



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL AL SERVICIO DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE

**“CARACTERÍSTICAS ECOGRÁFICAS DE LAS
PATOLOGÍAS DEL HOMBRO DEL ADULTO REPORTADAS
POR UN OBSERVADOR EN UN HOSPITAL DE TERCER
NIVEL”**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**ESPECIALISTA EN IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y
TERAPÉUTICA**

PRESENTA:

DR. RAMIRO CONTRERAS TREJO

ASESOR:

DR. ENRIQUE GRANADOS SANDOVAL

CIUDAD DE MÉXICO, JUNIO DE 2018.

NÚMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL (SRPI): 246.2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

APROBACIÓN DE TESIS

Dr. Ricardo Juárez Ocaña
Coordinador de Enseñanza e Investigación

Dr. José Vicente Rosas Barrientos
Jefe de Investigación

Dr. Antonio Torres Fonseca
Jefe de Enseñanza

Dr. Enrique Granados Sandoval
Profesor Titular del Curso de Especialidad y Asesor de Tesis

Dr. Agustín Trejo Pimentel
Profesor Adjunto del Curso de Especialidad

DEDICATORIAS

A mis padres:

Por haberme educado y soportar mis errores. Gracias por sus consejos, por el amor que siempre me han brindado, por cultivar e inculcar ese sabio don de la responsabilidad. Les agradezco el cariño, la comprensión, la paciencia y el apoyo que me han brindado para culminar mi especialidad.

¡Gracias por darme la vida!

¡Los quiero mucho!

A mi hermana:

Por la infancia y los juegos infantiles compartidos. Por tu cariño y apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

A la vida:

Por permitirme llegar a este momento, pero sobre todo, por regalarme la dicha de compartirlo con mis seres queridos.

A mis familiares:

Que de algún modo u otro contribuyeron a la finalización de este sueño, con sus palabras de aliento, con su apoyo moral, pero sobre todo con su cariño. Gracias a todos y cada uno de ustedes.

A mi asesor:

Dr. Enrique Granados Sandoval, por su paciencia y dedicación para la realización de esta tesis, así como por sus valiosas aportaciones y comentarios.

“Los sueños parecen al principio imposibles, luego improbables, y luego, cuando nos comprometemos, se vuelven inevitables.”

Mahatma Gandhi. (1869-1948)

ÍNDICE

Resumen.....	1
Introducción.....	3
Antecedentes.....	4
Anatomía.....	4
Métodos de imagen.....	7
Técnica exploratoria.....	8
Manifestaciones ecográficas de la patología del hombro.....	10
Objetivos.....	14
Material y métodos.....	15
Resultados.....	17
Discusión.....	29
Bibliografía.....	30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de los reportes de ultrasonido revisados de acuerdo con el sexo..	17
Tabla 2. Distribución de los reportes de ultrasonido revisados por grupo etario.....	18
Tabla 3. Hombro afectado referido en los reportes de ultrasonido revisados.....	19
Tabla 4. Grupos musculares con datos ecográficos de tendinosis.....	20
Tabla 5. Datos ecográficos de ruptura parcial.....	22
Tabla 6. Datos ecográficos de ruptura completa.....	23
Tabla 7. Datos ecográficos de tenosinovitis.....	24
Tabla 8. Datos ecográficos de artropatía acromioclavicular.....	25
Tabla 9. Datos ecográficos de bursitis subacromial-subdeltoidea.....	26
Tabla 10. Comorbilidades.....	27

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Distribución de los reportes de ultrasonido revisados de acuerdo con el sexo	17
Gráfica 2. Distribución de los reportes de ultrasonido revisados por grupo etario.....	18
Gráfica 3. Hombro afectado referido en los reportes de ultrasonido revisados.....	19
Gráfica 4. Grupos musculares con datos ecográficos de tendinosis.....	20
Gráfica 5. Datos ecográficos de ruptura parcial.....	22
Gráfica 6. Datos ecográficos de ruptura completa.....	23
Gráfica 7. Datos ecográficos de tenosinovitis.....	24
Gráfica 8. Datos ecográficos de artropatía acromioclavicular.....	25
Gráfica 9. Datos ecográficos de bursitis subacromial-subdeltoidea.....	26
Gráfica 10. Comorbilidades.....	27

RESUMEN

El ultrasonido es un método de estudio muy utilizado actualmente para la exploración dinámica del sistema musculoesquelético. Dada su accesibilidad, bajo costo y fácil realización de la técnica, ha resultado ser particularmente eficaz cuando se aplica a la articulación del hombro ya que se ha demostrado su certeza diagnóstica, en manos de un radiólogo experimentado y conocedor de la anatomía.

Objetivo: Resaltar la importancia de los hallazgos por ecografía de las principales patologías que afectan la articulación del hombro para determinar la etiología de la lesión.

Material y métodos: El presente es un estudio de tipo observacional, retrospectivo y descriptivo. Se revisaron los estudios de ultrasonido de partes blandas realizados en el servicio de imagen, específicamente los de ecografía del hombro, durante el año 2017 y se estudiaron las características ecográficas de las distintas patologías reportadas por un observador para su posterior análisis y clasificación de acuerdo con las variables cualitativas y cuantitativas.

Discusión: Los datos obtenidos en este estudio muestran los grupos musculares más afectados y las patologías asociadas de acuerdo con los hallazgos ecográficos que presentan, demostrando de este modo que el ultrasonido es una herramienta diagnóstica con importante relevancia dentro de la población referida con diagnóstico de hombro doloroso, lo que apoya el uso de esta modalidad diagnóstica como parte del protocolo básico en el estudio de dicha patología.

Palabras clave: patología, ultrasonido, hombro, diagnóstico, tendinopatía.

ABSTRACT

Ultrasound is a study method currently used for the dynamic exploration of the musculoskeletal system. Given its accessibility, low cost and easy realization of the technique, it has proved particularly effective when applied to the shoulder joint since it has been demonstrated its diagnostic certainty, in the hands of an experienced radiologist and expert on anatomy.

Objective: To highlight the importance of the findings by ultrasound of the main pathologies that affect the shoulder joint to determine the etiology of the lesion.

Material and methods: This is an observational, retrospective and descriptive study. We reviewed the soft tissue ultrasound studies performed in the imaging service, specifically those of shoulder ultrasound, during the year 2017 and studied the echographic characteristics of the different pathologies reported by an observer for further analysis and classification in accordance with the qualitative and quantitative variables.

