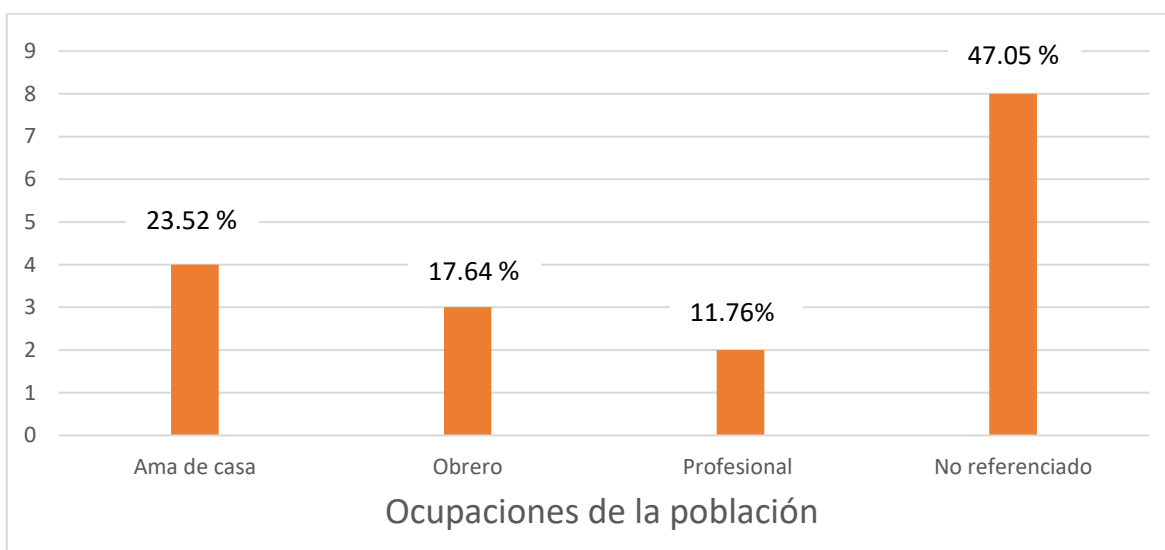
Dentro de la población estudiada encontramos que un 29.41 % se encuentra en el rango de edad de 60 a 65 años (5 pacientes). En un siguiente nivel encontramos al 35.29 % de la población en un rango de 66 a 70 años (6 pacientes). En siguiente instancia tenemos al 17.64 % de la población con un rango de edad de 71 a 75 años (3 pacientes). En siguiente instancia tenemos al 11.76 % de la población se encuentra en un rango de edad de 76 a 80 años (2 pacientes). Y finalmente encontramos que 5.88 % de la población se encuentra en el rango de edad de 81 a 85 años (1 paciente) (Ver grafica 2).



**Grafica 2. Distribución por rango de edad de la población.**

Distribución de la población según su ocupación.

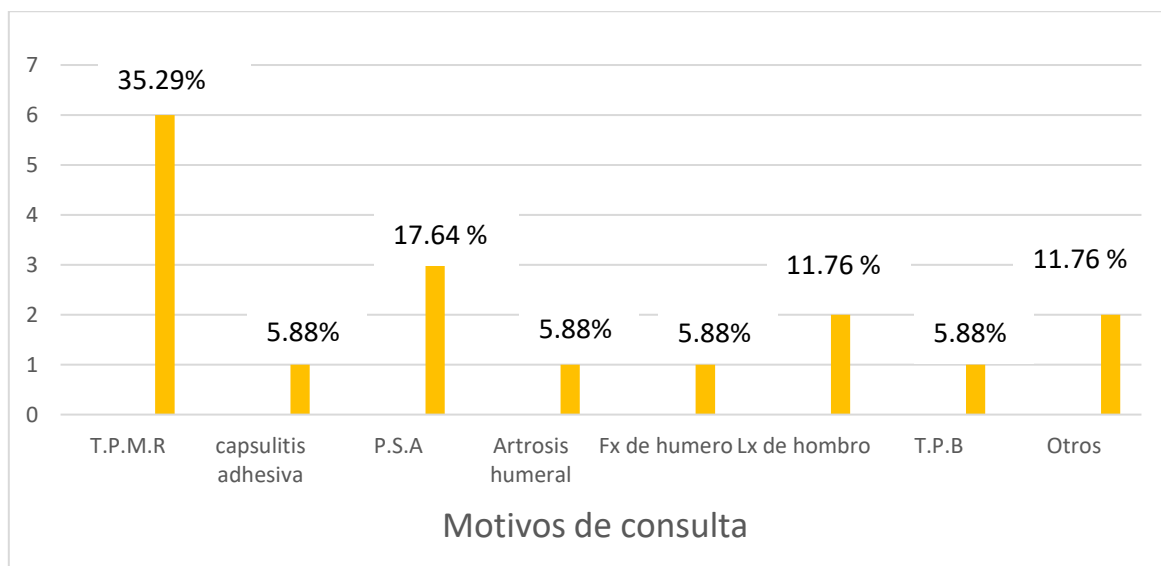
El análisis arrojado en cuanto a las ocupaciones de los pacientes encontramos que 23.52 % de la población se identifica como ama de casa (4 pacientes). En el siguiente bloque encontramos que el 17.64 % de la población estudiada se identifica como obrero (3 pacientes). Por otra parte, encontramos que 11.76 % de la población se identifica como trabajador profesional (2 pacientes). Finalmente, el 47.05 % de la población no referencia su profesión (8 pacientes) (Ver grafica 3).



**Grafica 3. Ocupaciones de la población.**

Características clínicas de la población estudiada.

En cuanto al motivo de consulta tenemos que el 35.29 % de la población (6 pacientes) acudieron por tendinopatía del manguito de los rotadores. En cuanto a la Capsulitis adhesiva encontramos que solamente el 5.88 % de la población (1 paciente) acudió por este motivo. El caso del pinzamiento subacromial encontramos 17.64 % de la población (3 pacientes) en cuanto al siguiente grupo de motivo de consulta a resaltar tenemos el conglomerado de artrosis humeral, fractura de humero y tendinopatía del bíceps con un 5.88 % respectivamente (1 paciente por patología). Finalmente encontramos a la luxación de hombro con un 11.76 % de la población valorada (2 paciente) valor similar a aquellos otros motivos de consulta no englobados en la clasificación actual con un 11.76 % (2 pacientes) (ver grafica 4).



Grafica 4. Motivos de consulta. T.P.M. R= Tendinopatía del manguito de os rotadores, PSA= Pinzamiento subacromial TPB= Tendinopatía del bíceps.

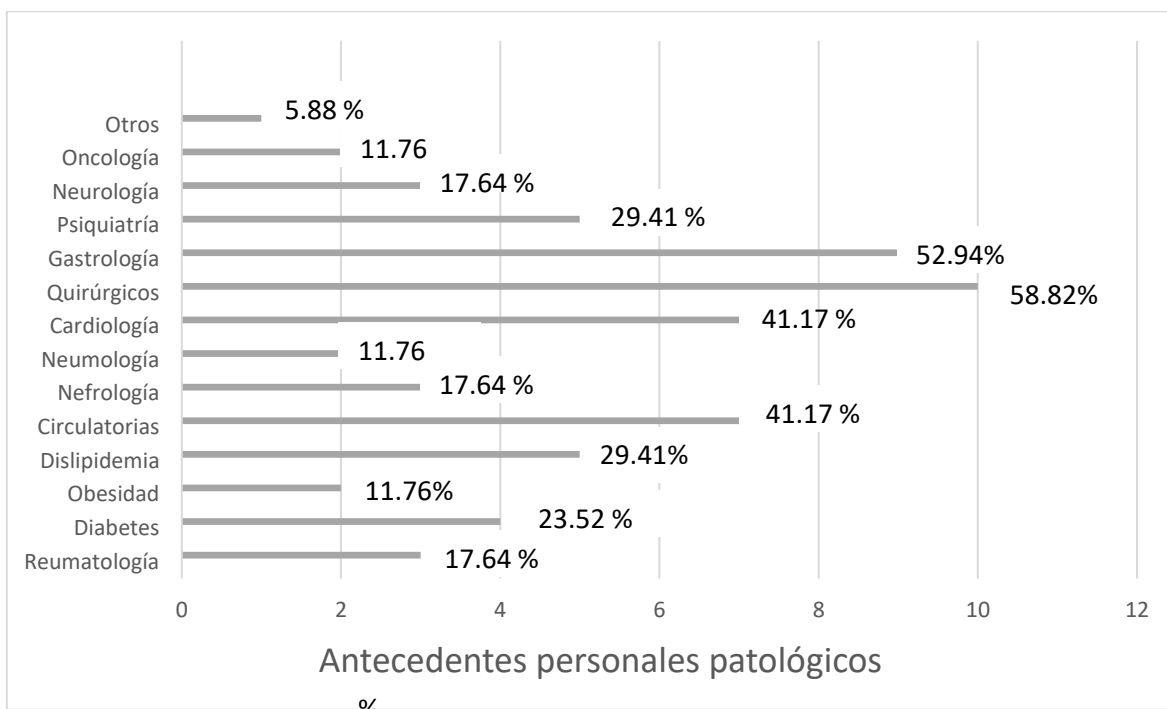
Distribución de los antecedentes personales patológicos en la población.

Las manifestaciones de antecedentes personales patológicos fueron divididas con base a la especialidad que los aborda, siendo las excepciones aquellos antecedentes que son abordados por múltiples especialidades.

Los antecedentes patológicos por parte del servicio de reumatología, nefrología y neurología mostraron tasas de prevalencia del 17.64 % (3 pacientes cada servicio). Por otra parte, tenemos a los servicios de angiología y cardiología con una tasa de prevalencia del 41.17 % cada servicio (7 pacientes). En el caso de los servicios de oncología y neumología encontramos tasas de prevalencia

del 11.76 % en cada servicio (2 pacientes). El servicio de psiquiatría cuenta con una tasa de prevalencia del 29.41 % (5 pacientes). El servicio de gastrología cuenta con una tasa de prevalencia del 52.94 % (9 pacientes). Para finalmente el servicio de cirugía cuenta con una tasa de prevalencia del 58.82 % (10 pacientes).

