

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**Correlación clínica y ecográfica del desgarro del  
tendón supraespinoso en pacientes con síndrome de  
hombro doloroso del Hospital Privado - Marzo a  
Diciembre del 2019**

**Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado en  
Tecnología Médica con especialidad en Radiología**

**Autor**

**Checa Calle Raúl Orsini**

**Asesor**

**Márquez Hernández Javier**

**Piura – Perú**

**2020**

**1. Palabras Clave:**

Tema	Desgarro del tendón supraespinoso Correlación clínica y Ecográfica
Especialidad	Tecnología Médica - Radiología

keywords	Supraspinatus tendon tear Clinical and ultrasound correlation
----------	--

Specialty	Medical technology - Radiology
-----------	--------------------------------

<b>Línea de investigación</b>	Salud Publica
-------------------------------	---------------

## **2. Título**

**Correlación Clínica y Ecográfica del Desgarro del tendón  
Supraespinoso en pacientes con Síndrome de Hombro  
Doloroso del Hospital Privado - Marzo a Diciembre del 2019**

### 3. Resumen

Objetivo: Establecer la correlación entre la valoración clínica con la ecografía en el desgarro del tendón del supraespinoso de pacientes que acuden al Servicio de imagenología del Hospital Privado - Marzo a Diciembre del 2019. Metodología: El presente trabajo de investigación es cuantitativo, de nivel descriptivo, de diseño no experimental y de corte transversal. Para contrastar la hipótesis se utilizará como técnica la observación. El universo estuvo conformado por 100 historias clínicas de pacientes que fueron atendidos en el hospital Privado de Piura. La muestra corresponde a 50 pacientes que presentaron la patología

Resultados: De 50 casos analizados, según sexo el 70% fueron del sexo femenino y el 30% fueron masculinos. Indica que los casos que presentaron desgarro del tendón supraespinoso fueron de las edades de 35 a 45 (17), de 55 a 65 (17) y por último de las edades de 45 a 55 años (16).

El tiempo de la enfermedad de síndrome de hombro doloroso 15 pacientes lo tuvieron más de un año, seguido de 10 pacientes con dos meses de tiempo del total de los pacientes. Según resultados ecográficos, positivos con desgarro parcial 20 pacientes, seguido de positivo con desgarro total 15 pacientes.

Indica el diagnóstico según la evaluación ecográfica 39 pacientes con diagnósticos positivos y 11 pacientes con diagnósticos negativos.

Indica que según la maniobra de Jobe y signo de brazo caído 42 pacientes fueron positivos, seguido de maniobra de Jobe 40 pacientes fueron positivos, para evaluación ecográfica 39 pacientes dieron positivos y del signo del brazo caído 29 pacientes positivos. Analizando los resultados si hubieron muchos pacientes con esa anomalía.

Conclusiones: La evaluación ecográfica del desgarro del tendón supraespinoso se correlaciona significativamente con las evaluaciones clínicas (Maniobra de Jobe y signo del Brazo caído), sean estas evaluadas en el mismo instante o ya sean solas.

**Palabras clave :** Desgarro del tendón supraespinoso– Ecografía

#### **4. Abstract**

Objective: To establish the correlation between the clinical evaluation with the ultrasound in the tear of the supraspinatus tendon of patients who attend the Imaging Service of the Private Hospital - March to December 2019. Methodology: This research work is quantitative, descriptive level, of non-experimental and cross-sectional design. To test the hypothesis, observation will be used as a technique. The universe was made up of 100 medical records of patients who were treated at the Private Hospital in Piura. The sample corresponds to 50 patients who presented the pathology.

Results: Of 50 cases analyzed, according to sex, 70% were female and 30% were male. It indicates that the cases that presented tear of the supraspinatus tendon were between the ages of 35 and 45 (17), from 55 to 65 (17) and finally between the ages of 45 and 55 years (16).

Painful shoulder syndrome disease time 15 patients had more than one year, followed by 10 patients with two months of total patients. According to ultrasound results, 20 patients were positive with partial tear, followed by positive with 15 patients with total tear.

Indicates the diagnosis according to the ultrasound evaluation 39 patients with positive diagnoses and 11 patients with negative diagnoses.

It indicates that according to the Jobe maneuver and drooping arm sign 42 patients were positive, followed by the Jobe maneuver 40 patients were positive, for ultrasound evaluation 39 patients were positive and the sign of the drooping arm 29 patients positive. Analyzing the results if there were many patients with this anomaly.

Conclusions: The ultrasound evaluation of the supraspinatus tendon tear is significantly correlated with the clinical evaluations (Jobe's maneuver and the sign of the arm drooping), whether these are evaluated at the same time or alone.

Key words: Supraspinatus tendon tear - Ultrasound

## Índice

Palabras clave	3
línea de investigación	3
Título	4
Resumen	5
Abstrac	7
Índice	9
Tablas	10
Gráficos	11
Introducción	12
Metodología	30
Resultados	34
Análisis y Discusión	41
Conclusiones y Recomendaciones	42
Referencia Bibliográfica	44



## Índice de tablas

		Pág.
TABLA 01	Distribución según Sexo de los pacientes con síndrome de hombro doloroso del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica	34
TABLA 02	Distribución según la edad de los pacientes con síndrome de hombro doloroso del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica	35
TABLA 03	Distribución de pacientes según el Tiempo de Enfermedad síndrome de hombro doloroso en los pacientes que acuden servicio de medicina física y Rehabilitación del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica.	36
TABLA 04	Distribución de pacientes según Reporte ecográfico del desgarro de tendón supraespinoso en pacientes con síndrome de hombro doloroso, del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica.	37
TABLA 05	Distribución de pacientes según Resultados con diagnósticos de desgarro del tendón supraespinoso según las evaluaciones clínicas y ecográfica, del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica.	38
TABLA 06	Distribución de pacientes según diagnósticos de evaluación ecográfica, maniobra del Jobe y signo del brazo caído, maniobra de Jobe y signo del brazo caído, del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica.	39

## Índice de figuras

		Pág.
FIGURA 01	Distribución según Sexo de los pacientes con síndrome de hombro doloroso del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica	34
FIGURA 02	Distribución según la edad de los pacientes con síndrome de hombro doloroso del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica	35
FIGURA 03	Distribución de pacientes según el Tiempo de Enfermedad con síndrome de hombro doloroso en los pacientes que acuden al servicio de medicina física y Rehabilitación del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica.	36
FIGURA 04	Distribución de pacientes según Reporte ecográfico del desgarro de tendón supraespinoso en pacientes con síndrome de hombro doloroso, del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica.	37
FIGURA 05	Distribución de pacientes según Resultados con diagnósticos de desgarro del tendón supraespinoso según las evaluaciones clínicas y ecográfica, del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica.	38
FIGURA 06	Distribución de pacientes según diagnósticos de evaluación ecográfica, maniobra del Jobe y signo del brazo caído, maniobra de Jobe y signo del brazo caído, del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica.	39

## 5. Introducción

En el dolor de hombro inespecífico, las lesiones del tendón supraespinoso, es por mucho la lesión más frecuente en patologías de hombro (UDMFC, 2015), actualmente en los servicios de consulta médica del servicio de medicina física y rehabilitación públicos y privados, es cada vez más frecuente la atención de pacientes con dolor del hombro inespecífico y/o limitación de la función del hombro en diferentes rangos articulares, y en la mayoría de casos se observa que el diagnóstico es mayormente clínico y apoyado por la ecografía músculo esquelética en la mayoría de casos. Algunos autores como Crass o Middleton et al., reportaron porcentajes de exactitud diagnóstica por encima del 90% (Moosikasuwana J, 2005)