Discussion: The data obtained in this study show the most affected muscle groups and the associated pathologies according to the ultrasound findings they present, thus demonstrating that ultrasound is a diagnostic tool with important relevance within the population referred to with diagnosis of shoulder painful, which supports the use of this diagnostic modality as part of the basic protocol in the study of said pathology.

Keywords: pathology, ultrasound, shoulder, diagnosis, tendinopathy.

INTRODUCCIÓN

El hombro doloroso es el síntoma más frecuente por el cual los pacientes con alguna limitación de las funciones de las estructuras que comprenden la articulación son referidos a evaluación de ésta. La articulación del hombro es de las más afectadas y representa una importante repercusión funcional en la dinámica diaria de los pacientes. Se ha observado un incremento importante en su frecuencia relacionada con el sobreuso.

El diagnóstico de la patología del hombro está al alcance dada la accesibilidad de la articulación, siendo el ultrasonido un método de evaluación determinante para ésta.

Debido a que la etiología del hombro doloroso puede ser muy variada es importante determinar cuáles son los componentes afectados de la articulación, ya que de ello depende el manejo y la evolución. La clínica es un factor determinante en la evaluación del hombro ya que nos orienta en la patología a investigar y tiene una correlación importante con los hallazgos ecográficos. Por esto es importante conocer a fondo la anatomía y la dinámica de las diferentes estructuras tendinosas, óseas y articulares que la componen, ya que de esto depende el enfoque y la dirección que le demos al estudio.

Entre todos los métodos diagnósticos que evalúan la articulación del hombro, el ultrasonido es el método más accesible tanto económica como técnicamente, rápido y no invasivo para la exploración del hombro y cuenta con un alto porcentaje de sensibilidad y especificidad, permitiendo determinar las causas de hombro doloroso más frecuentes como lo son afecciones del manguito de los rotadores, tendinitis, artrosis e incluso luxaciones o fracturas.

ANTECEDENTES

Anatomía.

El hombro se compone de estructuras osteocartilaginosas y músculo-tendinosas que se relacionan de manera íntima y armónica por lo que la lesión de una de ellas afecta por contigüidad el funcionamiento de todo el conjunto manifestándose clínicamente con dolor. ⁽¹⁾

Estructuras músculo-tendinosas.

Porción larga del bíceps: Se inserta por un tendón cilíndrico en el borde superior de la cavidad glenoidea de la escápula y en el rodete glenoideo. Este tendón, muy largo, está inmediatamente situado en la cavidad de la articulación humeral; rodea la cabeza humeral de arriba hacia abajo y de medial a lateral, llegando así a la corredera bicipital, en la parte inferior del cual aparecen las fibras musculares que constituyen más abajo el cuerpo de la porción larga. ⁽¹⁻²⁾

Músculo subescapular: Se inserta por el extremo proximal en el labio anterior del borde espinal de la escápula por delante del serrato anterior; en toda la extensión de la cara anterior del hueso, así como en las dos o tres crestas que se observan en esta cara y en los canales anchos que la separan; en el labio anterior del borde lateral, al lado de los teres mayor y menor.

Las fibras que lo constituyen desde su inserción se dirigen hacia la articulación glenohumeral por delante de la cual pasan; son convergentes entre sí y luego paralelas a la altura del tendón, se adhiere íntimamente por su cara posterior a la cápsula articular.

El tendón terminal se fija en el tubérculo menor del húmero, situado en la cara anteromedial de la extremidad del húmero. Las fibras más inferiores terminan directamente en el cuello quirúrgico del húmero. ^(1,3)

Músculo supraespinoso: Por sus inserciones escapulares en sus dos tercios mediales y por su trayecto en la fosa supraespinosa ocupa la totalidad de esta fosa. Se inserta, además, en

la fascia que lo cubre. El cuerpo muscular, gradualmente, se reúne para terminar en un tendón cilíndrico fuerte, que pasa por detrás del proceso coracoides y debajo del acromion. Cubre íntimamente la articulación, aplicado contra ella por el ligamento coracoacromial. Este tendón, muy adherente a la cápsula, se inserta en la cara superior del tubérculo mayor del húmero. ⁽¹⁾

Músculo infraespinoso: Sus inserciones escapulares o mediales llenan la fosa infraespinosa. Se inserta en los dos tercios mediales de la fosa, en la fascia espesa que lo recubre y en el septo que lo separa de los músculos teres mayor y menor. Su cuerpo muscular, triangular, está formado por fibras convergentes, lateralmente hacia arriba: las superiores siguen un trayecto horizontal, las inferiores un trayecto casi vertical, las fibras medias siguen un trayecto oblicuo arriba y lateral. Estas fibras al llegar a la articulación se reúnen en un tendón. El tendón terminal pasa por delante de la cápsula articular a la cual se adhiere íntimamente para insertarse en la superficie mediana del tubérculo mayor del húmero. ⁽¹⁻²⁾

Estructuras óseas.

Clavícula. En su tercio externo se articula con el borde interno del acromion para constituir la articulación acromioclavicular que es una artrodia. Con frecuencia un cojinete de fibrocartilago se proyecta dentro de la articulación.

Omóplato. Hueso plano, ancho y delgado, situado en la parte posterosuperior del tórax, su forma es triangular distinguiéndose dos caras y tres bordes, la cara anterior es cóncava y se llama fosa subescapular porque la ocupa el músculo del mismo nombre. La cara posterior tiene una saliente ósea llamada espina que la divide en una fosa supraespinosa e infraespinosa ocupadas por los músculos que llevan el mismo nombre, respectivamente. El ángulo posterolateral de la espina se prolonga en dirección laterocraneoventral en un gancho aplanado verticalmente que recibe el nombre de acromion y que termina en punta roma con una cara ovalada para articularse con la clavícula. En el ángulo superior y externo se desprende un nuevo gancho que recibe el nombre de apófisis coracoides, en tanto que lateralmente está cortado por una superficie articular lisa, oval vertical, de polo mayor caudal y deprimido en el centro que recibe el nombre de cavidad glenoidea. ⁽¹⁾

Húmero. Hueso largo, par y simétrico, que forma el esqueleto del brazo y se articula proximalmente con el omóplato o escápula y distalmente con el radio y cúbito. Para el propósito de este estudio solo veremos el tercio superior que se involucra en el hombro, esta es una masa estrangulada por un surco anular que con el nombre de cuello anatómico se sitúa en un plano de orientación cráneo medial, a él se une la diáfisis con la epífisis mediante una zona cilíndrica llamada cuello quirúrgico. Medial al cuello anatómico de la superficie esferoidal, orientada en el mismo sentido, recibe el nombre de cabeza, la cual es lisa y es la que se articula con la cavidad glenoidea. En sentido laterocraneal al cuello anatómico existen dos eminencias: una ventral que es el tubérculo menor (tuberosidad menor o troquín) y sirve de inserción al tendón del músculo subescapular, mientras que el otro tubérculo es dorsal y de mayor tamaño (tuberosidad mayor o troquíter), presenta tres facetas para la inserción de los tendones de los músculos supraespinosos, infraespinoso y redondo menor (conocidos en conjunto como manguito de los rotadores). Estas tuberosidades están separadas por una estructura anatómica muy importante que es el canal bicipital por donde pasa la porción larga del bíceps braquial. ⁽¹⁻²⁾