Como se mencionó anteriormente, se muestran algunas patologías que son abordadas por diversos servicios de especialidad, como lo son la diabetes con un 23.52 % en la población (4 pacientes). En el caso de la obesidad, observamos que un que el 11.76 % de la población lo presenta (2 pacientes). Por otro lado, tenemos a la dislipidemia con 29.41 % de la población padeciéndola (5 pacientes). (Ver gráfica 5)

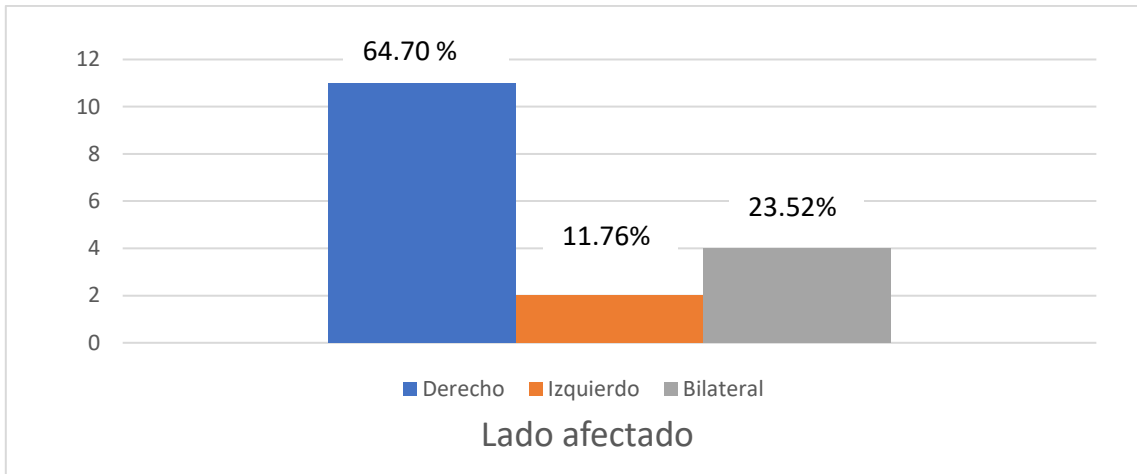


Grafica 5. Antecedentes personales patológicos.

#### Distribución topográfica del lado afectado.

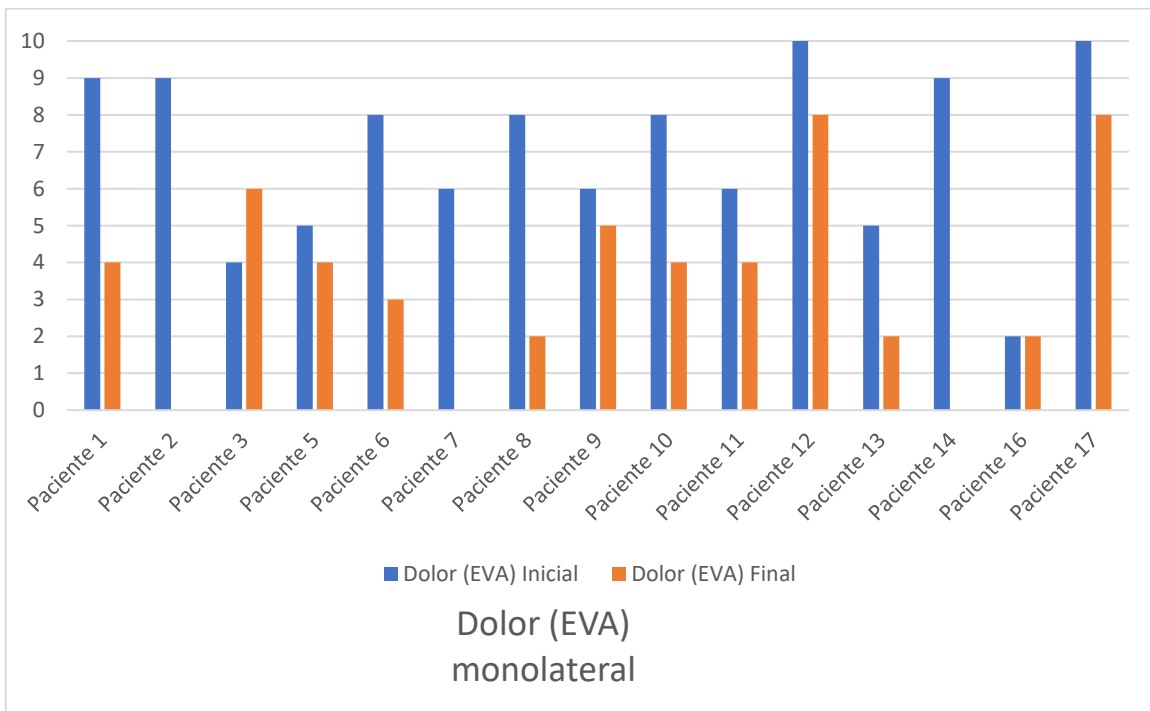
En la población estudiada encontramos que un 64.70 % de la población tenía afectado el lado derecho únicamente (11 pacientes) por otro lado encontramos que el 11.76 % de la población refería ser el lado izquierdo el afectado (2 paciente). Sin embargo, un 23.52 % (4 pacientes) de la población estudiada refiere molestia bilateral (Ver grafica 6).



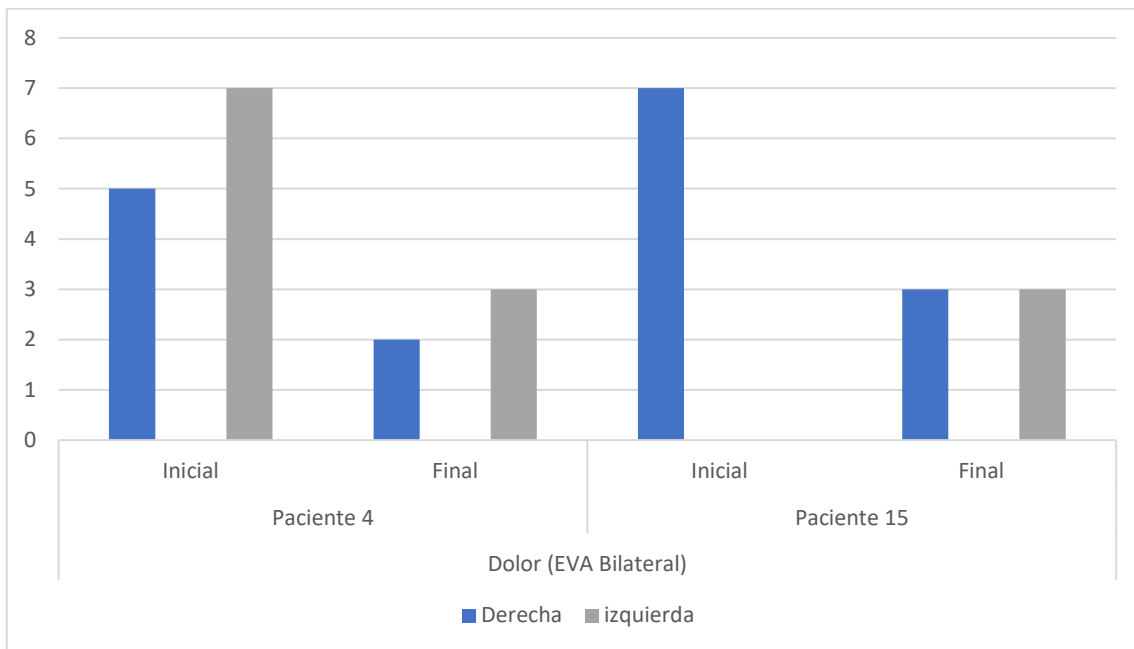


Gráfica 6. Distribución topográfica del miembro afectado.

En cuanto a la evolución del dolor en los pacientes, se han agrupado de tal forma que podemos comparar como era su dolor inicial y final y ver la evolución que tuvo cada uno de ellos, (Ver gráfica 7). Y para los casos que presentaron un cuadro de lesión de manera bilateral también los agrupamos para poder hacer la comparativa. (Ver gráfica 8)



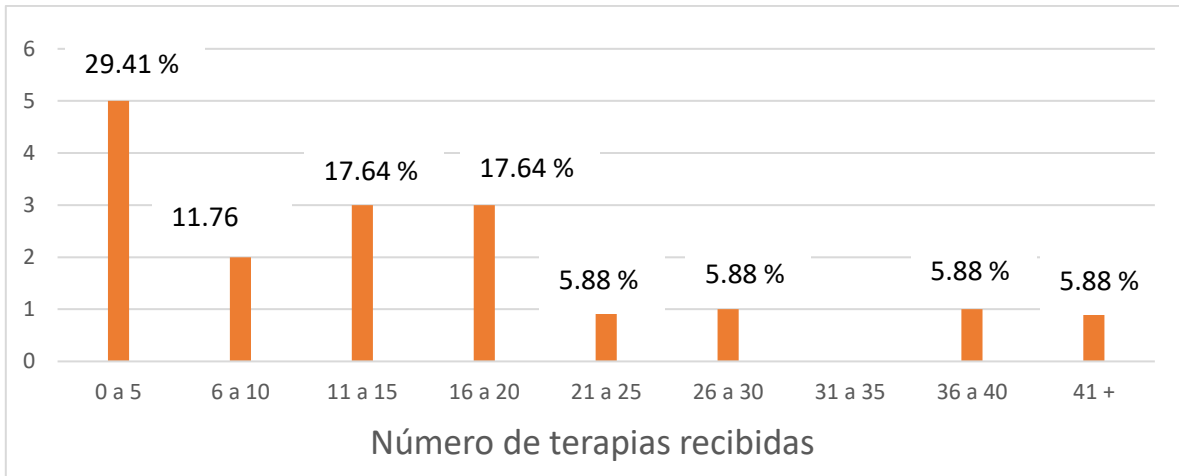
Gráfica 7. Evolución del dolor en paciente afectado mono lateralmente



**Grafica 8. Evolución del dolor en paciente afectado bilateralmente**

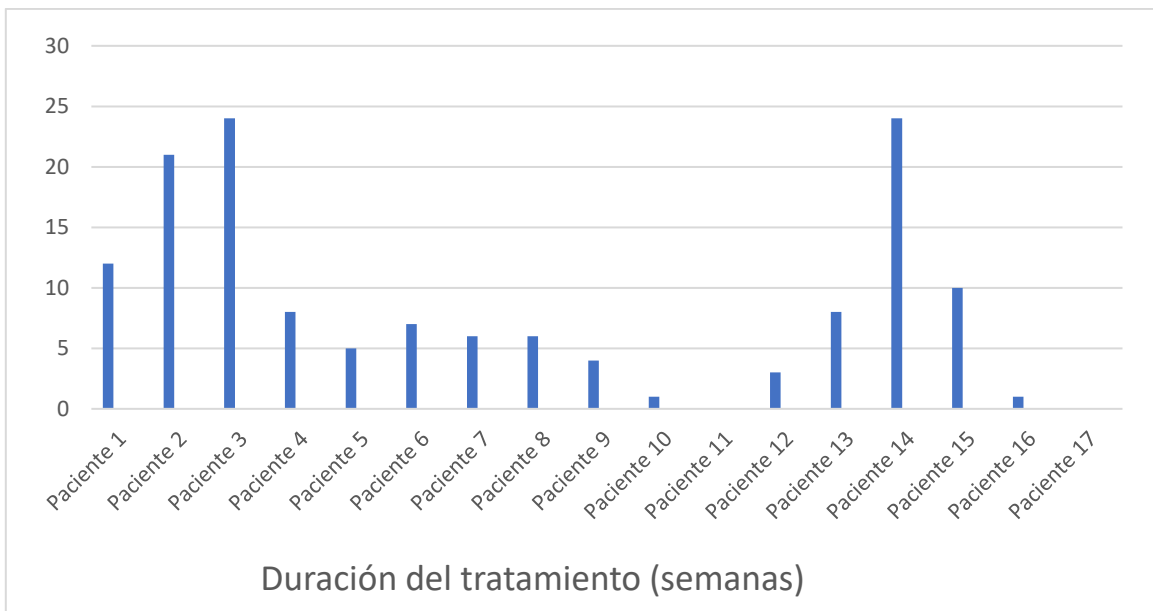
Duración del tratamiento en la población valorada.