Sin embargo muchos pacientes refieren un dolor difuso que sugiere una lesión del hombro que podría ser del tendón supraespinoso u otro tendón u otro componente del hombro, motivo por el cual se pretende determinar la importancia de la evaluación clínica con el apoyo de un examen auxiliar ,dinámico, de bajo costo y accesible como la ecografía musculo esquelética , además también se utiliza la radiografía y la resonancia magnética de acuerdo al caso, para determinar con mayor precisión la causa de dolor y el origen de la lesión del hombro. También se pretende determinar la importancia de la ayuda diagnóstica ecográfica a la sospecha clínica en síntomas de probable lesión del tendón supraespinoso. Y de esta manera realizar un mejor tratamiento quirúrgico o de rehabilitación y reducir el tiempo

de dolor y limitación funcional para actividades laborales y/o de la vida diaria.(Chaglla J, 2010) (Mantilla R, 2014)

## **5.1 antecedentes y fundamentación científica**

### **5.1.1 Antecedentes**

Los pacientes que vienen por dolor de hombro al servicio de Medicina Física y Rehabilitación, refieren tener un dolor causado por múltiples actividades laborales y del hogar, estos pacientes acuden en busca de determinar las causas de su dolor y así tener un tratamiento correcto. La evaluación clínica se apoya en la ecografía musculo esquelética tratando de lograr un diagnóstico más acertado y realizar su tratamiento. (Rodríguez J, 2002) El Síndrome de hombro doloroso, es la quinta causa de consulta a los Servicios de Medicina Física y Rehabilitación del INR (Lima- Perú) 2014-2015. Siendo las lesiones del manguito rotador, más específicamente de 1 tendón supraespinoso, la más frecuente. (Adriana R, 2014) La prevalencia de hombro doloroso está entre 6% y 11% en menores de 50 años y se incrementa de 16% al 25% en personas mayores de 50 años, originando incapacidad en el 20% de la población general. Estudios prospectivos en Europa han mostrado que 11 de cada 1000 pacientes que visitan al médico general consultan por hombro doloroso y cerca del 50% de los cuadros clínicos de esos pacientes son diagnosticados como secundarios a tendinitis y remitidos a Medicina Física y Rehabilitación (Rodríguez J, 2002) (USMFC, 2015). En el dolor de hombro inespecífico, las lesiones del tendón supraespinoso, es por mucho la lesión más frecuente en patologías de

hombro, actualmente en los servicios de consulta médica del servicio de medicina física y rehabilitación públicos y privados, es cada vez más frecuente la atención de pacientes con dolor del hombro inespecífico y/o limitación de la función del hombro en diferentes rangos articulares, y en la mayoría de casos se observa que el diagnóstico es mayormente clínico y apoyado por la ecografía músculo esquelética en la mayoría de casos. Algunos autores como Crass o Middleton et al., reportaron porcentajes de exactitud diagnóstica por encima del 90%. (Mantilla R, 2014). Sin embargo muchos pacientes refieren un dolor difuso que sugiere una lesión de l hombro que podría ser del tendón supraespinoso u otro tendón u otro componente del hombro, motivo por el cual se pretende determinar la importancia de la evaluación clínica con el apoyo de un examen auxiliar ,dinámico, de bajo costo y accesible como la ecografía musculo esquelética , además también se utiliza la radiografía y la resonancia magnética de acuerdo al caso, para determinar con mayor precisión la causa de dolor y el origen de la lesión del hombro. También se pretende determinar la importancia de la ayuda diagnostica ecográfica a la sospecha clínica en síntomas de probable lesión del tendón supraespinoso. Y de esta manera realizar un mejor tratamiento quirúrgico o de rehabilitación y reducir el tiempo de dolor y limitación funcional para actividades laborales y/o de la vida diaria

(Saldaña J, 2004), concluyó que el diagnóstico clínico del hombro doloroso junto con sus maniobras de exploración no son muy exactas en comparación con la ecografía, por lo que hace énfasis en la complementación del examen físico con uso de la ecografía para una mayor precisión en el diagnóstico.

(Mantilla R, 2014). Concluyeron que la ecografía es una herramienta poderosa y precisa en el diagnóstico de los desgarros de l manguito de los rotadores, con sensibilidad y especificidad cercanas a la de la resonancia magnética; ayuda también a diferenciar anormalidades que simulen un desgarro y ofrece una anatomía detallada del hombro alexaminador.

(Benítez J, 2011) concluye que, el examen ecográfico del músculo supraespinoso, aporta datos objetivos que permiten realizar una prevención de la patología del manguito rotador en el conflicto subacromial, o al menos minimizar la duración de la clínica característica de este cuadro para mejorar el proceso de recuperación relacionado con la atrofia muscular existente en el dolor de hombro.

(Martínez R, 2014). Da a conocer con la investigación realizada que la ecografía es un método diagnóstico confiable ante la sospecha de lesiones a nivel de las estructuras del manguito rotador ya que tiene una sensibilidad y especificidad del 94 al 100%.

(Park A, 2005). Concluye, luego de la evaluación de 552 pacientes, que la sensibilidad de la maniobra de Jobe encontrada en los diferentes estudios oscila entre el 41–89% y la especificidad

entre el 50–98% , el signo de Brazo caído alcanzó sensibilidades muy bajas (10–35%) y especificidades muy altas (88– 100%) para el diagnóstico de las roturas del tendón del supraespinoso y que en la maniobra del Infraespinoso tiene una sensibilidad entre el 42–98% y una especificidad entre el 54–98% .

(Valls O, 2003) concluyeron luego de la evaluación de 120 pacientes con Síndrome de hombro doloroso a quienes se les realizó tanto la valoración clínica y ecográfica, encontraron que el sexo más predominante era femenino con 67 pacientes y que el musculo que con más frecuencia se afectaba era el supraespinoso y en ecografía las rupturas parciales son más frecuentes que las totales.

(Pozo, M, 2015). Luego de revisión de historias clínicas de 56 pacientes, indicaron que de la población las edades más frecuentes estaban por encima de los 50 años, concluyeron también que existe correlación clínico y ecográfica en las distintas enfermedades del hombro diagnosticadas por ecografía en las rupturas del manguito y la tendinitis de la porción larga del bíceps, mientras que en el resto de las afecciones del hombro no se demuestra relación entre el diagnóstico clínico y el ecográfico. (Gallia C, 2010). Luego de la revisión de 171 historias clínicas de pacientes con hombro doloroso que contaban con informes ecográficos, concluyeron que la edad promedio fue de 55.5 años, mayor frecuencia tuvo el sexo femenino (74.3%), y el lado derecho en el 52%.(15) 2.9.

(Arce B, 2001). Indicó que el Síndrome de Impacto subacromia I constituye la principal causa de "hombro doloroso" intrínseco, concluyó que de 1,872 pacientes con "hombro doloroso", 1,304 eran de origen intrínseco, y de ellos, 1,146 (83%) correspondían a síndrome de impacto.