Articulación acromioclavicular: Une la extremidad lateral de la clavícula al borde medial del acromion, pertenece a las articulaciones sinoviales planas. Las superficies articulares son de dimensiones pequeñas: la superficie clavicular es ovalada y plana, alargada de adelante hacia atrás orientada lateralmente hacia abajo; la superficie acromial está situada en la parte más anterior del borde medial del acromion. Orientada en sentido inverso, medial hacia arriba, la clavícula se apoya sobre el acromion.

Medios de unión: La cápsula se inserta alrededor de las superficies articulares tapizadas de fibrocartílago. Está reforzada por dos ligamentos; uno inferior, delgado, y otro superior, más potente, el ligamento acromioclavicular.

La unión entre la clavícula y la escápula, en realidad, está asegurada anatómica y funcionalmente por los ligamentos coracoclaviculares, la unión coracoclavicular, ligamento trapezoideo y ligamento conoideo. ⁽¹⁾

Articulación escapulohumeral: Esta articulación es una enartrosis extensa y muy móvil entre la cavidad glenoidea de la escápula y la cabeza del húmero. La cavidad glenoidea es poco

profunda por lo que es agrandada por el rodante glenoideo fibroso o labrum que se inserta en sus límites.

Medios de unión: Comprenden una cápsula articular que es laxa y delgada y los ligamentos de refuerzo coracohumeral que proviene de la apófisis coracoides y glenohumerales (superior, medio e inferior) que provienen del rodete glenoideo. ⁽¹⁻³⁾

Métodos de imagen.

Radiografía simple.

La radiografía guarda un papel importante y deberá ser el primer estudio de abordaje en el paciente con hombro doloroso. Existen varias proyecciones que han sido empleadas siendo la más útil la proyección anteroposterior verdadera de hombro, la cual se realiza con el paciente en un ángulo de aproximadamente 45° y con una rotación externa del brazo.

En la radiografía de hombro se tiene que valorar la integridad de las estructuras óseas, su densidad, las estructuras de partes blandas y lo visible del pulmón. En los casos de hombro doloroso se tienen que valorar las articulaciones midiendo el espacio comprendido entre cada estructura ósea que compone la articulación.

Espacio articular acromioclavicular: es el espacio comprendido entre la clavícula distal y la porción proximal del acromion y tiene un valor medio de 3 mm.

Espacio articular acromio-humeral: es el espacio comprendido entre la superficie inferior del acromion y la cabeza del húmero. Tiene un valor medio de 10 a 14 mm.

Espacio articular glenohumeral: es la distancia comprendida desde la cavidad glenoidea a la cabeza del húmero y tiene un valor medio de 5 mm. ^(4,5)

Ultrasonido.

El conocimiento de la anatomía de hombro desde una perspectiva tridimensional, así como su funcionamiento son elementos indispensables para lograr un mayor entendimiento en cuanto a la obtención e interpretación de las imágenes obtenidas por ultrasonido. Por otra parte, la ventana acústica limitada, aunada a las estructuras óseas adyacentes son un factor adicional que hacen la evaluación ultrasonográfica técnicamente difícil.

El paciente debe de ser estudiado colocándolo en un banco giratorio que facilite su estudio y de frente a nosotros. ⁽⁴⁾

Técnica exploratoria.

Corredera bicipital: Se obtiene colocando la mano del hombro a explorar descansando sobre la rodilla del paciente del mismo lado con la palma hacia arriba. Se coloca el transductor en la cara anterior del hombro, identificando el tercio proximal del húmero en un plano transverso.

La corredera se identifica fácilmente debido a las dos prominencias óseas que lo limitan que son la tuberosidad mayor y la tuberosidad menor, la cual nos va a servir como un marcador anatómico para diferenciar el tendón subescapular del supraespinoso. En su interior se observa una imagen ecogénica central, de forma ovalada que corresponde a la porción larga del bíceps.

Una vez identificada la porción larga del bíceps, pasamos de un corte transverso a uno sagital explorándolo en la porción más proximal hasta la unión tendinosa. Lo más importante es valorar su localización (central dentro de la corredera bicipital, subluxado o ausente), para lo que es necesario realizar maniobras dinámicas de rotación interna y externa con el codo flexionado a 90°, así como su tamaño.

Tendón del subescapular: una vez identificada la tuberosidad menor en un corte transverso de la corredera bicipital se identifica el tendón de subescapular, realizándose una rotación externa del brazo para desdoblar el tendón y obtener un eje largo del mismo. ⁽⁴⁻⁵⁾

El tendón se observa como una banda con ecogenicidad media y profunda a la bursa subdeltoidea, la cual se observa como una línea ecogénica convexa siguiendo su estructura hasta su inserción proximal en la tuberosidad menor. El vértice de este tendón debe de estar orientado por debajo de las nueve horas en relación con las manecillas del reloj para el derecho y por debajo de las tres horas para el izquierdo, esto posterior a la rotación externa máxima.

Porción corta del bíceps: una vez que hemos identificado y estudiado el tendón del subescapular, siguiendo su trayecto medialmente podremos observar la apófisis coracoides, donde se inserta la porción corta del bíceps y el músculo coracobraquial.

En un corte axial se puede identificar lateralmente la inserción de la porción corta del bíceps a nivel de la apófisis coracoides, desdoblándola para obtener un eje largo de la misma.

Músculo coracobraquial: se encuentra medial a la inserción de la porción corta del bíceps el cual muestra una menor ecogenicidad y mayor grosor. Es importante mencionar que por debajo de la apófisis coracoides se localiza la fosa subcoracoidea, donde podemos encontrar líquido o lesiones ocupantes de espacio.

Articulación acromioclavicular: la posición del paciente es con la mano extendida en rotación interna, y colocada frente al abdomen. El transductor se coloca en el borde superior de la articulación.