En cuanto a los números de terapias brindadas por el servicio de rehabilitación encontramos en el primer bloque que el 29.41 % (5 pacientes) recibieron de 0 a 5 terapias. El siguiente bloque encontramos que el 11.76 % (2 pacientes) recibieron de 6 a 10 sesiones. En cuanto al siguiente bloque encontramos que 17.64 % (3 pacientes) recibió de 11 a 15 sesiones. Al igual que el segmento anterior el 17.64 % (3 pacientes) recibieron de 16 a 20 sesiones. Los bloques consiguientes tenemos que 5.88 % de la población (1 paciente) recibieron 21 a 25 sesiones como 26 a 30 sesiones respectivamente. Finalmente encontramos los rangos de 36 a 40 sesiones como 41 a 45 sesiones con un 5.88 % (1 paciente) respectivamente. (Ver grafica 9)



Grafica 9. Numero de sesiones de terapia recibidas.

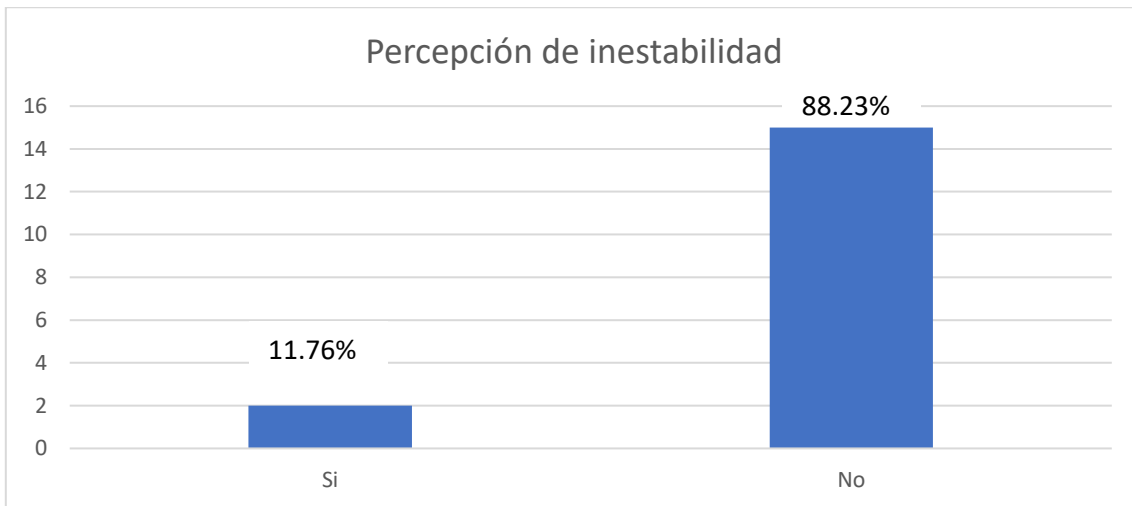
Referente a la duración del tratamiento recibido tomando como parámetro las semanas de duración tenemos: (Ver grafica 10)



Grafica 10. Duración de tratamiento en semanas

## Síntomas referidos por la población

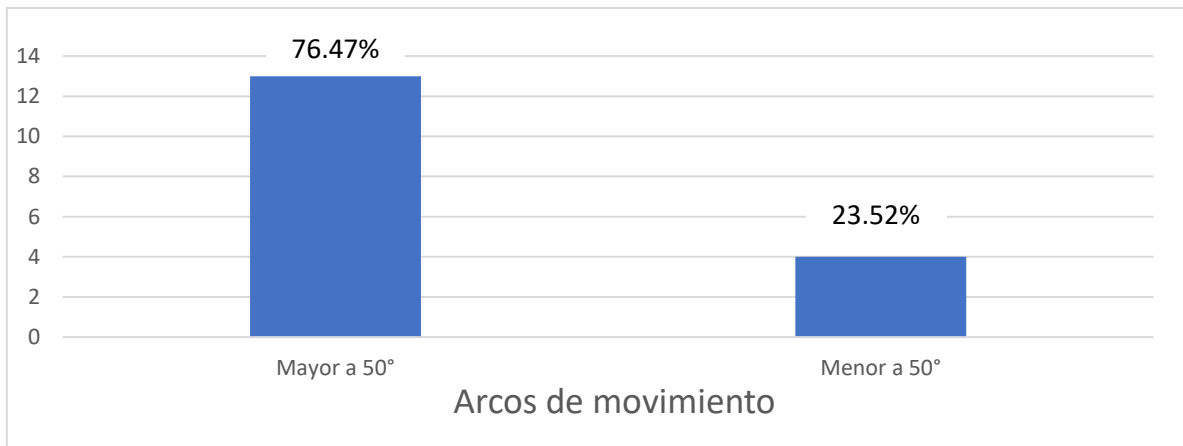
Los síntomas referidos valorados en la población encontramos la percepción de inestabilidad, en donde 88.23 % de la población refirió no padecerlo (15 pacientes) y solamente el 11.76 % de la población refirió inestabilidad (Ver grafica 11). Por otro lado, tenemos la percepción de debilidad, en donde el 76.47 % refirió debilidad, y únicamente el 23.52 % refería no padecer debilidad (Ver grafica 12). En última instancia la medición de rangos de movimiento tenemos que el 76.47 % de la población superaba el rango de 50 grados de abducción y el 23.52 % de la población no superaba dicho rango (Ver grafica 13).



Grafica 11. Percepción de inestabilidad.



Grafica 12. Percepción de debilidad muscular.



Grafica 13. Rangos de movimiento.

Intervenciones fisioterapéuticas realizadas en la población estudiada.

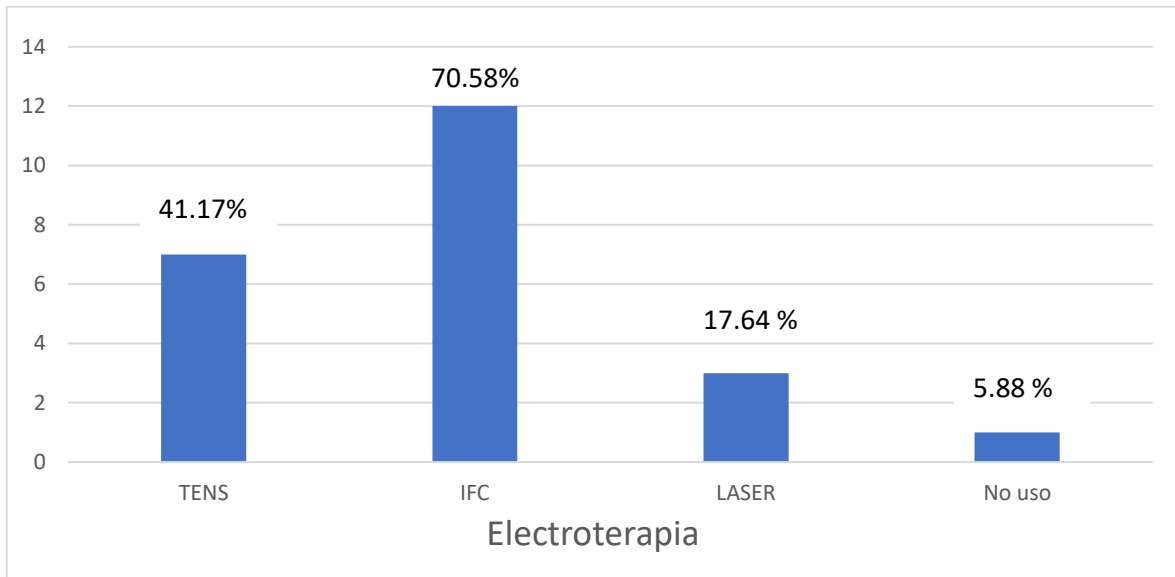
El uso de una gran variedad de agentes físicos fue plasmado, en primera instancia tenemos a los agentes térmicos, en donde encontramos que la modalidad de termoterapia fue usada en el 82.35 % de la población valorada, esto en contraste al 11.76 % de la población que uso crioterapia. Por otro lado, tenemos que el 18.75 % de la población no uso ninguna modalidad de agentes térmicos (Ver grafica 14).



Grafica 14. Agentes térmicos usados.

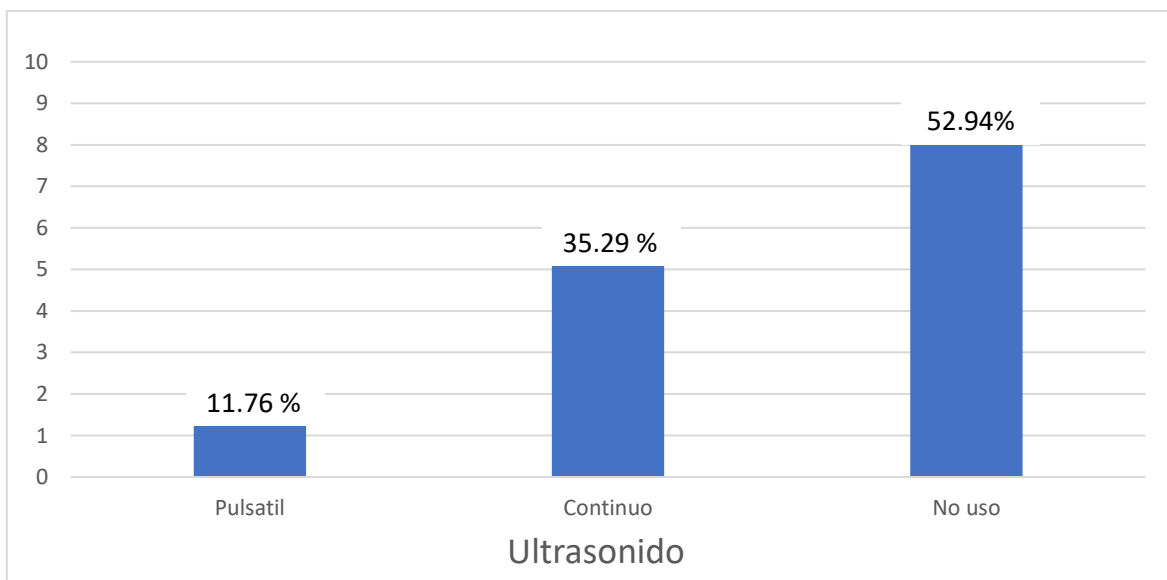
En cuanto a las modalidades de electroterapia encontramos que 41.17 % de la población uso el tipo de corriente terapéutica TENS, esto contrasta con el 70.58 % de la población que fue abordada con corrientes interferenciales. Por otro lado, tenemos al laser terapéutico que se implementó en el 17.64

% de la población, siendo solamente el 5.88 % de la población en donde no se implementó alguna alternativa de electroterapia (Ver grafica 15).