(Leroux J, 2010).Luego de evaluar a 125 pacientes , concluyó que la maniobra de Patte para valorar el tendón del infraespinoso demostró tener una sensibilidad del 92% y una especificidad de 30% , así mismo la maniobra de Speed encontró que la sensibilidad de esta maniobra para detectar lesiones en la porción larga del bíceps se sitúa entre el 40–80% y su especificidad entre el 35–97%, la maniobra de Yergason alcanzó una especificidad del 87% aunque con baja sensibilidad 32% Barth et al (Bulgaria, Enero 2011).concluyó que de 68 pacientes , en la evaluación del musculo subescapular, el signo de Napoleón tan solo alcanzó una sensibilidad del 25% con una especificidad del 98%, con la maniobra de Gerber se alcanzaron unas sensibilidades muy dispares entre el 17–92% con especificidades entre el 60–98%. (Moreno J, 2016). Concluyó después de examinar a 200 pacientes por dos médicos traumatólogos experimentados al mismo tiempo obtuvieron datos similares tras unificar la anamnesis, el examen físico y un examen imagenológico ya que dan una mejor orientación hacia la patología del paciente; en la anamnesis lo más destacado fue la edad y la ocupación de l paciente, en el examen físico la presencia de hipotrofia muscular

sería indicativo de ser un proceso crónico y la posición antálgica indicaría ser agudo. (Pozo, M, 2015). Encontraron luego de revisar 56 historias clínicas de pacientes con hombro doloroso, correlación lineal positiva y directa entre el diagnóstico clínico y el ecográfico de la ruptura del manguito obteniendo un hipotrofia muscular sería indicativo de ser un proceso crónico y la posición antálgica indicaría ser agudo. Encontraron luego de revisar 56 historias clínicas de pacientes con hombro doloroso, correlación lineal positiva y directa entre el diagnóstico clínico y el ecográfico de la ruptura del manguito.

El presente trabajo busca demostrar la correlación entre la evaluación clínica y la ecografía musculo esquelética, en pacientes que acuden a consulta al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Privado.

## **5.1.2 Fundamentación Científica.**

### **5.1.2.1 Síndrome del Hombro Doloroso**

#### **ANATOMIA:**

El hombro o cintura escapular es la estructura anatómica con mayor movilidad del cuerpo, a su vez es la estructura más compleja, en ella intervienen las siguientes articulaciones:

1. Glenohumeral,
2. Suprahumeral.,
3. Acromio clavicular,
4. Escapulo torácica,

5. Esternoclavicular. Estas articulaciones intervienen de manera diferente en los movimientos del hombro: En los primeros 90° de la abducción participa la glenohumeral, entre 30° y los 135° se suma la escapula torácica y a partir de 90° se movilizan la acromio clavicular y la Esternoclavicular. La articulación glenohumeral está formada por la cabeza humeral y por la cavidad glenoidea, posee una gran y laxa cápsula, y está revestida de una sinovial, en la que se unen dos sistemas músculos-tendinosos de estabilización y sujeción. En la cara anterior se encuentra el tendón de la porción larga del bíceps, y el músculo subescapular que forma parte del manguito de los rotadores. En la cara posterior está el manguito de los rotadores (supraespinoso, infraespinoso y redondo menor) los cuales se insertan conjuntamente en el troquíter. (Richard P, 2014)

### **Síndrome de hombro doloroso:**

El Síndrome de Hombro Doloroso es un conjunto de signos y síntomas que comprende un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, nervios, vainas tendinosas, síndromes de atrapamiento nervioso, alteraciones articulares y neurovasculares. Causas de síndrome de hombro doloroso Lesiones periarticulares (más frecuente) Tendinitis del manguito de los rotadores: supraespinoso, infraespinoso, y redondo menor (70% de las causas que representan el dolor de hombro) Puede estar relacionada con sobrecarga del hombro (trabajadores

con edad entre 40-50 años, inestabilidad articular (55 años de edad) Tendinitis calcificante, Rotura del tendón del manguito de los rotadores Tendinitis bicipital Rotura del tendón largo del bíceps Artritis acromioclavicular Bursitis subacromiodeltoidea Lesiones articulares (frecuencia 3%) Hombro congelado (capsulitis retráctil o adhesiva) son factores de riesgo: sexo femenino, edad avanzada, traumatismo, cirugía, diabetes, problemas cardiorrespiratorios y cerebrovasculares, enfermedad tiroidea y hemiplejía. Artritis inflamatoria: artritis reumatoide, espondiloartropatías, polimialgia reumática, conectivopatías Artritis séptica Artritis microcristalina: gota, condrocalcinosis, hombro de Milwaukee Hemartrosis Artrosis Luxación, subluxación Artropatía amiloide Patología ósea Enfermedad de Paget Neoplasias( mieloma, metástasis) Osteomielitis Traumatismos Necrosis ósea a vascular Causas extrínsecas Origen visceral o somático - Pulmón: Tumor Pancoast, neumotórax, pericarditis, pleuritis, embolismo pulmonar - Corazón: Disección aorta, cardiopatía isquémica - Diafragma: mesotelioma, absceso subfrénico - Gastrointestinal: pancreatitis, colecistitis - Rotura visceral abdominal Origen vascular: aterosclerosis, vasculitis, aneurismas Origen neurológico: lesiones médula espinal (tumores, abscesos), de raíces nerviosas (origen cervical, infección por herpes, tumores), atrapamiento nervios periféricos. Fibromialgia Algiodistrofia (Margarali A, 2016)

## **EXÁMEN FÍSICO:**

La exploración debe comenzar con la inspección de la postura y la posición del cuello, hombro y del tronco del paciente comparando ambos lados. Inspección.

1. Posición antálgica  $\Rightarrow$  artritis agudas o infecciosa.
2. Tumefacción  $\Rightarrow$  sinovitis o derrame articular, atrofas musculares  $\Rightarrow$  roturas tendinosas, Procesos crónicos.
3. Equimosis  $\Rightarrow$  roturas músculo tendinosas.

Palpación: Comprobar tumefacción y puntos dolorosos.

Movilidad: En la exploración del hombro existen una serie de movimientos claves y otros complementarios de estos. Estos movimientos son:

1.- Activos: El paciente imita y realiza los movimientos que realiza el médico evaluador de Flexión(F): lleva el miembro hacia adelante en un plano paralelo al sagital, solo llega a  $90^\circ$  ; extensión(E): lleva el miembro hacia atrás en un plano paralelo al sagital, llega hasta  $70^\circ$  aproximadamente; abducción(AB): lleva el miembro hacia afuera en el plano frontal, llega hasta  $90^\circ$ ; adducción (AD): lleva el miembro hacia el plano sagital, llega hasta  $45^\circ$  aproximadamente; rotación interna(RI):brazo horizontal en el plano frontal y antebrazo en  $90^\circ$  hacia abajo , su amplitud es hasta  $110^\circ$  aproximadamente; rotación externa (RE): brazo horizontal en el plano frontal y antebrazo en  $90^\circ$  hacia arriba, no llega a los  $90^\circ$  . Las lesiones tendinosas y articulares pueden

producir dolor y limitación de estos movimientos. (Richard P, 2014).

2.- Pasivos: El evaluador realiza los movimientos pasivamente con el paciente en decúbito supino y sedente. Se evalúa el Arco Doloroso que es el dolor que aparece a la mitad de camino en la amplitud de la movilidad articular de manera que antes y después no hay dolor, indicando que una estructura sensible queda a presión entre dos superficies óseas (dolor a la abducción que aparece a partir de los 60° y desaparece a partir de los 100°). Es un signo accesorio que ayuda a localizar la lesión ya diagnosticada. Delimitan la amplitud de movimientos y si hay topes. El explorador sustituye las estructuras activas, por ello la limitación de estos movimientos indica un proceso articular.

3.- Contra resistencia: De forma selectiva se ponen en tensión los tendones y músculos, de forma que un esfuerzo contra resistencia doloroso localiza la lesión en el tendón o músculo que se ha contraído. (Bianchi S, 2007)

**EXÁMENES AUXILIARES:** Las técnicas de imágenes de la región del hombro por su gran complejidad anatómica, plantea muchos problemas en el estudio por radiología convencional. Sólo 4/5 partes son óseas y el resto lo componen la cápsula y una extensión tendinosa del manguito de los rotadores. (Mantilla R, 2014)

Radiología simple. Es usada en traumatismo y sospecha de fractura, se utiliza la proyección anteroposterior, habitualmente, aunque a veces son necesarias también las proyecciones en máxima rotación y axiales. La tomografía computarizada ha resultado fiable en el estudio del hombro, sobre todo en el estudio de traumatismos con radiología negativa.