Se explora su borde superior realizando un barrido en sentido anteroposterior con cortes transversales únicamente, en la que debemos valorar el espacio articular, las características morfológicas de su cápsula y del disco intraarticular. ^(5,6)

Tendón de supraespinoso: el tendón del supraespinoso se observa perpendicular a su eje (transversalmente), moviendo el transductor lateral y posteriormente se le pide al paciente que doble su brazo hacia atrás tratando de alcanzar la escápula contralateral con la palma hacia fuera. La ventana ecográfica es muy pequeña por lo que es esencial el adecuado posicionamiento del transductor.

El tendón del supraespinoso se localiza profundo a la bursa subdeltoidea y superficial a los ecos brillantes originados por la cortical de la tuberosidad mayor. Es esencial obtener imágenes que demuestren la zona crítica que es la más susceptible a lesionarse, dicha zona se origina aproximadamente a un centímetro posterolateral de la inserción del tendón.

Tendón del infraespinoso: en la misma posición que fue explorada la articulación acromioclavicular, se va a mover el transductor posteriormente para observar el tendón.

El tendón del infraespinoso se observa sobre la superficie posterior de la tuberosidad mayor y a la rotación pasiva externa e interna puede ser de gran utilidad a este nivel. Desplazando el transductor en sentido posterior, se identifica la unión miotendinosa del mismo. ^(4,5)

Labrum: puede observarse colocando la extremidad explorada del paciente en rotación interna, con la palma de la mano tocando el brazo contralateral. El labrum se identifica como una imagen triangular hiperecoica, homogénea, adherida al contorno glenoideo, el cual es uno de los marcadores anatómicos para su referencia, adyacente al contorno humeral. Su exploración se complementa con maniobras de rotación interna y externa. ⁽⁶⁾

Manifestaciones ecográficas de la patología del hombro.

Tendinosis. Es la inflamación de un tendón, una diferencia de 2 mm en comparación con el contralateral ha sido sugerida como criterio de tendinosis; esta puede ser subaguda y producir un tendón engrosado, pero casi siempre se debe a traumatismos crónicos y actividad física de alto nivel. ⁽⁷⁾

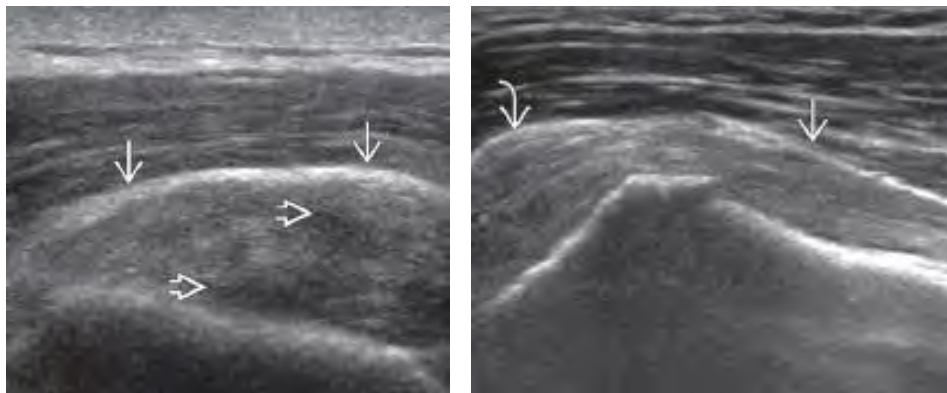


Figura 1. Tendinosis y comparación con ecografía normal a nivel del tendón del infraespinoso.

Tenosinovitis. Es la inflamación del revestimiento de la vaina que rodea al tendón, el cordón que une el músculo con el hueso y se observa como un aumento de líquido en la vaina sinovial, visible en los cortes transversales como un halo anecoico rodeando al tendón.

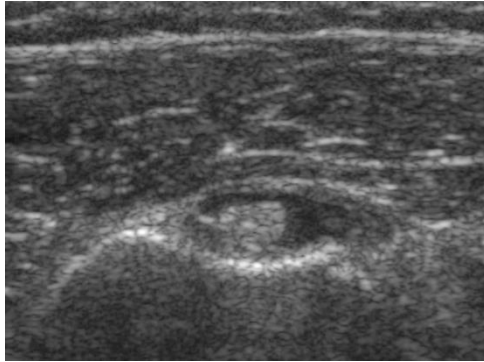


Figura 2. Tenosinovitis de la porción larga del bíceps.

Desgarros o rupturas. Clásicamente se clasifican como desgarros de grosor parcial y desgarro de grosor total:

Desgarros de grosor parcial. Se subclasifican como: desgarro de la superficie bursal, desgarro intra-sustancia o desgarro de la superficie articular. Se utilizan 2 criterios para representarlos: foco mixto e hipoecogénico en la zona crítica del tendón o como una lesión hipoecogénica visualizada en los dos planos ortogonales, con extensión articular o bursal. En un 85 % de los pacientes con desgarros parciales se encuentran alteraciones óseas y partes blandas asociadas. (7,8)



Figura 3. Rotura parcial intrasustancia del tendón del supraespinoso.

Desgarros de grosor total. Se subclasifican en: pequeños (< 2 cm), grandes (2-4 cm) y masivos (> 4 cm) y se reconocen por signos primarios como ausencia del manguito de los rotadores, no visualización focal del manguito, grieta hipoecogénica o anecoica en el manguito, comunicación articular directa a través de un hueco en el tendón, bolsa subacromial-subdeltoidea distendida, tuberosidad desnuda (aposición directa focal del músculo deltoides sobre la tuberosidad mayor), compresión del tendón, herniación del músculo deltoides o de la bolsa subacromial-subdeltoidea) o por signos secundarios como irregularidad de la cortical en la tuberosidad mayor, bursitis subacromial subdeltoidea, derrame en la vaina del tendón del bíceps y derrame en la articulación glenohumeral. ⁽⁸⁾



Figura 4. Rotura completa del infraespinoso.

Artrosis acromioclavicular. Los cambios degenerativos se manifiestan con presencia de osteofitos, casi siempre de manera asintomática. Se puede observar asimetría en el espacio articular lo que probablemente refleja esguinces previos de los ligamentos acromioclaviculares. ⁽⁹⁾

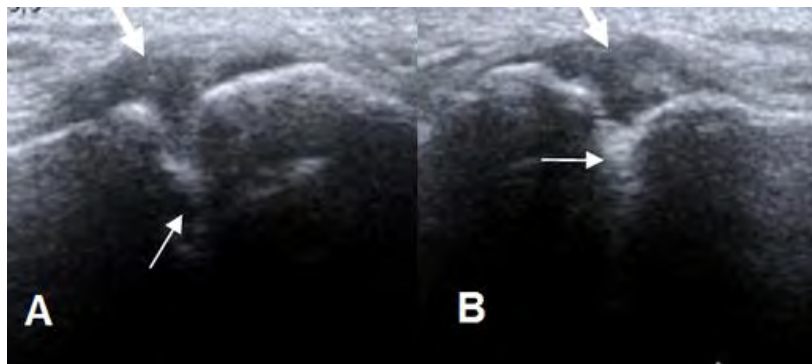


Figura 5. Cambios degenerativos en articulación acromioclavicular.