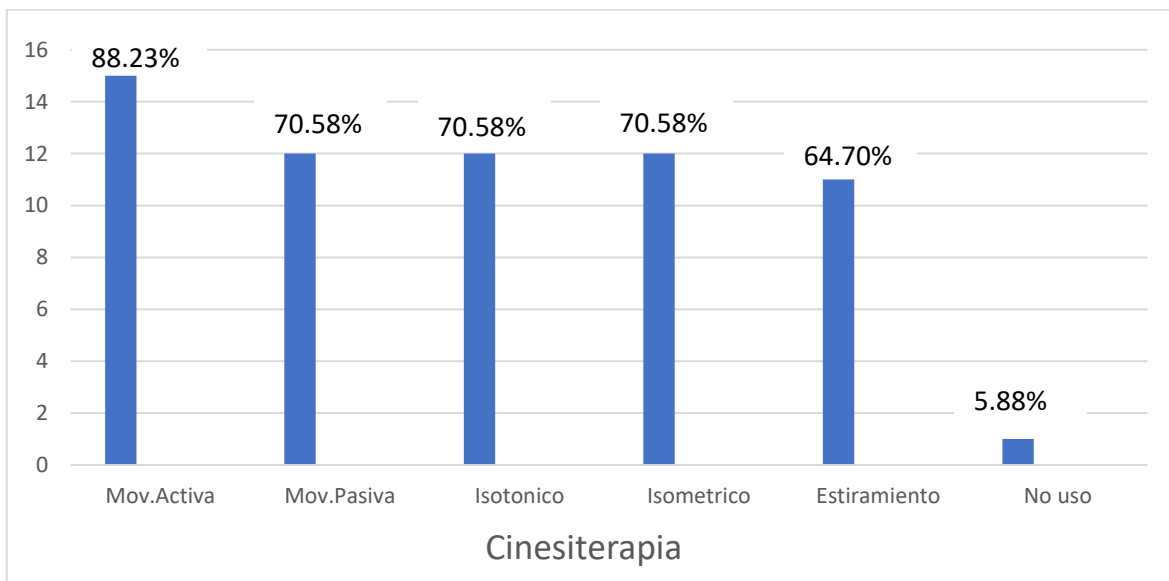
Grafica 15. Modalidades de electroterapia.

Las modalidades de ultrasonido tenemos que el 11.76 % de la población uso una modalidad pulsátil, en cambio el 35.29 % de la población se implementó el uso de la modalidad continua, contrastando con el 52.94 % de la población que no uso ninguna modalidad de ultrasonido (ver grafica 16).



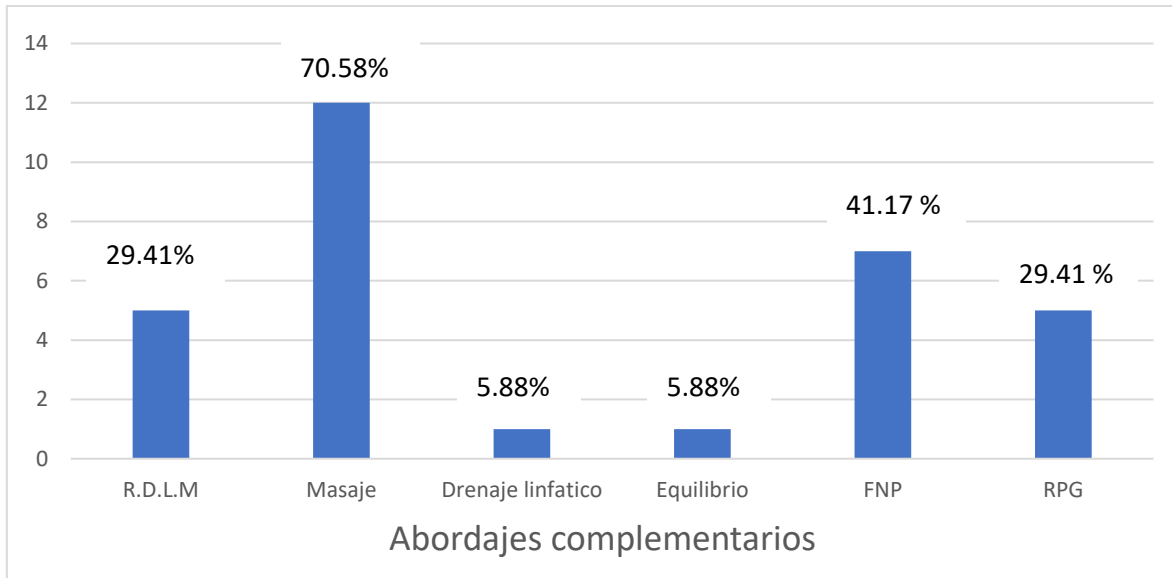
Grafica 16. Modalidades de ultrasonido terapéutico.

Las modalidades de cinesiterapia utilizadas fueron en primera instancia la movilización activa en donde se utilizó en el 88.23 % de la población, en siguiente instancia tenemos a la movilización pasiva 70.58 % de la población abordada. En cuanto al ejercicio físico encontramos que el ejercicio isotónico un uso en el 70.58 % de la población, de igual manera el ejercicio isométrico en un 70.58 %. En cuanto a los estiramientos encontramos un uso en el 64.70 % de la población, esto contrasta con el 5.88 % de la población que no uso ninguna modalidad de cinesiterapia (ver grafica 17).



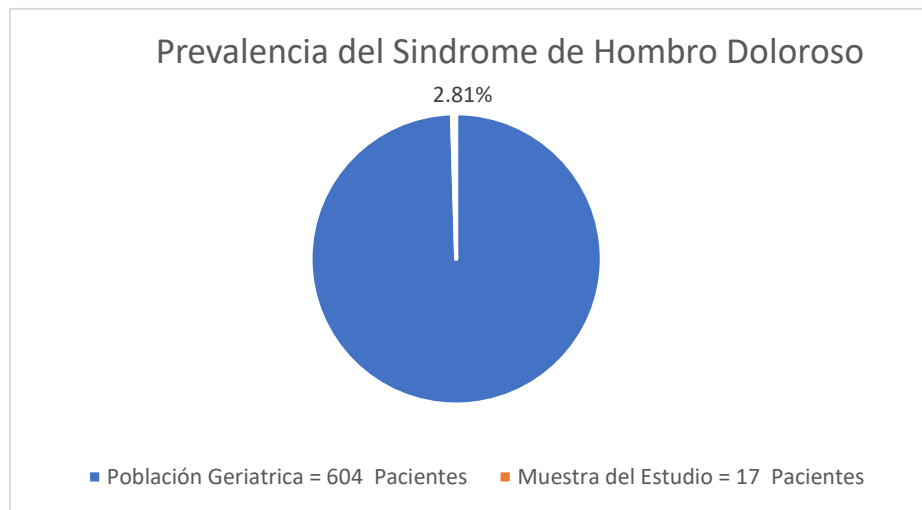
Grafica 17. Modalidades de cinesiterapia.

En última instancia tenemos a los abordajes complementarios. en donde en primera instancia tenemos a la reeducación de la marcha, la cual fue utilizada en el 29.41 % de la población. En siguiente instancia tenemos al masaje terapéutico con un 70.58 %. Por otro lado, tenemos al drenaje linfático y entrenamiento de equilibrio con 5.88 % de la población cada modalidad. En siguiente instancia tenemos a la facilitación neuromuscular propioceptiva con 41.17 % de la población. En última instancia tenemos a la reeducación postural global con un 29.41 % (ver grafica 18)



Gráfica 18. Abordajes complementarios. \*RDLM= Reeducación de la marcha. FNP= Facilitación neuromuscular propioceptiva. RPG= Reeducación postural global.

Referente a la prevalencia que presentó el estudio, tenemos una población de 604 pacientes, que representan a la población total del área de Geriatría de la clínica de fisioterapia de la ENES León, la cual se encontraba registrada hasta el momento de realizar la recolección de datos. También contamos con una muestra de 17 pacientes que cumplían los criterios de inclusión. Datos de los cuales nos arroja una prevalencia del 2.81% de pacientes que padecen Síndrome de Hombro Doloroso por cada 100 pacientes, esto en el periodo comprendido desde agosto del 2018 a marzo del 2020 (Ver Gráfica 19)



Gráfica 19. Prevalencia del Síndrome de Hombro Doloroso



## DISCUSIÓN

### **Sobre las características clínico-epidemiológicas de la población del área de geriatría con síndrome de hombro doloroso:**

En su mayoría los pacientes con mayor afectación son las mujeres, que representan el 58.82% de la muestra, lo cual concuerda con la literatura que menciona una mayor aparición de dolor musculoesquelético en el sexo femenino. (76)

La literatura revisada no reporta un grupo etario en el cual se registre mayor prevalencia de lesión del hombro, en este estudio descriptivo la prevalencia de lesiones de hombro fue mayor en el grupo etario de 66-70 años correspondiente al 35.29% de la muestra y el estrato con menor índice el de 81-85 años correspondiente a 5,88%. Lo cual pudiera parecer un tanto contradictorio si tomamos en cuenta que a mayor edad los factores de riesgo intrínsecos del paciente tienden a incrementar. (90)

Referente a la ocupación de la población en el estudio, nos podemos dar cuenta que casi la mitad de la población 47.05% no tiene referenciado este dato, lo cual nos lleva a no tener una definición muy clara sobre esta variable, apareciendo "Ama de casa" la ocupación más referida con 23.52% lo que en la bibliografía se explica al realizar demandas físicas internas y externas dentro del hogar que cuida. (91) "Profesionista" la menos referida con un 11.76%. Aquí vemos un gran campo de oportunidad para pedir a los alumnos que sean un poco más metódicos en el llenado de la historia clínica a fin de cubrir en su totalidad los ítems requeridos.

Siguiendo con las características clínicas de la población podemos observar que el motivo de consulta principal basado en el diagnóstico médico es la tendinopatía del manguito rotador con una aparición del 35.24% y el pinzamiento subacromial le sigue con un 17.64%. Aquí podemos ver una diferencia en comparación a la literatura en la que se reporta el pinzamiento subacromial como la lesión que destaca por su frecuencia. (47)

Pasando a los antecedentes personales patológicos podemos encontrar que el servicio de especialidad al que más acuden los pacientes es el de Cirugía, representando el 58.82% de la población, seguido de Gastroenterología con un 52.94%, es decir que más de la mitad de los pacientes ya han solicitado atención en alguno o ambos de estos servicios.