Artrografía con / sin contraste. Es una prueba válida para la visualización del espacio intraarticular, para delinear los tejidos blandos, los recesos de alrededor de la articulación y la bolsa subacromial

Angiograma: Se utiliza en los síndromes de desembocadura torácica y otros tipos de compresión arterial y bloqueo de la arteria subclavia en ciertos movimientos.

Ecografía musculo esquelética: Las dificultades en la valoración clínica y los altos costos de la resonancia magnética hacen de la ecografía de hombro un método accesible, cómodo, económico, rápido y de exactitud diagnóstica, ayudando a confirmar la presencia de desgarros y ayudando en el diagnóstico diferencial de entidades clínicas que imiten estas lesiones. Se utiliza para visualizar tejidos y espacios de fluidos de alrededor de la articulación, es decir, para la patología del manguito de los rotadores (Chaglla J, 2004). La mayoría de los desgarros ocurren en el sitio de inserción en la tuberosidad mayor del supraespinoso. Una valoración cuidadosa de este lugar debe realizarse para evitar

artificios por anisotropía. Información como el tamaño y la localización del desgarro, así como el grado de retracción tendinosa en el plano longitudinal, son de suma importancia reportarlas. La Ruptura de espesor completo en este tipo de lesiones se ha descrito la discontinuidad de las fibras, hematoma en el tendón, fragmento óseo con tendón no tenso ni móvil, la ausencia del tendón (descrito como el signo de mayor sensibilidad y especificidad), visualización del cartílago de la cabeza humeral y adosamiento del deltoides a este sitio, descrito como el “signo de la interfase del cartílago”. Este signo tiene una especificidad del 100% y un valor predictivo positivo en el diagnóstico de desgarros de espesor completo. Sin embargo, tiene una baja sensibilidad y se considera subjetivo. Un signo poco frecuente asociado, especialmente con desgarros masivos crónicos, es el signo del Géiser, el cual está relacionado con la comunicación entre la articulación del hombro, la bursa subacromial subdeltoidea y la articulación acromio-clavicular y corresponde a una estructura quística en la cara superior de la articulación acromioclavicular. En la ausencia de visualización del manguito (ruptura completa generalmente antigua con retracción tendinosa) el deltoides se apoya sobre el hueso mostrando una solución de continuidad completa uniendo la superficie bursal con la cara articular. Los signos secundarios más útiles en esta categoría incluyen la irregularidad de los márgenes corticales de la tuberosidad mayor y derrame articular. La irregularidad cortical es

uno de los signos más importantes, teniendo la sensibilidad más alta y valor predictivo negativo en el diagnóstico de desgarro (Allen G, 2001). La ruptura parcial se manifiesta como alteración focal del contorno o la ecogenicidad del tendón. Además, alteración de la forma de la bursa subacromio - subdeltoidea o del contorno humeral, si es bursal o articular, respectivamente, como un defecto hipoecoico focal o intrasubstancial (no contacta con ninguna superficie) (Valls H, 2012). Típicamente, aparece un defecto hipoecoico, cóncavo, localizado en la superficie bursal del supraespinoso, generalmente cercano a la tuberosidad mayor. Además, una herniación hipoecoica de líquido bursal o hiperecoica de grasa peribursal se asocia casi siempre con el defecto. La rotura del tendón del supraespinoso puede producirse de forma incompleta (rotura de grosor parcial), de forma amplia o completa (rotura de grosor total) (Jiménez J, 2017). La resonancia magnética permite hacer un estudio de los tejidos blandos y del cartílago intraarticular. La ausencia de radiación ionizante, la capacidad de producir imágenes en múltiples planos y la ausencia de invasividad constituyen sus principales ventajas. Pero su elevado costo y al no ser dinámica, la hacen solo útil en casos seleccionados. (Valls H, 2012).

## **5.2 Justificación de la investigación**

En el presente estudio de investigación se pretende dar a conocer la importancia de los pacientes que vienen por dolor de hombro al servicio de Medicina Física y Rehabilitación, refieren tener un dolor causado por múltiples actividades laborales y del hogar, estos pacientes acuden en busca de determinar las causas de su dolor y así tener un tratamiento correcto. La evaluación clínica se apoya en la ecografía musculo esquelética tratando de lograr un diagnóstico más acertado y realizar su tratamiento.

Los resultados proporcionarán información relevante y de gran utilidad para conocer que parte de la población piurana acude a tratarse por problemas de dolor de hombro. Esta anomalía afecta a gran parte de la población generalmente en edad laboral, trayendo como consecuencia pérdidas económicas tanto personales como de las empresas.

La prevalencia de hombro doloroso está entre 6% y 11% en menores de 50 años y se incrementa de 16% al 25% en personas mayores de 50 años, originando incapacidad en el 20% de la población general. Estudios prospectivos en Europa han mostrado que 11 de cada 1000 pacientes que visitan al médico general consultan por hombro doloroso y cerca del 50% de los cuadros clínicos de esos pacientes son diagnosticados como secundarios a tendinitis y remitidos a Medicina Física y Rehabilitación.

Las personas que presentan esta anomalía son sometidas a tratamiento y rehabilitación, pero se debe conocer si va en aumento o ha disminuido en los últimos años, es por eso necesario realizar estudios para conocer la realidad actual y proponer alternativas de solución para reducir el problema.

El diagnóstico temprano y preciso ayudará de forma general a la población en general a tomar en consideración este problema.

### **5.3 Problema**

#### **5.3.1 Planteamiento del problema.**

La ecografía es una herramienta poderosa para el diagnóstico del desgarro de los tendones del manguito rotador, con sensibilidad y especificidad cercanas a la resonancia magnética

Sin embargo muchos pacientes refieren un dolor difuso que sugiere una lesión del hombro que podría ser del tendón supraespinoso u otro tendón u otro componente del hombro, motivo por el cual se pretende determinar la importancia de la evaluación clínica con el apoyo de un examen auxiliar ,dinámico, de bajo costo y accesible como la ecografía musculo esquelética , además también se utiliza la radiografía y la resonancia magnética de acuerdo al caso, para determinar con mayor precisión la causa de dolor y el origen de la lesión del hombro. También se pretende determinar la importancia de la

ayuda diagnóstica ecográfica a la sospecha clínica en síntomas de probable lesión del tendón supraespinoso. Y de esta manera realizar un mejor tratamiento quirúrgico o de rehabilitación y reducir el tiempo de dolor y limitación funcional para actividades laborales y/o de la vida diaria.

### **5.3.1 Formulación del problema**

¿Existe Correlación entre la evaluación Clínica y Ecográfica del Desgarro del tendón Supraespinoso en pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso del Hospital Privado - Marzo a Diciembre del 2019?

## **5.4 Conceptuación y Operalización de las variables**

### **5.4.1 Definición conceptual**

**Evaluación Clínica:** es una función fundamental, dado que le permite al profesional: indagar, plantear objetivos, intervenir, pronosticar y volver a evaluar si los objetivos se alcanzaron (Lemos, 2012). Como es el caso de nuestro estudio define como aquel dolor que se sitúa en la región del hombro y aparece con algunos movimientos del brazo. El hombro doloroso es una de las consultas médicas más frecuentes, y llega a afectar al 25% de la población en algún momento de la vida.

**Ecografía:** También conocida como sonograma, es una prueba de diagnóstico por imagen que utiliza ondas

sonoras (ultrasonido) para crear imágenes de órganos, tejidos y estructuras del interior del cuerpo. A diferencia de las radiografías, la **ecografía** no utiliza radiación.