Bursitis subacromial-subdeltoidea (SASD). Es un aumento de grosor asociado a presencia de líquido en la bursa subacromial-subdeltoidea. Es posible identificarla en las etapas iniciales o avanzadas del pinzamiento subacromial. ⁽⁷⁾

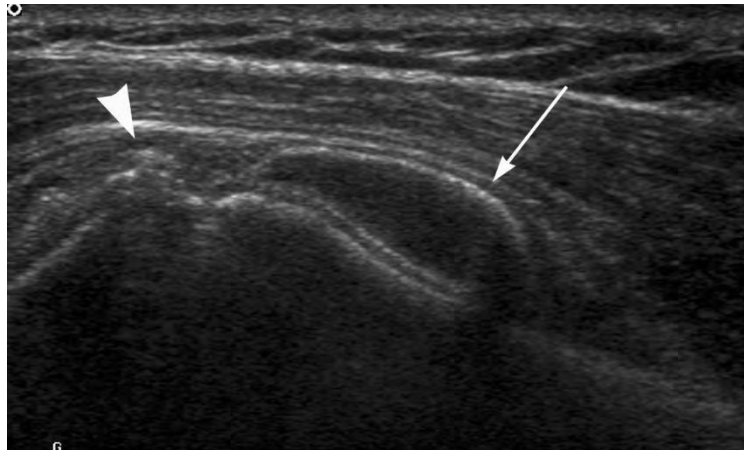


Figura 6. Bursitis subacromial.

Pinzamiento subacromial. Se produce por roce o compromiso en el espacio subacromial del tendón del supraespinoso y otras estructuras. La presencia de un acromion tipo II (curvo) o III (curvatura anteroinferior). Las características ecográficas dinámicas del pinzamiento son: “peloteo” de líquido sinovial desde la bursa subacromial, por debajo del arco acromial, hacia la porción subdeltoidea de la bolsa y “amontonamiento” de la bolsa SASD o los tendones del manguito de los rotadores en el borde acromial externo o ligamento coracohumeral. ^(7,9)



Figura 7. Pinzamiento del supraespinoso.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Reportar las características por ecografía de las patologías del hombro.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reportar las patologías presentes de hombro doloroso en los casos evaluados.
- Realizar reporte de acuerdo con sexo y grupo etario.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente es un estudio de tipo observacional, retrospectivo y descriptivo. Se revisaron los estudios de ultrasonido de partes blandas realizados en el servicio de imagen, específicamente los de ecografía del hombro, durante el año 2017 y se estudiaron las diferentes manifestaciones ecográficas de las distintas patologías reportadas por un observador para su posterior análisis y clasificación de acuerdo con las variables cualitativas y cuantitativas. El presente estudio se realizó previa aprobación por parte de los comités de investigación y ética en investigación.

Criterios de inclusión.

Expediente clínico de pacientes con las siguientes características:

1. Completo de acuerdo con la NOM-004-SSA3-2012, del expediente clínico.
2. Sexo indistinto.
3. Mayores de 18 años.
4. Diagnóstico de envío de hombro doloroso.
5. Sin tratamiento quirúrgico previo.
6. Reporte de estudio ecográfico.
7. Estudios realizados en el servicio de Imagenología del Hospital Regional 1° de Octubre durante el 2017.

Criterios de exclusión.

Expediente clínico de pacientes con las siguientes características:

1. En los que se reportó el uso de aparatos de inmovilización de los brazos al momento de realizar el estudio de ecografía.
2. Con trastornos neurológicos.
3. Infiltración previa de un mes antes del estudio.

Criterios de eliminación.

Expediente clínico de pacientes con las siguientes características:

1. Mal conformado.

Descripción operacional de las variables.

Edad	Intervalo de tiempo desde la fecha de nacimiento de la paciente hasta la fecha actual.	Cuantitativa	Continua
Sexo	Conjunto de peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos.	Cualitativa	1. Masculino 2. Femenino
Diagnósticos ecográficos de patología de hombro	Características ecográficas que permiten diagnosticar las diferentes patologías a nivel del hombro.	Cualitativa	a) Bursitis b) Tendinosis c) Artrosis acromioclavicular d) Tenosinovitis e) Desgarros
Ubicación de hombro doloroso	Extremidad afectada al momento del diagnóstico clínico.	Cualitativa	1. Derecho 2. Izquierdo
Comorbilidades	Presencia de uno o más trastornos o enfermedades además de la enfermedad o trastorno primario.	Cualitativa	1. Diabetes mellitus 2. Hipertensión

RESULTADOS

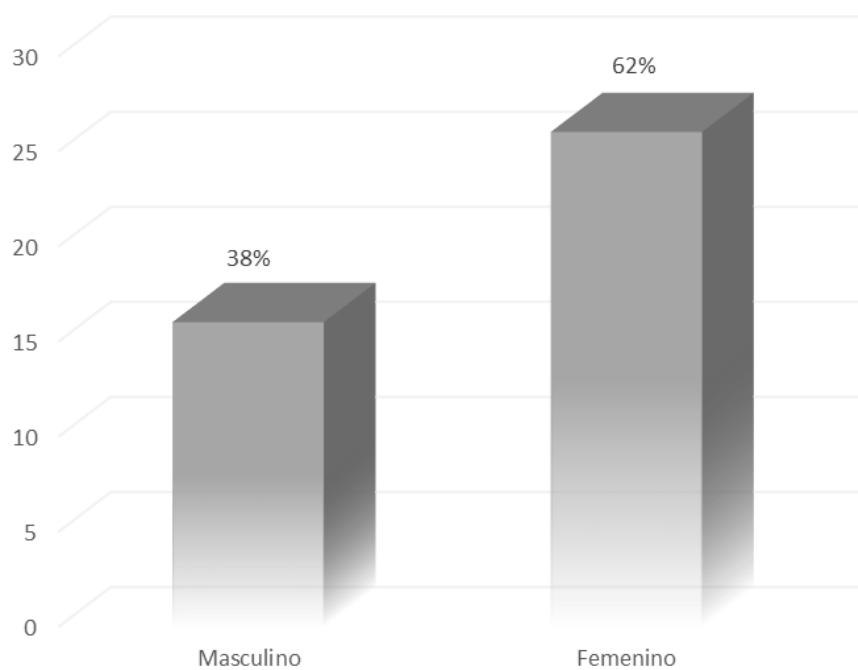
Tabla 1.