Respecto al lado afectado podemos ver que el lado con un mayor predominio de lesión fue el derecho mostrando un 64.7% de la población evaluada, lo que se atribuye a la dominancia de la mano derecha de la población (91) seguido de la afectación bilateral que representa el 23.52%, lo cual es llamativo, ya que conlleva a mejorar las medidas de prevención para el hombro contralateral, ya que el porcentaje supera al del lado izquierdo afectado, que solo presenta un porcentaje de 11.76%. Esto derivado de que el manguito rotador está sometido constantemente a factores como tracción,

compresión, movimientos repetitivos y de mayor importancia degeneración por el envejecimiento, lo cual afecta directamente a la población de estudio. (92)

En cuanto al dolor podemos observar que la mayoría de los pacientes cursó con una mejora en su dolor, inclusive llegando a erradicar por completo su cuadro doloroso, solo un par de casos mantuvieron su dolor con la misma intensidad y otro par reportó inclusive un aumento de dolor después de algunas sesiones de tratamiento. A pesar de los beneficios que brinda la fisioterapia sobre la disminución o erradicación del dolor, hay que resaltar que no siempre se alcanza el beneficio esperado por el tratamiento, existiendo casos sumamente complejos que inclusive no han tenido un buen resultado. (78)

Hablando de los síntomas referidos por la población tenemos a la inestabilidad la cual fue reportada por el 11.76% de los pacientes y el 88.23% no lo reportó o no estaba referido en el expediente, lo mismo pasa cuando hablamos de la debilidad la cual fue reportada por el 76,47% y el 23.52% no la reporto o no estaba referida en el expediente, lo cual también invita a ser más precisos con el llenado de la historia clínica.

Analizando los arcos de movimiento que reportaban los pacientes podemos observar que el 76.47% de la población cumplía con más del 50% en sus arcos de movimiento y tan solo el 23.52% habían tenido una gran limitación que no completaban el 50% en sus arcos de movimiento.

#### **Sobre los datos del tratamiento fisioterapéutico:**

Haciendo hincapié en la duración tratamiento podemos observar que es muy variable entre los pacientes, ya que el 29.41% de la población solo tuvo entre 1-5 terapias y el 5.88% llegó a tener más de 41 sesiones de terapia. Si esto lo trasladamos a semanas de tratamiento, la duración más corta fue de una semana y la más larga de 24 semanas de tratamiento. A pesar de que se detalló que el dolor en algunos pacientes se había erradicado, cabe mencionar que ninguno de los pacientes pertenecientes al estudio estaba dado de alta. En el estudio realizado por Bravo Acosta el tratamiento que se lleva a cabo tiene una duración de 15 sesiones distribuidas en 5 por semana y según sus reportes se logra el 85% de eficacia remitiendo el dolor, dando la pauta a considerar que un tratamiento intensivo puede llegar a ofrecer mejores resultados que uno donde las sesiones son más esporádicas. (75). Un dato de suma importancia a destacar en la duración del tratamiento, es que, el hombro doloroso es causa de incapacidades laborales largas, siendo una de las 20 patologías que producen una baja laboral que puede alcanzar los 365 días de incapacidad, llegando a reportar inclusive los 545 días, lo cual ha producido bajas de manera definitiva en el ambiente laboral. (78)

Tomando en cuenta el abordaje reportado, las modalidades de agentes físicos que predominan son la termoterapia con un 82.35%, mientras que el 18.75% no utilizó ningún medio térmico. En el apartado de electroterapia las corrientes Interferenciales fueron las de mayor reporte con un 78.58%

y tan solo el 5.88% no utilizó algún tipo de electroterapia. Respecto al uso de ultrasonido la mayoría 52.94% no reportan haber recibido este tipo de tratamiento, mientras que la modalidad continua tuvo un 35.29% y el pulsátil reporto 11.76%. Cabe mencionar que las guías de tratamiento para hombro doloroso detallan que como principal tratamiento se buscar llevar a cabo el tratamiento con AINES o corticoesteroides, seguido de agentes físicos como la diatermia, las microondas, el ultrasonido, láser, ondas de choque, MEP y el uso de agentes térmicos. (72)(73)(74) Algunos de estos agentes físicos se encuentran disponibles en la clínica de Fisioterapia de la ENES León, pero no hay reporte de su uso en el estudio, lo que nos lleva a promover e invitar a fomentar una mejor capacitación sobre el uso de los agentes que no fueron aplicados, a modo de generar un mayor abanico de herramientas para el abordaje del síndrome de hombro doloroso y así poder tener una mejora en el tratamiento.

En cuanto a la cinesiterapia aplicada se reporta con mayor frecuencia la movilización activa con un 88.23% y solo el 5.88% no recibió ningún tipo de cinesiterapia. El ejercicio excéntrico no aparece como una modalidad de tratamiento, aún y cuando está denominado como “el estándar de oro” en el tratamiento de las tendinopatías y es altamente recomendado ya que tiene un impacto en el metabolismo y en las propiedades mecánicas del tendón, lo que ayuda favorablemente a la evolución de la patología. (93)

También se reportaron otros abordajes complementarios dentro del tratamiento de los pacientes, entre ellos sobresalen la utilización de FNP, el cual reporta una frecuencia de uso de 41.17 %, la importancia de su mención radica en que las guías consultadas que abordan el síndrome de hombro doloroso no lo reportan en sus protocolos, pero que tiene un alto impacto para lograr rápida y eficazmente la mejora de la flexibilidad, obteniendo un mayor arco de movimiento y así ayudar al paciente a conseguir su nivel de funcionalidad más alto.(94)El otro abordaje a destacar es el uso del drenaje linfático con una frecuencia de uso del 5.88% y que fue aplicado justamente para complementar el tratamiento de un proceso postoperatorio, buscando sobre todo la disminución del edema a través de la estimulación de la salida de la linfa y líquidos intersticiales de la zona afectada. (95)

### **Sobre la prevalencia encontrada:**

El estudio arrojó una prevalencia que representa el 2.81% por cada 100 pacientes en el área de Geriatria de la clínica de Fisioterapia de la ENES unidad León, esto en un lapso de tiempo aproximado de un año y medio, la cual suele ser baja en comparación de la literatura, que reporta entre 7 y 26% por cada 100 pacientes. (30) (79). Se podría tomar en cuenta que la diferencia de resultados radique en que los estudios de la literatura reportan su epidemiología a casos en el primer nivel de atención, donde generalmente el abordaje es farmacológico, posteriormente se deriva a servicios de ortopedia y rehabilitación.

## CONCLUSIONES

La prevalencia encontrada en el estudio corresponde al 2.81% por cada 100 pacientes del área de Geriatría de la clínica de fisioterapia de la ENES Unidad León, esto en el periodo comprendido entre agosto 2018 y marzo del 2020.

El síndrome de hombro doloroso tuvo una mayor afectación en el sexo femenino (58.62%).

El grupo etario más afectado fue el que comprende entre 66-70 años (35.29%).

Sobre la ocupación de la población “ama de casa” es la más referida (23.52%).

El motivo de consulta principal por el cual se ingresaron los pacientes fue la tendinopatía del manguito rotador (35.24%).

La afectación del síndrome de hombro doloroso se presentó con predominio en el hombro derecho (64.7%).

La mayoría de los pacientes mejoró su dolor, inclusive unos pocos casos presentaron la erradicación de su dolor.

El síntoma más referido además del dolor, fue la debilidad reportada por el (76.47%).

En cuanto a la movilidad del hombro el (76.47%) de la población cumplía con más del 50% en sus arcos de movimiento.

En cuanto al tratamiento fisioterapéutico que se llevó a cabo, en la modalidad de agentes térmicos tenemos que: la termoterapia fue aplicada en el (82.35%) de la población, la crioterapia en el (11.76%) y el (18.75%) de la población no utilizó ninguna.

La modalidad de electroterapia fue aplicada de la siguiente manera: el TENS se aplicó en el (41.17%) de la población, las corrientes IF (70.58%), el láser (17.64%) y en (5.88%) de la población no se utilizó electroterapia.

El ultrasonido se aplicó en la siguiente proporción: la modalidad pulsátil se aplicó en el (11.76%) de la población, la modalidad continua se aplicó en un (35.29%) de la población y el (52.94%) de la población no recibió ninguna modalidad.

La cinesiterapia en sus diferentes modalidades fue aplicada de la siguiente manera: la movilización activa fue aplicada en el (88.23%) de la población, la movilización pasiva se aplicó en el (70.58%),

el ejercicio isotónico en el (70.58%), el ejercicio isométrico en el (70.58%), el estiramiento en el (64.70%) y solo un (5.88%) de la población no recibió ningún tipo de cinesiterapia.

Los abordajes complementarios fueron aplicados en el siguiente porcentaje de la población: la R.D.L.M (reducción de la marcha) se aplicó en el (29.41%), el masaje fue aplicado en el (70.58%), el drenaje linfático en el (5.88%), el equilibrio en el (5.88%), la FNP (facilitación neuromuscular propioceptiva) se aplicó en el (41.17%) y la RPG (reeducción postural global) se aplicó en el (29.41%) de la población.

### **LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

La mayor limitante del estudio y que condujo a no obtener el desarrollo deseado del mismo fue la falta de información en el expediente clínico, ya que en su mayoría los expedientes manifestaban casi la totalidad de datos de relevancia para el estudio, pero en algunos ítems no obtuvimos la información suficiente y eso nos pudo haber otorgado un mayor detalle para ciertos resultados.

A la hora de querer obtener la frecuencia del tratamiento recibido por los pacientes del área de geriatría de la clínica de fisioterapia de la ENES tuvimos un problema, ya que hay pacientes que solo tienen una terapia recibida, además como los tratamientos son esporádicos, es muy variable la cantidad de sesiones que puede recibir un paciente en determinado tiempo. Esto también se debe muchas veces a la inconsistencia del paciente al no acudir a todas sus terapias.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Martini F, Timmons M, Tallitsh R. Anatomía Humana. 2009. 876 p.
2. Moree KL, Arthuyr F. Dalley. Anatomía con orientación clínica. 2013.
3. Jayasinghe GS. Scapula Dyskinesia: A Review of Current Concepts and Evaluation of Assessment Tools. *Curr Sports Med Rep*. 2018;17(10):338–46.
4. Osias W, Matcuk GR, Skalski MR, Patel DB, Schein AJ, Hatch GFR, et al. Scapulothoracic pathology: review of anatomy, pathophysiology, imaging findings, and an approach to management. *Skeletal Radiol*. 2018;47(2):161–71.
5. Terry GC, Chopp TM. Functional Anatomy of the Shoulder. *J Athl Train*. 2000;35(3):248–55.
6. Keener JD, Chalmers PN, Yamaguchi K. The humeral implant in shoulder arthroplasty. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2017;25(6):427–38.
7. Bakhsh W, Nicandri G. Anatomy and Physical Examination of the Shoulder. *Sports Med Arthrosc Rev*. 2018;26(3): e10–22.
8. García J, Hurlé J. Anatomía Humana. McGraw-Hill. Interamericana de España, S.A. 2005. 1–1010 p.
9. Dhawan R, Singh RA, Tins B, Hay SM. Sternoclavicular joint. *Shoulder Elbow*. 2018;10(4):296–305.
10. Garcia JA, Arguello AM, Momaya AM, Ponce BA. Sternoclavicular joint instability: Symptoms, diagnosis and management. *Orthop Res Rev*. 2020; 12:75–87.
11. Farrell TP, Zoga A. Acromioclavicular Joint: What to Look for. *Magn Reson Imaging Clin N Am*. 2020;28(2):269–83.
12. Flores D V., Goes PK, Gómez CM, Umpire DF, Pathria MN. Imaging of the acromioclavicular joint: Anatomy, function, pathologic features, and treatment. *Radiographics*. 2020;40(5):1355–82.
13. Frank RM, Cotter EJ, Leroux TS, Romeo AA. Acromioclavicular Joint Injuries: Evidence-based Treatment. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2019;27(17): E775–88.
14. Choo AM, Schottel PC, Burgess AR. Scapulothoracic dissociation: Evaluation and management. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2017;25(5):339–47.
15. Vezeridis PS, Ishmael CR, Jones KJ, Petrigliano FA. Glenohumeral Dislocation Arthropathy: Etiology, Diagnosis, and Management. *J Am Acad Orthop Surg*. 2019;27(7):227–35.
16. Fox AJS, Fox OJK, Schär MO, Chaudhury S, Warren RF, Rodeo SA. The glenohumeral ligaments: Superior, middle, and inferior: Anatomy, biomechanics, injury, and diagnosis. *Clinical Anatomy*. 2021;34(2):283–96.