## Variables

### Variable 1

Evaluación Clínica

### Variable 2

Evaluación Ecográfica

## 5.42 Operacionalización de variables:

Variable	Valoración Final	Criterios	Procedimiento
Evaluación clínica	<b>Maniobras de exploración del espacio subacromial</b>	Positivo - Negativo.	Recolección de datos de Historias clínicas del Servicio de Medicina Física. Ficha de registro de datos clínicos y ecográficos
	Arco doloroso		
	Maniobra de Neer		
	Maniobra de Hawkins-Kennedy		
	Maniobra de Yocum	Positivo - Negativo.	
	<b>Maniobras de exploración del tendón del supraespinoso</b>		
	Maniobra de Jobe		
	Signo del brazo caído	Positivo – negativo	
	<b>Maniobras de exploración del tendón del infraespinoso</b>		
	Maniobra de Patte		
	Prueba del infraespinoso	Positivo –	
	<b>Maniobras de exploración del tendón del subescapular</b>		

	Signo de Napoleón Maniobra de Gerber <b>Maniobras de exploración del tendón de la porción larga del bíceps</b> Maniobra de Speed Maniobra de Yergason	negativo  Positivo - negativo	
Evaluación Ecográfica	POSITIVO: rotura del tendón del supraespinoso incompleta POSITIVO: rotura del tendón del supraespinoso completa( grosor total) NEGATIVO	Rotura incompleta (grosor parcial) Rotura completa (grosor total) Negativo: no desgarro.	Recolección de datos de Historias clínicas del Servicio de Medicina Física. Ficha de registro de datos clínicos y ecográficos

### 5.5 hipótesis

Por ser un estudio descriptivo simple no es necesario la hipótesis

### 5.6 Objetivos

#### 451 Objetivo general

Establecer la correlación entre la valoración clínica con la ecografía en el desgarro del tendón del supraespinoso de pacientes que acuden al Servicio de imagenología del Hospital Privado - Marzo a Diciembre del 2019.

#### 452 Objetivos específicos

- a. Determinar la evaluación clínica del desgarro del tendón del supraespinoso.
- b. Determinar la evaluación ecográfica del desgarro del tendón del supraespinoso.

## 6. Metodología

### a. Tipo y Diseño de investigación

#### **Tipo de investigación**

El presente estudio es correlacional, retrospectivo, transversal

#### **Diseño de investigación**

El diseño de investigación, dado al análisis y alcances de sus resultados, es descriptivo y transversal, por cuanto se observaron el estado de la variable en un momento dado.

El diseño utilizado se representa en el siguiente esquema:



Dónde:

M: pacientes que asisten al Hospital Privado de Piura

O: Evaluación Clínica y Evaluación Ecográfica

### b. Población y Muestra

#### **Población**

Estuvo conformado por 100 historias clínicas de pacientes que fueron atendidos en el hospital Privado de Piura

#### **Muestra:**

La muestra corresponde a 50 pacientes que presentaron la patología.

**Criterios de inclusión:**

Pacientes entre 35 y 65 años, que acuden con ecografía a consultorio externo por síndrome de hombro doloroso al servicio de Medicina Física y Rehabilitación.

] Pacientes entre 35 y 65 años, referidos de otros servicios del hospital con ecografía de hombro y síndrome de hombro doloroso que acudieron por consultorio externo.

] Pacientes entre 35 y 65 años que tengan síndrome de hombro doloroso y otras comorbilidades que cuenten con ecografía de hombro.

**Criterios de exclusión:**

Pacientes tratados anteriormente por cirugía o infiltraciones que acudan por síndrome de hombro doloroso al servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Privado del mes de marzo a diciembre del 2019.

Pacientes que sean menores de 35 años y mayores de 65 años que acudan al servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Privado del mes de marzo a diciembre del 2019.

] Pacientes con diagnóstico de causas extrínsecas de dolor de hombro.

**c. Método, técnicas e instrumentos de recolección de datos**

El Instrumento de investigación fue el análisis y la observación a través de formularios de recolección de datos.

Con respecto a la técnica de investigación se utilizó un Equipo ecográfico apropiado para el estudio y que cuenta el Hospital privado de Piura.

Se realizaron coordinaciones con la Dirección del Hospital para solicitar autorización para la realización del estudio. Se revisaron las historias clínicas del Servicio de Radiología de los pacientes que acudieron por Síndrome de hombro doloroso, verificando que cumplieran con los criterios de inclusión. Se revisaron las historias para extraer las variables de interés en una ficha de recolección de información (Anexo 1) elaborada para la presente investigación. Una vez concluida la recolección de datos, éstos se organizaron en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

#### **d. Procesamiento y análisis de la información**

Para determinar la relación de variables se aplicara la prueba correlación de Spearman, con un nivel de confianza del 95% ( $p \leq 0.05$ ), y para el procesamiento de datos se utilizara el programa Microsoft Excel 2007 y el software SPSS 17.0.

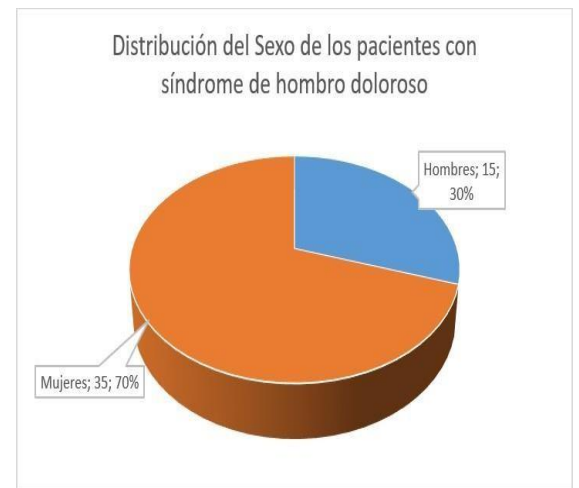
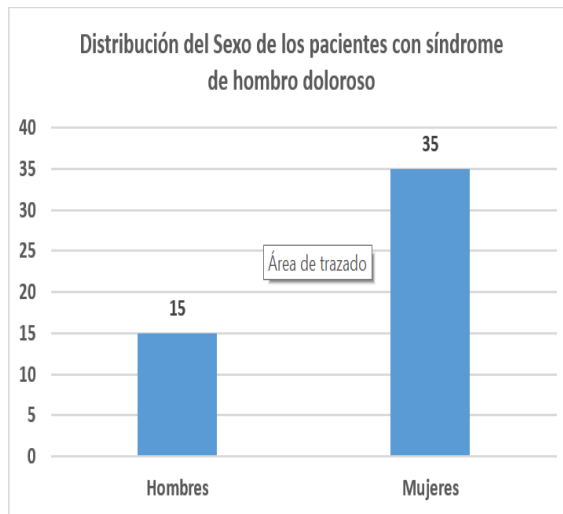
La estadística descriptiva Fue necesaria para la interpretación y para la obtención de los resultados, los cuales serán presentados en tablas y gráficos.



## 7. Resultados

**Tabla 1.** Distribución según Sexo de los pacientes con síndrome de hombro doloroso del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica.