Distribución de los reportes de ultrasonido revisados de acuerdo con el sexo.

	Masculino	Femenino	Total
Estudios	16	26	42
Porcentaje	38%	62%	100%

Gráfica 1.

Distribución de los reportes de ultrasonido revisados de acuerdo con el sexo.



De acuerdo con la gráfica número 1, se observa que 16 de los reportes de ultrasonido revisados pertenecen al sexo masculino y 26 al sexo femenino, correspondiendo al 38% y 62% respectivamente.

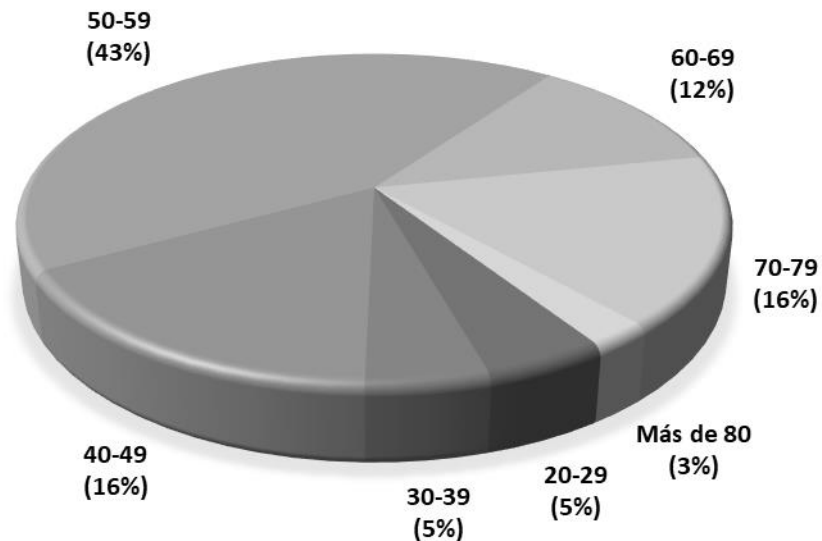
Tabla 2.

Distribución de los reportes de ultrasonido revisados por grupo etario.

Grupo etario	Número de reportes	Porcentaje
20-29	2	5%
30-39	2	5%
40-49	7	16%
50-59	18	43%
60-69	5	12%
70-79	7	16%
80 y más	1	3%
TOTAL	42	100%

Gráfica 2.

Distribución de los reportes de ultrasonido revisados por grupos de edad.



De acuerdo con la gráfica número 2, el grupo etario que registró mayor número de reportes fue el de 50 a 59 años con un total de 18 reportes lo que representa 43% del total. De estos datos se analizaron las medidas de tendencia central, obteniéndose los siguientes valores:

Media: 55.9

Mediana: 55.5

Moda: 56

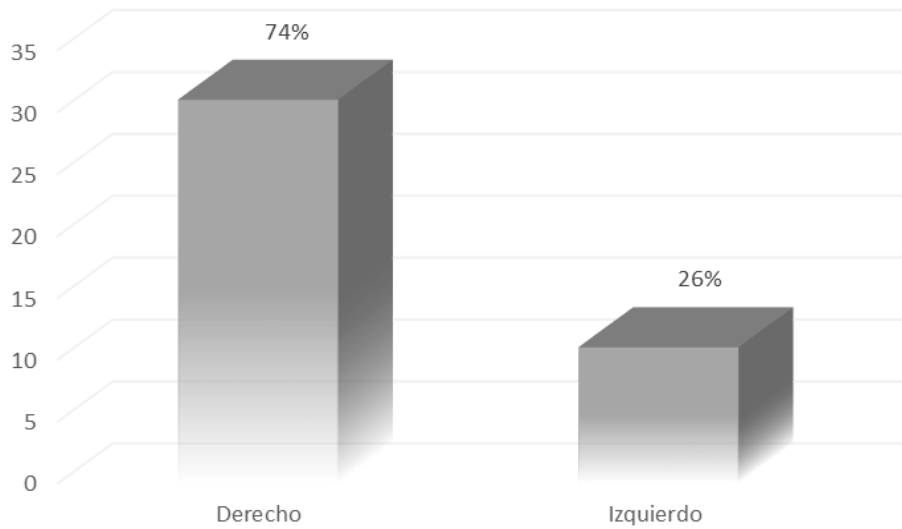
Tabla 3.

Hombro afectado referido en los reportes de ultrasonido revisados.

	Derecho	Izquierdo	Total
Hombro	31	11	42
Porcentaje	74%	26%	100%

Gráfica 3.

Hombro afectado referido en los reportes de ultrasonido revisados.



De acuerdo con la gráfica número 3 se refiere afectación del hombro derecho en 31 de los reportes y del hombro izquierdo en 11, correspondiendo al 74% y 26% respectivamente.

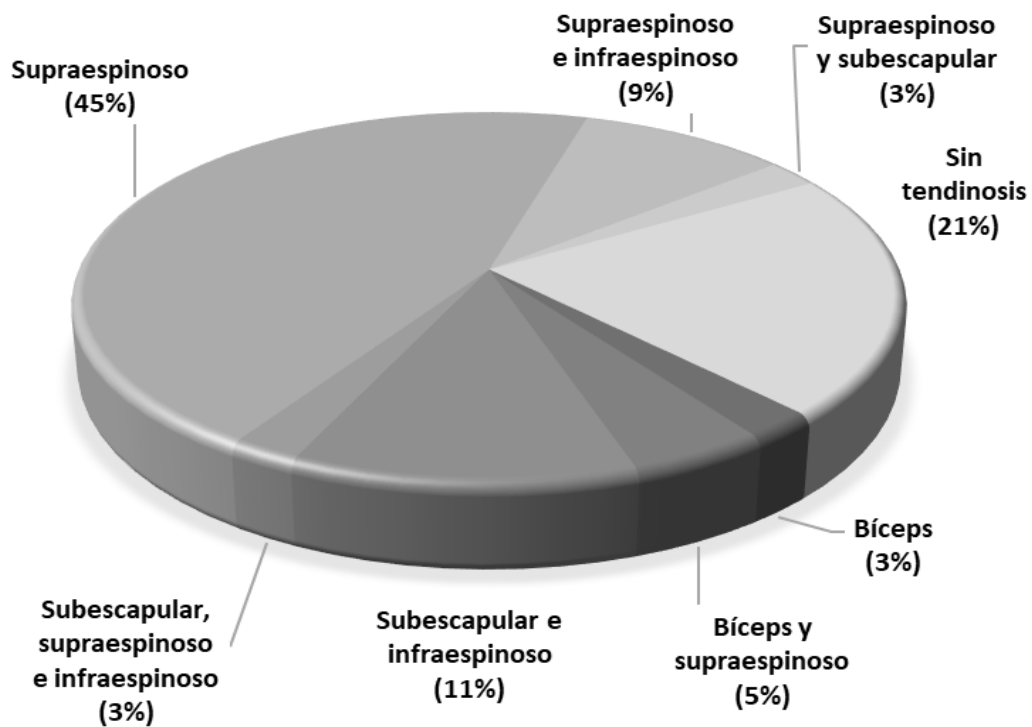
Tabla 4.