17. Sgroi TA, Cilenti M. Rotator cuff repair: post-operative rehabilitation concepts. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2018;11(1):86–91.
18. Kapanji AI. *Fisiología Articular.* Medica Panamericana; 2007. 350 p.
19. Mazzocca AD, Bontempo NA. Biomechanics and treatment of acromioclavicular and sternoclavicular joint injuries. *Br J Sports Med.* 2010;44(5):361–9.
20. Cambel W. *Traumatología Y Ortopedia.* 2012. 50–56, 76–80 p.
21. Nordin M. *Biomecanica basica del sistema musculoesqueletico.* 2004.
22. Halder AM, Itoi E, An KN. Anatomy and Biomechanics of the shoulder. *Orthopedic clinics of north america.* 2000;31(April):9–26.
23. Goetti P, Denard PJ, Collin P, Ibrahim M, Hoffmeyer P, Lädermann A. Shoulder biomechanics in normal and selected pathological conditions. *EFORT Open Rev.* 2020;5(8):508–18.
24. Reinold MM, Escamilla R, Wilk KE. Current concepts in the scientific and clinical rationale behind exercises for glenohumeral and scapulothoracic musculature. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy.* 2009;39(2):105–17.
25. Lugo R, Kung P, Ma CB. Shoulder biomechanics. *Eur J Radiol.* 2008;68(1):16–24.
26. Orozco Matus YJ, Vales Ancona LF. *Medicina Fisica Y Rehabilitacion. Anuario de Actualizacion en Medicina.* 1973;5(13):81–6.
27. Gerard J. Tortora BD. *Principios de Anatomia y Fisiologia Tortora 11ed.pdf.* 2011. p. 1220.
28. Clavert P. Glenoid labrum pathology. *Orthopaedics and Traumatology: Surgery and Research.* 2015;101(1): S19–24.
29. Labriola JE, Lee TQ, Debski RE, McMahon PJ. Stability and instability of the glenohumeral joint: The role of shoulder muscles. *J Shoulder Elbow Surg.* 2005;14(1 SUPPL.): S32–8.
30. Murphy RJ, Carr AJ. Shoulder Pain. *Clin Evid.* 2010;6(September 2009):1108.
31. Hodgetts CJ, Leboeuf-Yde C, Beynon A, Walker BF. Shoulder pain prevalence by age and within occupational groups: a systematic review. *Arch Physiother.* 2021;11(1):1–12.
32. Greenberg DL. Evaluation and treatment of shoulder pain. *Medical Clinics of North America.* 2014;98(3):487–504.
33. House J, Mooradian A. Evaluation and management of shoulder pain in primary care clinics. *South Med J.* 2010;103(11):1129–35.
34. Jurado Bueno A, Medina Porqueres I. *Manual de pruebas diagnósticas: traumatología y ortopedia.* Badalona. 2007. p. 91–166.
35. Sharma P, Morrison WB, Cohen S. Imaging of the shoulder with arthroscopic correlation. *Clin Sports Med.* 2013;32(3):339–59.

36. Gimarc DC, Lee KS. Shoulder MR Imaging Versus Ultrasound: How to Choose. *Magn Reson Imaging Clin N Am*. 2020;28(2):317–30.
37. Steinbach LS. MRI of shoulder instability. *Eur J Radiol*. 2008;68(1):57–71.
38. Small KM, Adler RS, Shah SH, Roberts CC, Bencardino JT, Appel M, et al. ACR Appropriateness Criteria® Shoulder Pain-Atraumatic. *Journal of the American College of Radiology*. 2018;15(11): S388–402.
39. Lewis J, Mccreesh K, Roy JS, Ginn K. Rotator cuff tendinopathy: Navigating the diagnosis-management conundrum. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. 2015;45(11):923–37.
40. Seitz AL, McClure PW, Finucane S, Boardman ND, Michener LA. Mechanisms of rotator cuff tendinopathy: Intrinsic, extrinsic, or both? *Clinical Biomechanics*. 2011;26(1):1–12.
41. Millar NL, Silbernagel KG, Thorborg K, Kirwan PD, Galatz LM, Abrams GD, et al. Tendinopathy. *Nat Rev Dis Primers*. 2021;7(1).
42. Lewis JS. Rotator cuff tendinopathy. *Br J Sports Med*. 2009;43(4):236–41.
43. Redler LH, Dennis ER. Treatment of Adhesive Capsulitis of the Shoulder. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2019;27(12): E544–54.
44. Eismont OL. Adhesive Capsulitis of the Shoulder Joint. *Novosti Khirurgii*. 2021;29(4):470–9.
45. Tagg CE, Alastair S. Campbell, Eugene G. McNally. Shoulder impingement. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*. 2013;3(2):59–64.
46. Garving C, Jakob S, Bauer I, Nadjar R, Brunner UH. Impingement syndrome of the shoulder. *Dtsch Arztebl Int*. 2017;114(45):765–76.
47. Cunningham G, Lädemann A. Redefining anterior shoulder impingement: a literature review. *Int Orthop*. 2018;42(2):359–66.
48. Habermeyer P, Magosch P, Pritsch M, Scheibel MT, Lichtenberg S. Anterosuperior impingement of the shoulder as a result of pulley lesions: A prospective arthroscopic study. *J Shoulder Elbow Surg*. 2004;13(1):5–12.
49. Nho SJ, Strauss EJ, Lenart BA, Provencher CMT, Mazzocca AD, Verma NN, et al. long head of the bicep's tendinopathy: Diagnosis and management. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2010;18(11):645–56.
50. Awerbuch MS. The clinical utility of ultrasonography for rotator cuff disease, shoulder impingement syndrome and subacromial bursitis. *Medical Journal of Australia*. 2008;188(1):50–3.
51. Vicente Gutiérrez B, Max Ekdahl G. Artrosis de Hombro. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2014;25(5):732–7.
52. Boselli KJ, Ahmad CS, Levine WN. Treatment of glenohumeral arthrosis. *American Journal of Sports Medicine*. 2010;38(12):2558–72.



53. Galaud B, Rousseau LG, Locker B, Lebel B, Hulet C. Artroscopia (excepto la de muñeca). EMC - Aparato Locomotor. 2011;44(1):1–15.
54. Courage O, Guinet V. Acromioplastia quirúrgica y artroscópica. EMC - Técnicas Quirúrgicas - Ortopedia y Traumatología. 2014;6(1):1–6.
55. Michelle H. Cameron. Agentes Físicos en Rehabilitación. 5ta edició. 2018. 439 p.
56. Ahmad Z, Parkar A, Shepherd J, Rushton N. Revolving doors of tendinopathy: Definition, pathogenesis and treatment. Postgrad Med J. 2020;96(1132):94–101.
57. López E, Caballero T, Apolo M. Utilización de la termoterapia en el ámbito deportivo. e-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte, ISSN-e 1885-7019, Vol 2, Nº 1, 2006, págs 29-36. 2006;2(1):29–36.
58. Miller DL, Smith NB, Bailey MR, Czarnota GJ, Hynynen K, Makin IRS. Overview of therapeutic ultrasound applications and safety considerations. Journal of Ultrasound in Medicine. 2012;31(4):623–34.
59. Carreño R. Efectos fisiológicos de la crioterapia. 2007;
60. Jain TK, Sharma NK. The effectiveness of physiotherapeutic interventions in treatment of frozen shoulder/adhesive capsulitis: A systematic review. J Back Musculoskelet Rehabil. 2014;27(3):247–73.
61. Haslerud S, Magnussen LH, Joensen J, Lopes-Martins RAB, Bjordal JM. The Efficacy of Low-Level Laser Therapy for Shoulder Tendinopathy: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Physiotherapy Research International. 2015;20(2):108–25.
62. Goats GC. Microwave diathermy. Br J Sports Med. 1990;24(4):212–8.
63. Alguacil Diego IM, Gómez Conches M, Miangolarra Page JC. Ondas de choque: Aplicación terapéutica en la patología deportiva de partes blandas. Archivos de Medicina del Deporte. 2002;19(91):393–9.
64. Park C, Lee S, Yi CW, Lee K. The effects of extracorporeal shock wave therapy on frozen shoulder patients' pain and functions. J Phys Ther Sci. 2015;27(12):3659–61.
65. Page M, Green S, Mrocki M, Surace S, Deitch J, Mcbain B, et al. Electrotherapy modalities for rotator cuff disease (Review) summary of findings for the main comparison. Cochrane Library. 2016;(6):256.
66. Page MJ GSKSJRVMBBR. Electrotherapy modalities for adhesive capsulitis [frozen shoulder]. 2016;(10):1–120.
67. Martin JMR. Electrotherapies en Fisioterapia. 2da edició. 2004. 646 p.
68. Ronzio OA, da Silva Coldibeli E, Soares Fernandes MDR, Froes Meyer P, da Silva RM V. Effects of percutaneous microelectrolysis (MEP ®) on pain, rom and morning stiffness in patients with achilles tendinopathy. Eur J Physiother. 2017;19(sup1):62–3.