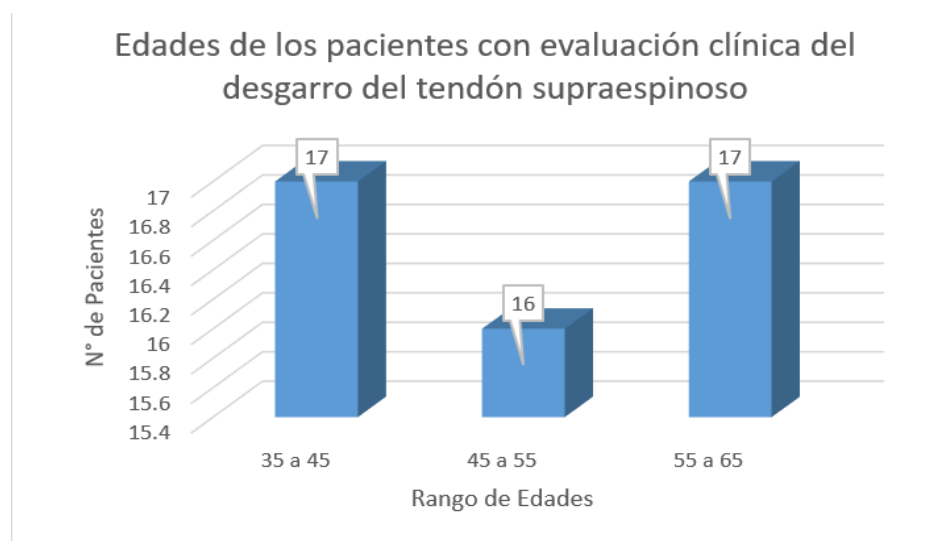
Sexo	N°
Hombres	15
Mujeres	35



**Interpretación:** en la tabla y figura 1, del total de 40 casos analizados según sexo el 70% fueron del sexo femenino y el 30% fueron masculinos.

**Tabla 2.** Distribución según la edad de los pacientes con síndrome de hombro doloroso del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica.

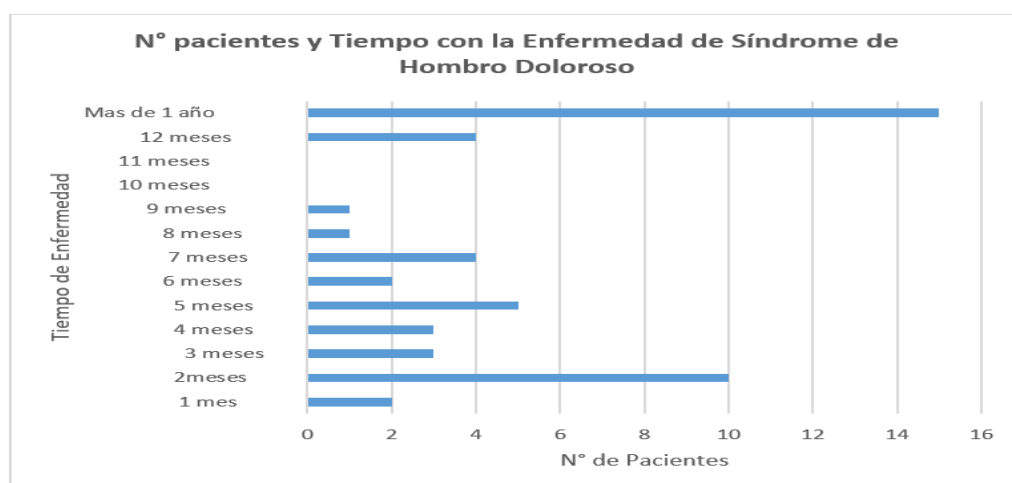
Edades	N°
35 a 45	17
45 a 55	16
55 a 65	17



**Interpretación:** en la tabla y figura 2, indica que los casos que presentaron desgarro del tendón supraespinoso fueron de las edades de 35 a 45 (17), de 55 a 65 (17) y por último de las edades de 45 a 55 años (16).

**Tabla 3.** Distribución de pacientes según el Tiempo de Enfermedad con síndrome de hombro doloroso en los pacientes que acuden al servicio de medicina física y Rehabilitación del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica.

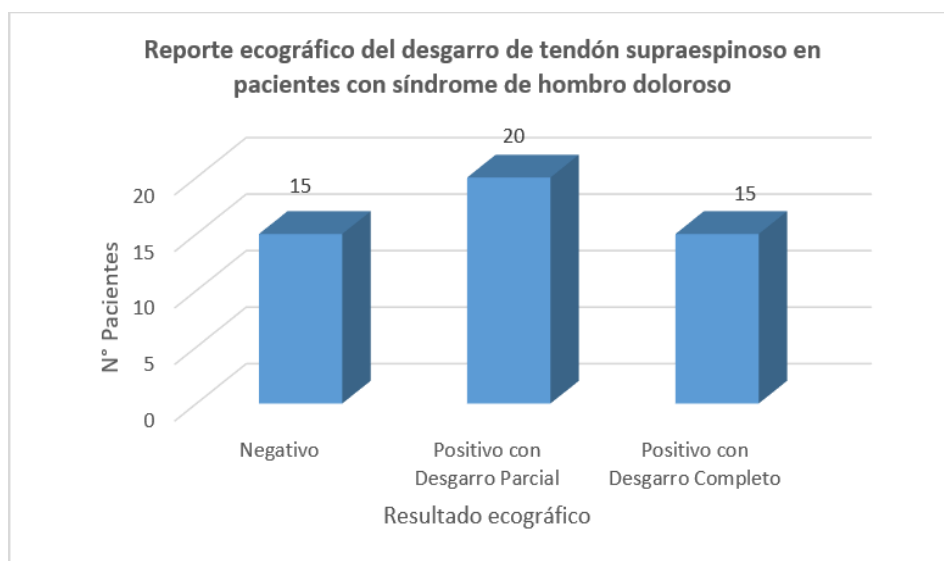
Tiempo de Enfermedad	N° Pacientes
1 mes	2
2 meses	10
3 meses	3
4 meses	3
5 meses	5
6 meses	2
7 meses	4
8 meses	1
9 meses	1
10 meses	0
11 meses	0
12 meses	4
Más de 1 año	15



**Interpretación:** en la tabla y figura 3, El tiempo de la enfermedad de síndrome de hombro doloroso 15 pacientes estuvieron más de un año, seguido de 10 pacientes con dos meses de tiempo del total de los pacientes.

**Tabla 4.** Distribución de pacientes según Reporte ecográfico del desgarro de tendón supraespinoso en pacientes con síndrome de hombro doloroso, del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica.

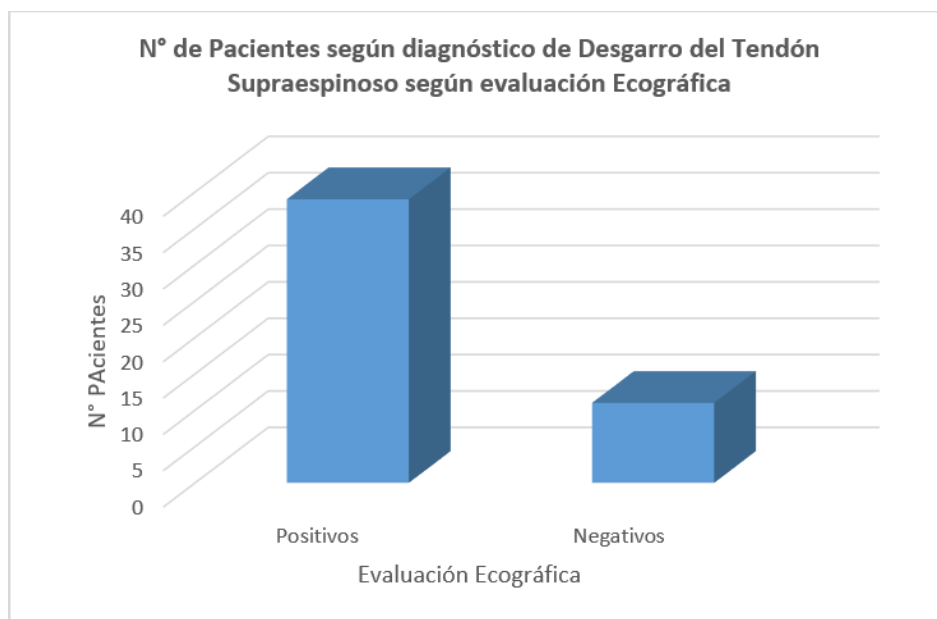
Resultados ecográficos	N° Pacientes
Negativo	15
Positivo con Desgarro Parcial	20
Positivo con Desgarro Completo	15



**Interpretación:** en la tabla y figura 4, según resultados ecográficos, positivos con desgarro parcial 20 pacientes, seguido de positivo con desgarro total 15 pacientes.