Grupos musculares con datos ecográficos de tendinosis.

Grupo muscular	Número	Porcentaje
Bíceps	1	3%
Bíceps y supraespinoso	2	5%
Subescapular e infraespinoso	5	11%
Subescapular, supraespinoso e infraespinoso	1	3%
Supraespinoso	19	45%
Supraespinoso e infraespinoso	4	9%
Supraespinoso y subescapular	1	3%
Sin tendinosis	9	21%
TOTAL	42	100%

Gráfica 4.

Grupos musculares con datos ecográficos de tendinosis.



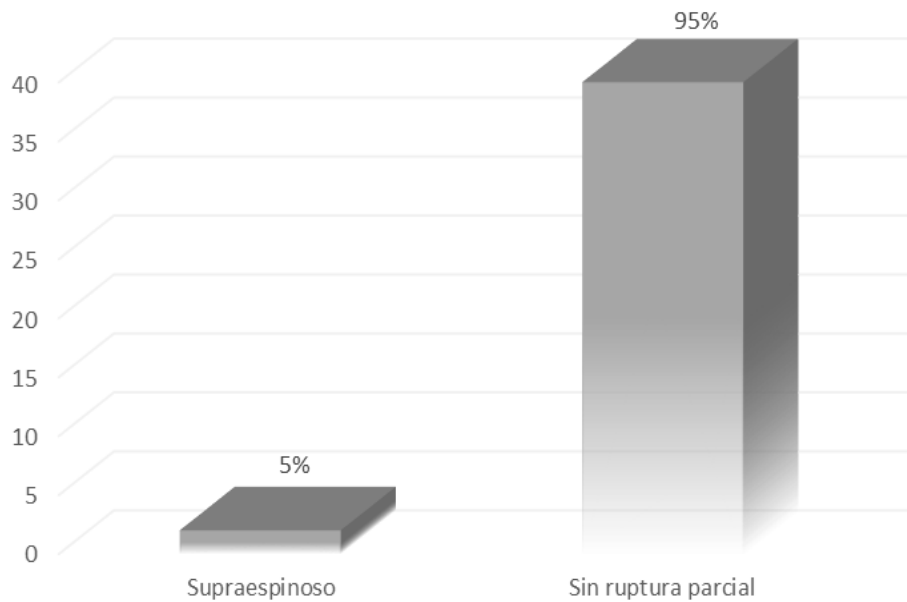
De acuerdo con la gráfica número 5 los diferentes grupos musculares que mostraron datos ecográficos de tendinosis se distribuyen de la siguiente manera:

- Bíceps en una ocasión correspondiendo al 3% del total.
- Bíceps y supraespinoso en dos ocasiones correspondiendo al 5% del total.
- Subescapular e infraespinoso en cinco ocasiones correspondiendo al 11% del total.
- Subescapular, supraespinoso e infraespinoso en una ocasión correspondiendo al 3% del total.
- Supraespinoso en diecinueve ocasiones correspondiendo al 45% del total.
- Supraespinoso e infraespinoso en cuatro ocasiones correspondiendo al 9% del total.
- Supraespinoso y subescapular en una ocasión correspondiendo al 3% del total.
- En nueve de los estudios no se reportaron datos ecográficos de tendinosis correspondiendo al 21% del total.

Tabla 5.
Datos ecográficos de ruptura parcial.

Músculo	Número	Porcentaje
Supraespinoso	2	5%
Sin datos de ruptura	40	95%
TOTAL	42	100%

Gráfica 5.
Datos ecográficos de ruptura parcial.



De acuerdo con la gráfica número 5 se reportaron datos ecográficos de ruptura parcial a nivel del músculo supraespinoso en 2 de los casos estudiados, lo que representa el 5% del total.

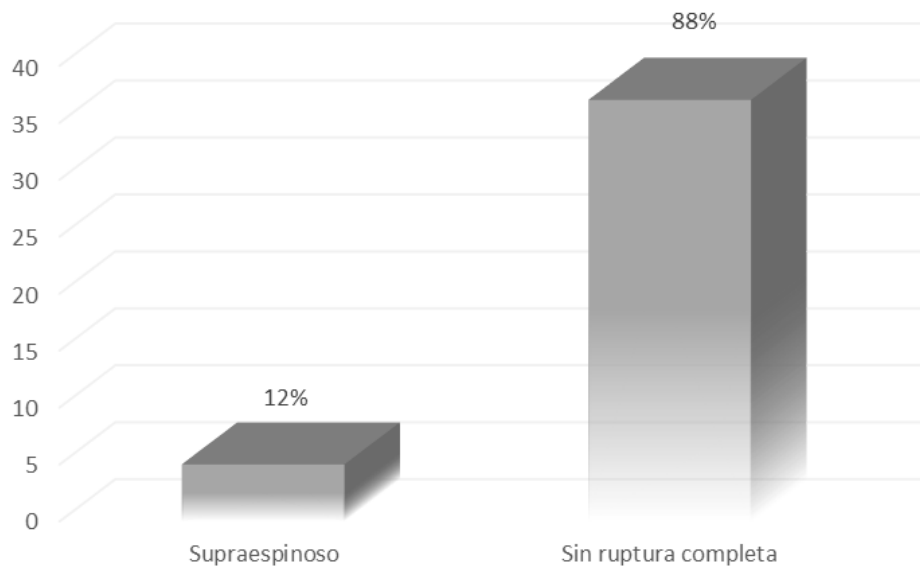
Tabla 6.

Datos ecográficos de ruptura completa.

Músculo	Número	Porcentaje
Supraespinoso	5	12%
Sin datos de ruptura	37	88%
TOTAL	42	100%

Gráfica 6.

Datos ecográficos de ruptura completa.