69. Terapia E, Interino A, Aut C, Aires B, Agentes PA, Aparatolog PT. MICROELECTRÓLISIS PERCUTÁNEA: UN NUEVO RECURSO MÉDICO Y KINÉSICO. Oscar Ronzio\*; Patricia Froes Meyer\*\*; Débora Brienza\*\*\*. :2–5.
70. Littlewood C, Ashton J, Chance-Larsen K, May S, Sturrock B. Exercise for rotator cuff tendinopathy: A systematic review. *Physiotherapy*. 2012;98(2):101–9.
71. Joossens L, Struyf F. An update of systematic reviews examining the effectiveness of conservative physiotherapy interventions for subacromial shoulder pain. 2015;
72. IMSS. Guía de Práctica Clínica GPC Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de Fragilidad en el Anciano Evidencias y Recomendaciones. 2011;
73. Pandey V, Madi S. Clinical Guidelines in the Management of Frozen Shoulder: An Update! *Indian J Orthop*. 2021;55(2):299–309.
74. Steuri R, Sattelmayer M, Elsig S, Kolly C, Tal A, Taeymans J, et al. Effectiveness of conservative interventions including exercise, manual therapy and medical management in adults with shoulder impingement: A systematic review and meta-analysis of RCTs. *Br J Sports Med*. 2017;51(18):1340–7.
75. Bravo Acosta T, Quiriello Rodríguez E, López Pérez Y, Hernández Tápanes S, Pedroso Morales I, Gómez Lotti A. Tratamiento físico rehabilitador en el hombro doloroso. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*. 2009;12(1):12–9.
76. Carbone S, Postacchini R, Gumina S. Scapular dyskinesis and SICK syndrome in patients with a chronic type III acromioclavicular dislocation. Results of rehabilitation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2015 May 1;23(5):1473–80.
77. Marik TL, Roll SC. Effectiveness of occupational therapy interventions for musculoskeletal shoulder conditions: A systematic review. Vol. 71, *American Journal of Occupational Therapy*. American Occupational Therapy Association, Inc; 2017.
78. Manuel J, Pardo V. Hombro doloroso e incapacidad temporal. El retorno al trabajo tras larga baja por hombro doloroso. Causalidad del trabajo en el hombro doloroso. Vol. 62, *Med Segur Trab (Internet)*. 2016.
79. Cadogan A, Laslett M, Hing WA, McNair PJ, Coates MH. A prospective study of shoulder pain in primary care: Prevalence of imaged pathology and response to guided diagnostic blocks. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2011;12.
80. Maya-Hernández C, Flores-Hernández S, de Jesús Vértiz-Ramírez J, de Servicios de Salud M en I, Ruelas-González MG, Poblano-Verástegui O, et al. Barreras y facilitadores en la implementación de guías de práctica clínica en México: Perspectiva del personal de salud. *Salud Publica Mex*. 2021 Sep 1;63(5):662–71.
81. Martin P, Kelly N, Kahana B, Kahana E, Willcox BJ, Willcox DC, et al. Defining successful aging: A tangible or elusive concept? *Gerontologist*. 2015 feb 1;55(1):14–25.
82. Gómez Suárez Á. Los sistemas sexo/género en distintas sociedades: modelos analógicos y digitales\* *Sex/Gender Systems in Different Societies: Analogical and Digital Models*

[Internet]. Available from: <http://www.ejournal.unam.mx/rms/2009-4/RMS009000403.pdf.05-GOMEZ-6.qxp15/3/1210:39Página61>

83. Aguilar Parra JM, Padilla Góngora D, Manzano León A. IMPORTANCIA DE LA OCUPACIÓN EN EL DESARROLLO DEL MAYOR Y SU INFLUENCIA EN SU SALUD. *International Journal of Developmental and Educational Psychology Revista INFAD de Psicología*. 2016 jul 2;1(1):245.
84. Guerra AF, Figueredo SAS, Castro MAM, Lalama JJ, Sevilla DVV. The clinical method: Current perspectives. Vol. 2, *Revista Bionatura*. Centro de Biotecnología y Biomedicina, Clínica Biotec. Universidad Católica del Oriente (UCO), Univesidad Yachay Tech; 2017. p. 255–60.
85. Flores Sandí G. El antecedente personal patológico en la anamnesis. *Rev Costarr Salud Pública*. 2014;24(1):49–53.
86. Acuña Núñez IM, Orozco García R, Chacón Álvarez S. Síndrome compartimental. *Revista Médica Sinergia*. 2022 feb 1;7(2): e762.
87. Dávila E, de Villa C, Morejón Hernández JM, Figueredo EA. Dolor y analgésicos. Algunas consideraciones oportunas Pain and painkillers. Some timely considerations [Internet]. Available from: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4742>
88. María Pardo-García J, Jiménez-Díaz V, Porrás-Moreno M, García-Lamas L, Cecilia-López D. Acute complex instability of the elbow treated with internal joint stabilizer IJS-E System [Internet]. Vol. 65, *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*. 2021. Available from: [www.elsevier.es/rot](http://www.elsevier.es/rot)
89. Nery B, Sayoux R, Fernández Sioux L, Velasco Urrutia D, Matos HC. Diagnóstico e intervención médica en la debilidad muscular adquirida. Available from: <https://orcid.org/0000-0003-3154-1662>
90. Alamo Ariagna, Ávila Mará de los Angeles, Góngora César. Principales Factores De Riesgo En La Tercera Edad. *Didasc: Didactica y Educación*. 2021; xli:147–57.
91. Constanza Fonseca-Portilla G, Vargas-Naranjo S, Alpízar-Chacón CE, Moreno-Cordero AY. Original Síndrome de hombro doloroso (Painful Shoulder Syndrome). *Acta Médica Costarricense*. 2010;227–31.
92. Villalobos Vargas K, Madrigal Ramírez EA. Biomecánica de las lesiones en hombro: Revisión bibliográfica crítica desde la perspectiva médico legal laboral. 2019;36(2).
93. Castro Maldonado PG. Programa de ejercicios excéntricos en tendinopatías para atletas de alto rendimiento. *Revista digital: Actividad Física y Deporte*. 2021 Jan 1;7(1):1–16.
94. Castellanos-Madrigal S, Magdaleno-Navarro Eliel, Herrera-Rodríguez V, García María Dolores, Torres-Bugarín O. Lesión del manguito rotador: diagnóstico, tratamiento y efecto de la facilitación neuromuscular propioceptiva. *El Residente*. 2020;15(1):19–26.
95. Ctedra-Valls E, Garca-Bascones M, Puentes-Gutierrez AB. Manual lymph drainage and pressotherapy. Vol. 44, *Rehabilitacion*. Ediciones Doyma, S.L.; 2010. p. 63–7.

# ANEXOS

## Anexo 1. Formato de Valoración de la Clínica de Fisioterapia ENES León



### ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIO SUPERIORES (LEON) UNAM

Fecha creación:

Estado:

Paciente:

No. Documento:

#### REGISTROS CLINICOS: FIS HC FISIOTERAPIA

#### D.-ANAMNESIS (LOCALIZACIÓN, INTENSIDAD, EVOLUCIÓN, FACTORES AGRAVANTES, FACTORES MITIGANTES, IRRITABILIDAD, GRAVEDAD)

DESCRIBA

#### E.-VALORACION FISIOTERAPEUTICA - EXPLORACION FISICA

OBSERVACIÓN

INSPECCIÓN

¿TIENE ERUPCIONES EN LA PIEL?

¿TIENE MANCHAS EN LA PIEL?

¿HAY CAMBIOS DE COLORACION EN LA PIEL?

¿SE LE RESECA EXCESIVAMENTE LA PIEL?

¿SUDA DEMASIADO SIN CAUSA APARENTE? (HIPERHIDROSIS)

¿HAY COMEZON SIN CAUSA APARENTE? (PRURITO)

AMPLIAR INFORMACION

PALPACIÓN

POSTURA - VISTA ANTERIOR

POSTURA - VISTA LATERAL DERECHA

POSTURA - VISTA POSTERIOR

POSTURA - VISTA LATERAL IZQUIERDA

#### F.1- VALORACION ARTICULAR DE HOMBRO

FLEXIÓN DERECHA (ROM)

SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO

SÍNTOMA

EXTENSIÓN DERECHA

SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO

SÍNTOMA

ABD DERECHA

SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO

SÍNTOMA

ADD DERECHA

SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO

SÍNTOMA

ROTACIÓN INTERNA DERECHA

SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
ROTACIÓN EXTERNA DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
FLEXIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EXTENSIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
ABD IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
ADD IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
ROTACIÓN INTERNA IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
ROTACIÓN EXTERNA IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA

**F.2- VALORACION ARTICULAR DE CODO**

FLEXIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EXTENSIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
PRONACIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
SUPINACIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
FLEXIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EXTENSIÓN IZQUIERDA

SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
PRONACIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
SUPINACIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA

**F.3- VALORACION ARTICULAR DE MUÑECA**

FLEXIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EXTENSIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
DESVIACIÓN RADIAL DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
DESVIACIÓN CUBITAL DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
FLEXIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EXTENSIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
DESVIACIÓN RADIAL IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
DESVIACIÓN CUBITAL IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA

**F.4- VALORACION ARTICULAR DE METACARPOFALÁNGICA**

FLEXIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EXTENSIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
ABDUCCIÓN DERECHA

SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
FLEXIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EXTENSIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
ABDUCCIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA

**F.5- VALORACION ARTICULAR DE INTERFALÁNGICA PROXIMAL**

FLEXIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EXTENSIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
FLEXIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EXTENSIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA

**F.6- VALORACION ARTICULAR DE INTERFALÁNGICA DISTAL**

FLEXIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EXTENSIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
FLEXIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EXTENSIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA

**F.7- VALORACION ARTICULAR DE PULGAR**

FLEXIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA

EXTENSIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
ABD DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
OPONENCIA DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
FLEXIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EXTENSIÓN
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
ABD IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
OPONENCIA IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA

**F.8 - VALORACION ARTICULAR DE CADERA**

FLEXIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EXTENSIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
ABD DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
ADD DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
ROTACIÓN INTERNA DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
ROTACIÓN EXTERNA DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA



FLEXIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EXTENSIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
ABD IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
ADD IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
ROTACIÓN INTERNA IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
ROTACIÓN EXTERNA IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA

**F.9- VALORACION ARTICULAR DE RODILLA**

FLEXIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EXTENSIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
FLEXIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EXTENSIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA

**F10.- VALORACION ARTICULAR DE TOBILLO**

PLANTIFLEXIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
DORSIFLEXIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EVERSIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA

INVERSIÓN DERECHA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
PLANTIFLEXIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
DORSIFLEXIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
EVERSIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA
INVERSIÓN IZQUIERDA
SENSACIÓN FINAL DE MOVIMIENTO
SÍNTOMA

**G.- EXPLORACION ARTICULAR BASICA - JUEGO ARTICULAR**

DESCRIBA

**H.1- VALORACION DE FUERZA MUSCULAR DE HOMBRO**

FLEXORES DERECHOS
EXTENSORES DERECHOS
ABDUCTORES DERECHOS
ADUCTORES DERECHOS
ROTADORES INTERNOS DERECHOS
ROTADORES EXTERNOS DERECHOS
FLEXORES IZQUIERDOS
EXTENSORES IZQUIERDOS
ABDUCTORES IZQUIERDOS
ADUCTORES IZQUIERDOS
ROTADORES INTERNOS IZQUIERDOS
ROTADORES EXTERNOS IZQUIERDOS

**H.2- VALORACION DE FUERZA MUSCULAR DE CODO**

FLEXORES DERECHOS
EXTENSORES DERECHOS
PRONADORES DERECHOS
SUPINADORES DERECHOS
FLEXORES IZQUIERDOS
EXTENSORES IZQUIERDOS
PRONADORES IZQUIERDOS
SUPINADORES IZQUIERDOS