**Tabla 5.** Distribución de pacientes según Resultados con diagnósticos de desgarro del tendón supraespinoso según las evaluaciones clínicas y ecográfica, del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica.

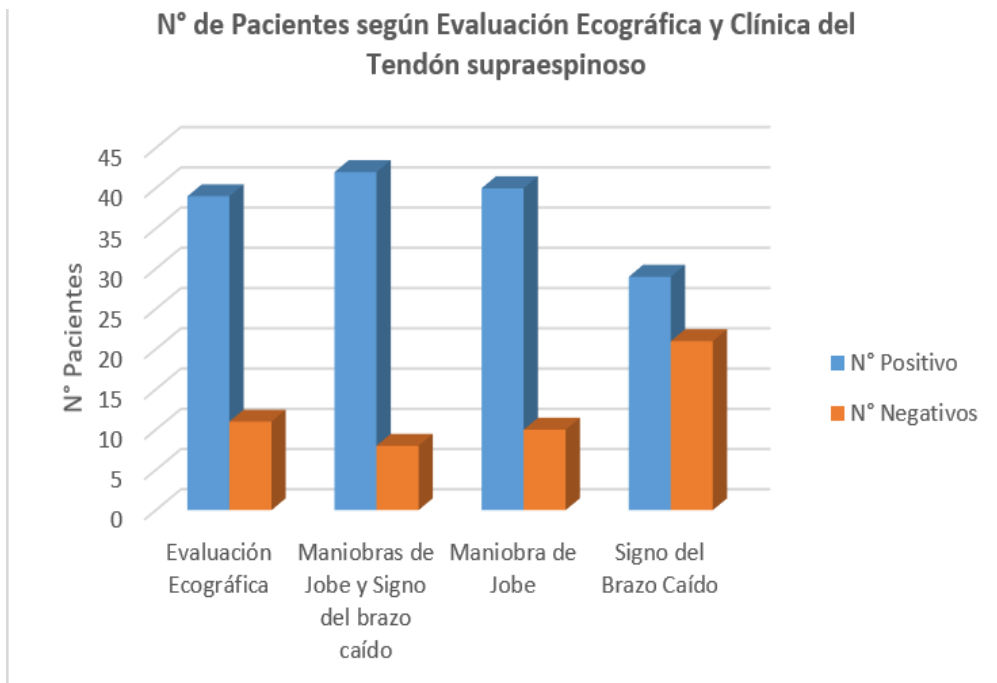
Diagnóstico según evaluación ecográfica	N°
Positivos	39
Negativos	11

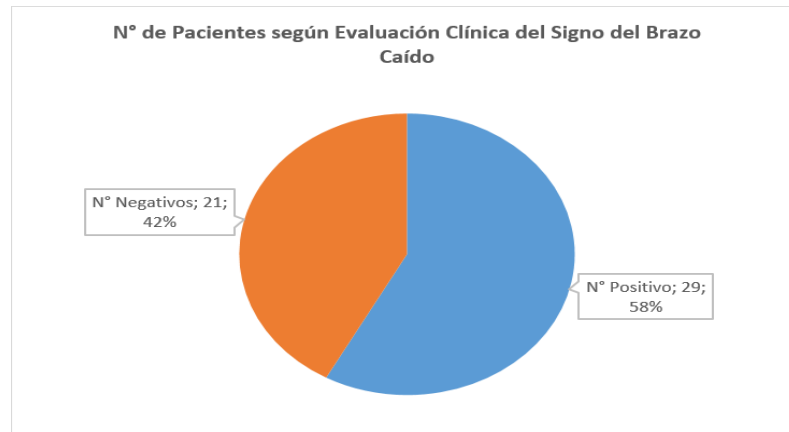
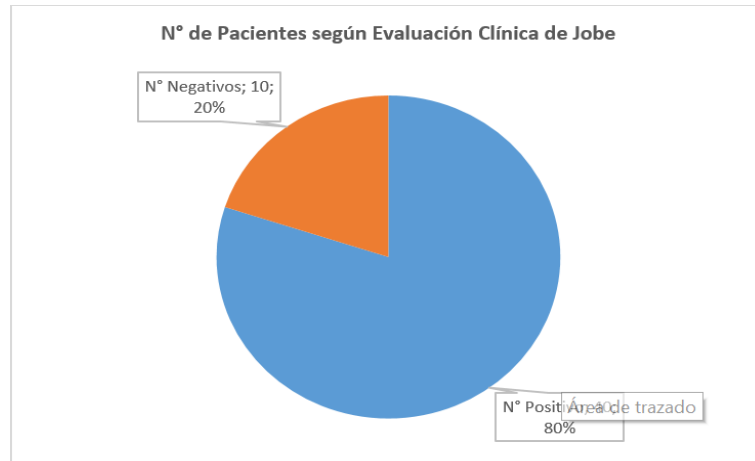


**Interpretación:** en la tabla y figura 5, indica el diagnostico según la evaluación ecográfica 39 pacientes con diagnósticos positivos y 11 pacientes con diagnósticos negativos.

**Tabla 6.** Distribución de pacientes según diagnósticos de evaluación ecográfica, maniobra del Jobe y signo del brazo caído, del Hospital Privado en una evaluación clínica ecográfica.

Diagnóstico	N° Positivo	N° Negativos
Evaluación Ecográfica	39	11
Maniobras de Jobe y Signo del brazo caído	42	8
Maniobra de Jobe	40	10
Signo del Brazo Caído	29	21





**Interpretación:** en la tabla y figura 6, indica que según la maniobra de Jobe y signo de brazo caído 42 pacientes fueron positivos, seguido de maniobra de Jobe 40 pacientes fueron positivos, para evaluación ecográfica 39 pacientes dieron positivos y del signo del brazo caído 29 pacientes positivos.

## 8. Análisis y discusión

De 50 casos analizados, según sexo el 70% fueron del sexo femenino y el 30% fueron masculinos. Indica que los casos que presentaron desgarro del tendón supraespinoso fueron de las edades de 35 a 45 (17), de 55 a 65 (17) y por último de las edades de 45 a 55 años (16).

El tiempo de la enfermedad de síndrome de hombro doloroso 15 pacientes lo tuvieron más de un año, seguido de 10 pacientes con dos meses de tiempo del total de los pacientes. Según resultados ecográficos, positivos con desgarro parcial 20 pacientes, seguido de positivo con desgarro total 15 pacientes.

Indica el diagnóstico según la evaluación ecográfica 39 pacientes con diagnósticos positivos y 11 pacientes con diagnósticos negativos.

Indica que según la maniobra de Jobe y signo de brazo caído 42 pacientes fueron positivos, seguido de maniobra de Jobe 40 pacientes fueron positivos, para evaluación ecográfica 39 pacientes dieron positivos y del signo del brazo caído 29 pacientes positivos. Analizando los resultados si hubieron muchos pacientes con esa anomalía.

## **9. Conclusiones y Recomendaciones**

La evaluación ecográfica del desgarro del tendón supraespinoso se correlaciona significativamente con las evaluaciones clínicas (Maniobra de Jobe y signo del Brazo caído), sean estas evaluadas simultánea o independientemente.

La evaluación ecográfica presentó alta sensibilidad en el noventa y cuatro punto tres y especificidad en el noventa y ocho por ciento para el diagnóstico del desgarro del tendón supraespinoso, ya sean desgarro de tipo parcial o completo.

En su mayoría los pacientes con síndrome de hombro doloroso presentaron posición antálgica, asimetría y puntos de dolor en el Troquín y Troquiter.