**H.3- VALORACION DE FUERZA MUSCULAR DE MUÑECA**

FLEXORES DERECHOS
EXTENSORES DERECHOS

DESVIADORES RADIALES DERECHOS
DESVIADORES CUBITALES DERECHOS
FLEXORES IZQUIERDO
EXTENSORES IZQUIERDO
DESVIADORES RADIALES IZQUIERDO
DESVIADORES CUBITALES IZQUIERDO
<b>H.4- VALORACION DE FUERZA MUSCULAR DE METACARPO</b>
FLEXORES DERECHOS
EXTENSORES DERECHOS
ABDUCTORES DERECHOS
ADUCTORES DERECHOS
FLEXORES IZQUIERDOS
EXTENSORES IZQUIERDOS
ABDUCTORES IZQUIERDOS
ADUCTORES IZQUIERDOS
<b>H.5- VALORACION DE FUERZA MUSCULAR DE FALANGES</b>
FLEXORES DERECHOS
EXTENSORES DERECHOS
FLEXORES IZQUIERDOS
EXTENSORES IZQUIERDOS
<b>H.6- VALORACION DE FUERZA MUSCULAR DE PULGAR</b>
FLEXORES DERECHOS
EXTENSORES DERECHOS
ABDUCTORES DE PUELGAR DERECHOS
ADUCTORES DE PULGAR DERECHOS
OPONENTE DE PULGAR DERECHO
FLEXORES IZQUIERDOS
EXTENSORES IZQUIERDOS
ABDUCTORES DE PUELGAR IZQUIERDOS
ADUCTORES DE PULGAR IZQUIERDOS
<b>H.7- VALORACION DE FUERZA MUSCULAR DE CADERA</b>
FLEXORES DERECHOS
EXTENSORES DERECHOS
ABDUCTORES DERECHOS
ADUCTORES DERECHOS
ROTADORES INTERNOS DERECHOS
ROTADORES EXTERNOS DERECHOS
FLEXORES IZQUIERDOS
EXTENSORES IZQUIERDOS
ABDUCTORES IZQUIERDOS
ADUCTORES IZQUIERDOS
ROTADORES INTERNOS IZQUIERDOS

ROTADORES EXTERNOS IZQUIERDOS
<b>H.8- VALORACION DE FUERZA MUSCULAR DE RODILLA</b>
FLEXORES DERECHOS
EXTENSORES DERECHOS
FLEXORES IZQUIERDOS
EXTENSORES IZQUIERDOS
<b>H.9- VALORACION DE FUERZA MUSCULAR DE TOBILLO</b>
DORSIFLEXORES DERECHOS
PLANTIFLEXORES DERECHOS
EVERSORES DERECHOS
INVERSORES DERECHOS
DORSIFLEXORES IZQUIERDOS
PLANTIFLEXORES IZQUIERDOS
EVERSORES IZQUIERDOS
INVERSORES IZQUIERDOS
<b>I.- FLEXIBILIDAD MUSCULAR</b>
DESCRIBIR
<b>J- CIRCOMETRIA ARTICULAR Y MUSCULAR</b>
DESCRIBIR
<b>K.- PRUEBAS ESPECIFICAS</b>
DESCRIBIR
<b>L.- INTEGRIDAD NEUROLOGICA - REFLEJOS OSTEOTENDINOSOS</b>
ESTILORADIAL - DERECHO
ESTILORADIAL - IZQUIERDO
BICIPITAL - DERECHO
BICIPITAL - IZQUIERDO
TRICIPITAL - DERECHO
TRICIPITAL - IZQUIERDO
PATELAR/ ROTULIANO - DERECHO
PATELAR/ ROTULIANO - IZQUIERDO
AQUÍLEO - DERECHO
AQUÍLEO - IZQUIERDO
OTROS
<b>M.- DERMATOMAS</b>
C1 - D
C1 - I
C2 - D
C2 - I
C3 - D
C3 - I
C4 - D
C4 - I
C5 - D

C5 - I
C6 - D
C6 - I
C7 - D
C7 - I
C8 - D
C8 - I
T1 - D
T1 - I
T2 - D
T2 - I
T3 - D
T3 - I
T4 - D
T4 - I
T5 - D
T5 - I
T6 - D
T6 - I
T7 - D
T7 - I
T8 - D
T8 - I
T9 - D
T9 - I
T10 - D
T10 - I
T11 - D
T11 - I
T12 - D
T12 - I
L1 - D
L1 - I
L2 - D
L2 - I
L3 - D
L3 - I
L4 - D
L4 - I
L5 - D

L5 - I
S1 - D
S1 - I
S2 - D
S2 - I

**N.- INTEGRIDAD NEUROLOGICA**

¿HA TENIDO DISMINUCION DE LA FUERZA (PARESIAS)?
¿HA TENIDO DISMINUCION O ALTERACIONES EN LA SENSIBILIDAD (HIPOESTESIA / PARESTESIA)?
¿SUFRE DE DOLORES DE CABEZA FRECUENTEMENTE (CEFALEA)?
¿HA CONVULSIONADO?
¿LE HA DADO VERTIGO?
¿HAY TEMBLOR?
¿HAY INSOMNIO?
¿SE LE HA PARALIZADO ALGUNA EXTREMIDAD (PLEJIA)?
AMPLIAR INFORMACION
¿HA PRESENTADO FALTA DE COORDINACION?
¿HA PRESENTADO FALTA DE EQUILIBRIO?

**O.1- VALORACION DE TONO MUSCULAR DE HOMBRO**

FLEXORES DERECHOS
EXTENSORES DERECHOS
ABDUCTORES DERECHOS
ADUCTORES DERECHOS
ROTADORES INTERNOS DERECHOS
ROTADORES EXTERNOS DERECHOS
FLEXORES IZQUIERDOS
EXTENSORES IZQUIERDOS
ABDUCTORES IZQUIERDOS
ADUCTORES IZQUIERDOS
ROTADORES INTERNOS IZQUIERDOS
ROTADORES EXTERNOS IZQUIERDOS

**O.2- VALORACION DE TONO MUSCULAR DE CODO**

FLEXORES DERECHOS
EXTENSORES DERECHOS
PRONADORES DERECHOS
SUPINADORES DERECHOS
FLEXORES IZQUIERDOS
EXTENSORES IZQUIERDOS

PRONADORES IZQUIERDOS
SUPINADORES IZQUIERDOS
<b>O.3- VALORACION DE TONO MUSCULAR DE MUÑECA</b>
FLEXORES DERECHOS
EXTENSORES DERECHOS
FLEXORES IZQUIERDO
EXTENSORES IZQUIERDO
<b>O.4- VALORACION DE TONO MUSCULAR DE METACARPO</b>
FLEXORES DERECHOS
EXTENSORES DERECHOS
FLEXORES IZQUIERDO
EXTENSORES IZQUIERDO
<b>O.5- VALORACION DE TONO MUSCULAR DE CADERA</b>
FLEXORES DERECHOS
EXTENSORES DERECHOS
ABDUCTORES DERECHOS
ADUCTORES DERECHOS
ROTADORES INTERNOS DERECHOS
ROTADORES EXTERNOS DERECHOS
FLEXORES IZQUIERDOS
EXTENSORES IZQUIERDOS
ABDUCTORES IZQUIERDOS
ADUCTORES IZQUIERDOS
ROTADORES INTERNOS IZQUIERDOS
ROTADORES EXTERNOS IZQUIERDOS
<b>O.6- VALORACION DE TONO MUSCULAR DE RODILLA</b>
FLEXORES DERECHOS
EXTENSORES DERECHOS
FLEXORES IZQUIERDOS
EXTENSORES IZQUIERDOS
<b>O.7- VALORACION DE TONO MUSCULAR DE TOBILLO</b>
DORSIFLEXORES DERECHOS
PLANTIFLEXORES DERECHOS
EVERSORES DERECHOS
INVERSORES DERECHOS
DORSIFLEXORES IZQUIERDOS
PLANTIFLEXORES IZQUIERDOS
EVERSORES IZQUIERDOS
INVERSORES IZQUIERDOS
<b>O.8- OBSERVACIONES GENERALES DE TONO MUSCULAR</b>
DESCRIBIR
<b>P.-REFLEJOS PATOLOGICOS</b>
BABINSKI - DERECHO

BABINSKI - IZQUIERDO
CHADDOCK - DERECHO
CHADDOCK - IZQUIERDO
SCHAFFER - DERECHO
SCHAFFER - IZQUIERDO
OPPENHEIM - DERECHO
OPPENHEIM - IZQUIERDO
GORDON - DERECHO
GORDON - IZQUIERDO
STRANSKY - DERECHO
STRANSKY - IZQUIERDO
HOFFMAN - DERECHO
HOFFMAN - IZQUIERDO
CLONUS - DERECHO
CLONUS - IZQUIERDO

**Q.-EQUILIBRIO**

ROMBERG
OBSERVACIONES
EXTENSION DE TRONCO
OBSERVACIONES

**R.- MUDANZAS DE DECUBITO**

SUPINO ESTABLE
PRONO ESTABLE
DECUBITO LATERAL ESTABLE
APOYO SIMETRICO EN CODOS
APOYO ASIMETRICO EN CODOS
APOYO SIMETRICO EN MANOS
APOYO ASIMETRICO EN MANOS
CUADRUPEDIA
GATEO
SEDESACION MONOISQUIATICA
HINCADO
SEMIHINCADO
SEDESTACION BIISQUIATICA
MARCHA HINCADA
MARCHA BIPEDA
OBSERVACIONES

**S.-COORDINACIÓN**

ÍNDICE - ÍNDICE
OBSERVACIONES
ÍNDICE - TERAPEUTA



OBSERVACIONES
ÍNDICE - NARIZ
OBSERVACIONES
TALÓN - RODILLA
OBSERVACIONES
DISDIADOCOCINESIA
OBSERVACIONES

**T.-VALORACION DE MARCHA**

FASE DE APOYO
FASE DE BALANCEO

**U.-DIAGNOSTICO**

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS
MEDICAMENTOS
DIAGNÓSTICO MÉDICO
DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÉUTICO
PRONÓSTICO
OBSERVACIONES
OBJETIVOS PARA EL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO

Fecha \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

LEON GUANAJUATO

Anexo 2. Tabla de características clínico- epidemiológicas

CARACTERÍSTICAS CLÍNICO- EPIDEMIOLÓGICAS												
Muestra	Número de expediente	Sexo	Edad	Ocupación	Diagnóstico Médico	Hombro afectado	Dolor inicial	Dolor final	Inestabilidad	Pérdida de fuerza	Arcos de Movimiento > o < al 50%	Antecedentes personales patológicos
N1												
N2												
N3												
N4												
Nn												

Anexo 3. Tabla de las características del tratamiento de fisioterapia

CARACTERÍSTICAS DEL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO									
Muestra	Número de Expediente	Fecha inicial de tratamiento	Fecha final de tratamiento	Número de sesiones	Agentes Térmicos		Electroterapia		
					Termoterapia	Crioterapia	TENS	Interferenciales	Láser
N1									
N2									
N3									
Nn									

## CARACTERISTICAS DEL TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO

Cinesiterapia aplicada					Abordajes Complementarios					
Mov. Activa	Mov. Pasiva	Isotónico	Isométrico	Estiramiento	Masaje	Drenaje Linfático	Equilibrio	Reeducación de la marcha	FNP	Reeducación postural