Las pruebas con mayor proporción de resultados positivos fueron las maniobras de exploración del tendón supraespinoso (Maniobra de Jobe + signo del brazo caído) y Maniobra de Jobe por separado.

En el síndrome de hombro doloroso, existe el síndrome de impacto subacromial, que debe diferenciarse del desgarro del supraespinoso, mediante la clínica y la ecografía.

## **9.1. Recomendaciones**

- Se sugiere realice una evaluación clínica completa de forma precoz en pacientes con síndrome de hombro doloroso y se apoye de la ecografía músculo esquelético en los casos que sean necesarios.
- Al ser la ecografía una herramienta de bajo costo y fácil acceso se sugiere que se capacite a todo profesional del area.
- Se recomienda que hayan más estudios acerca de las patologías osteoarticulares, tendinosas y neuromusculares para mejorar el tratamiento y el pronóstico de nuestros pacientes.

## 10. Referencias Bibliográficas

Adriana R. Módulo de información HIS-DIS 2014-2015. INR. [internet]. 2014[2015]; 9(2):2-6. Disponible en: [http://www.inr.gob.pe/transparencia/relaciones%20publicas/NotasDePrensa2016/Boletin\\_avance2016.pdf](http://www.inr.gob.pe/transparencia/relaciones%20publicas/NotasDePrensa2016/Boletin_avance2016.pdf)

Allen GM, Wilson DJ. Ultrasound of the shoulder. *Eur J Ultrasound*. 2001 Oct; 14.

Arce Benavente. Síndrome de impacto subacromial de hombro. *Revista Peruana de Reumatología*. 2001;7(2):1-6.

B. Daenen, G. Houben, E. Bauduin. Ultrasound shoulder. *JBR–BTR*, 2007, 90:325-337.

Bianchi S, Martinoli: *Ultrasound of the Musculoskeletal System*. Springer, Berlin Heidelberg, 2007.

Chaglla Dr. Julio C.: Determinar la validez del ultrasonido para el diagnóstico de lesión del manguito de los rotadores en comparación con la resonancia magnética en pacientes  $\geq 40$  años, atendidos en el Hospital “José Carrasco Arteaga” Cuenca, 2010-2011.

De la Fuente J, Kutz J, Imizcoz JL. Correlación ecográfica y quirúrgica en las rupturas de grosor completo del manguito rotador de hombro. *Gac Med Bilbao*. 2003; 100:39-44.

Galia Constanza, Socrates Vargas. Síndrome de hombro doloroso. Acta Medica Costarricense. 2010; 8(4): 1-6.

Jiménez Díaz José. Ecografía Musculoesquelética. Edición 3. España: Marfan; 2017.

Josep C. Martínez. Valoración ecográfica de la atrofia muscular del supraespinoso y su relación con la patología del manguito rotador del hombro del deportista. Madrid: Dic 2011.

Julio Saldaña del Piélago. Comparación de los hallazgos ecográficos y el examen físico en pacientes hombro doloroso del Hospital Militar. Perú 2004.

Leroux, E. Thomas, F. Bonnel, F. Blotman. Diagnostic value of clinical tests for shoulder impingement syndrome. Rev Rhum Engl [internet]. 2010. [citado 16 julio 2010]. 62 (7):3-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.D.0233518>. J.R. Barth, S.S. Burkhart, J.F. The bear-hug test: a new and sensitive test for diagnosing a subscapularis tear Arthroscopy. Rev Rhum Bulgaria. [internet]. 2011. [citado 22 enero 2011]. 22(6): 76-84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arthro.2006.05.005>

Margareli Acosta, Mario Almendárez. Síndrome de hombro doloroso en atención primaria de salud. Guía de práctica clínica GPC. 2016;7(4):1

María Cristina Pozo, Maryla Martínez. Caracterización de los hallazgos ultrasonográficos en las enfermedades del hombro doloroso. Acta Médica del Centro.2015;9(3):1-8.

Martínez Rodas (Perú, Enero 2014), lesiones más frecuentes de hombro diagnosticado por ultrasonido.

Moosikasuwan J, Miller T, Burke B. Rotator Cuff Tears: Clinical, Radiographic, and US Findings. Radio Graphics 2005; 25: 1591-1607.

Moreno José. Valor diagnóstico de la exploración física en la patología del hombro doloroso. Universidad de Murcia.2016: 6(8): 2-16.

Park, A. Yokota, H.S. Gill, G. El Rassi, E.G. McFarland. Diagnostic accuracy of clinical tests for the different degrees of subacromial impingement syndrome J Bone Joint Surg Am .[internet].2005.[ citado 17 agosto 2005]; 89(4):3-9.Disponible en :<http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.D.02335>

Pozo María, Maryla Martínez. Caracterización de los hallazgos ultrasonográficos en las enfermedades del hombro doloroso. Acta Médica del Centro. [internet].2015[citado 17 Junio2015];

Richard P, Karelia S. Que agradable y fácil es anatomía clínica. Arequipa: UNSA; 2014.

Rodolfo Mantilla, Andrés Felipe Vega, Rodolfo Rodríguez. Ecografía de hombro: una alternativa en el diagnóstico de las rupturas del manguito rotador, Abril/Junio de 2014.

Rodríguez JM. La ecografía en la ruptura del manguito rotador. Revista del hospital privado de comunidad. 2002; 5.

Sáez JM, Blanquer A, Ruiz F, Cugat A. Hombro doloroso: pertinencia de la ecografía en las lesiones del manguito de los rotadores y afines. Semergen. 2002; 28(3): 153-164.

Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria de Fuerte ventura, Unidad Docente at centro de Salud de Puerto del Rosario, publicado el 13 de octubre del 2015.

Valls Hernández Ecografía del aparato locomotor. Diagnostic Performance and Reliability of Ultrasonography for Fatty Degeneration of the Rotator Cuff Muscles. J Bone Joint Surg Am. 2012.

Valls Pérez O, Hernández Castro JL. Ecografía del sistema muscular. En: Ecografía del aparato locomotor. La Habana: Ciencias Médicas; 2003. P.13-20.

## **Dedicatoria y Agradecimientos**

### **Dedicatoria**

Dedicado a mí querida madre Petronila Calle, quien con su apoyo y cariño inspiró a cada crecimiento en mi carrera profesional, y a mi querido hermano Carlos Checa por su apoyo incondicional y ser el ejemplo de mi superación.

### **Agradecimiento**

Agradezco principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. Así mismo, agradezco infinitamente a mis Hermanos que con sus palabras me hacían sentir orgulloso de lo que soy y lo lejos que puedo llegar.

11 Anexos

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO FACULTAD DE CIENCIAS DE  
LA SALUD ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA  
Correlación Clínica y Ecográfica del Desgarro del tendón  
Supraespinoso en pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso  
del Hospital Privado - Marzo a Diciembre del 2019**

1. HISTORIA CLÍNICA N°: \_\_\_\_\_
2. EDAD DEL PACIENTE: \_\_\_\_\_ años
3. SEXO : \_\_\_\_\_ Masculino  
\_\_\_\_\_ Femenino

**Anexo 1**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS CLINICOS Y ECOGRAFICOS**

NOMBRE DEL PACIENTE, HISTORIA CLINICA	E D A D	SINTOMAS	EVALUACION CLINICA													Informe ecográfico (completo, parcial, negativo)									
			Test de Jobbe	Signo del brazo caído	Prueba del infra espinoso	Maniobra de Patte	Test de Gerber	Signo de Nappoleon	Signo de Speed	Maniobra de Yergason	Espacio Subacromial				Hipotrofia		Posicion antalgica	Yokum	Puntos Dolorosos	Rangos articulares					
											NEER	Hawkins Kennedy	Arco doloroso	Yokum											