De acuerdo con la gráfica número 6 se reportaron datos ecográficos de ruptura completa a nivel del músculo supraespinoso en 5 de los casos estudiados, lo que representa el 12% del total.

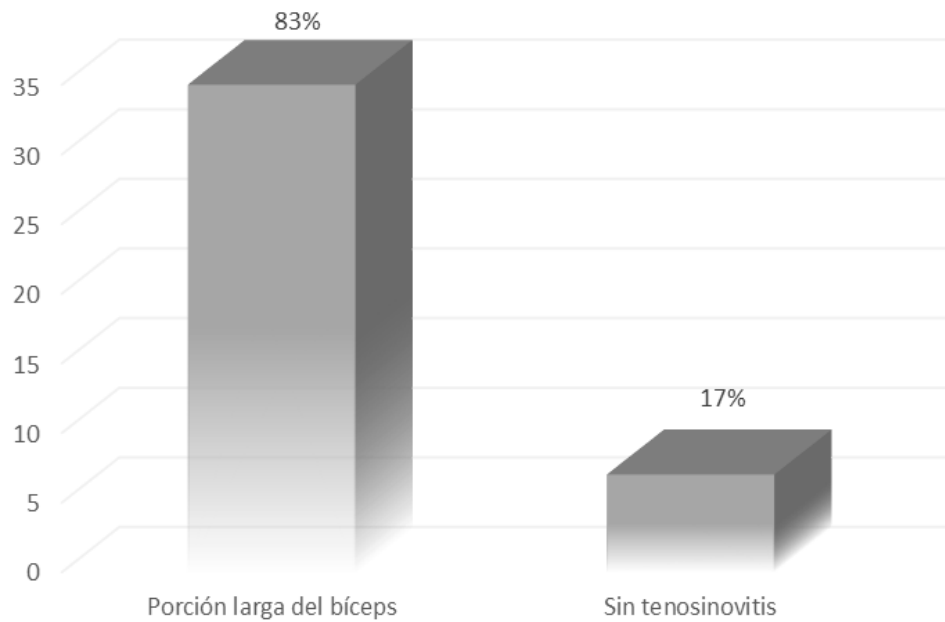
Tabla 7.

Datos ecográficos de tenosinovitis.

Músculo	Número	Porcentaje
Porción larga del bíceps	35	83%
Sin tenosinovitis	7	17%
TOTAL	42	100%

Gráfica 7.

Datos ecográficos de tenosinovitis.



De acuerdo con la gráfica número 7 se reportaron datos ecográficos de tenosinovitis a nivel de la porción larga del bíceps en 35 de los casos estudiados, lo que representa el 83% del total.

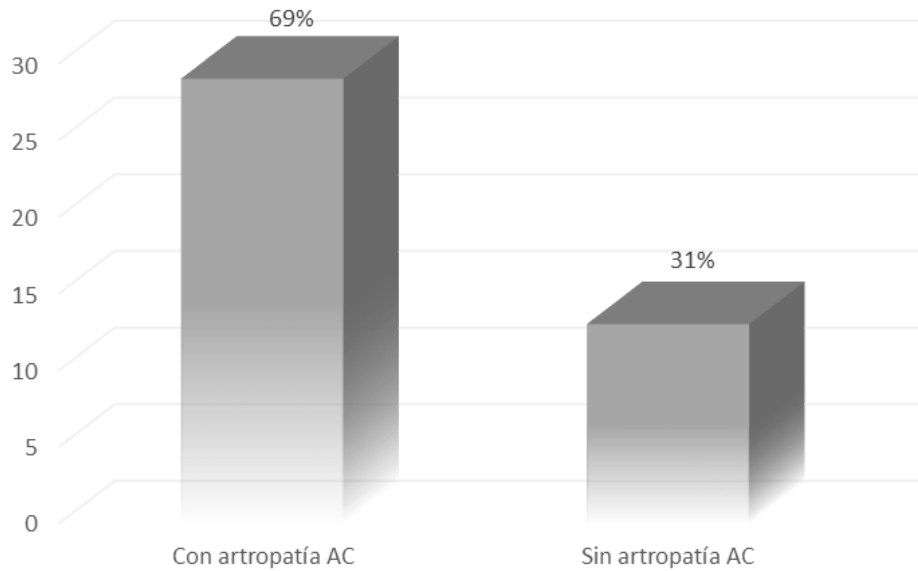
Tabla 8.

Datos ecográficos de artropatía acromioclavicular.

	Número	Porcentaje
Con artropatía acromioclavicular	29	69%
Sin artropatía acromioclavicular	13	31%
TOTAL	42	100%

Gráfica 8.

Datos ecográficos de artropatía acromioclavicular.



De acuerdo con la gráfica número 8 se reportaron datos ecográficos de artropatía acromioclavicular en 29 de los casos estudiados, lo que representa el 69% del total.

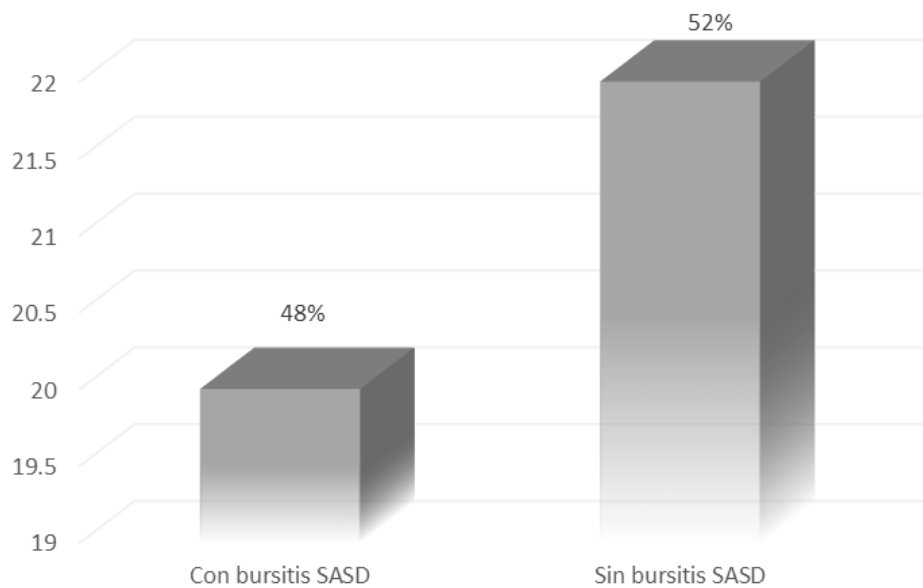
Tabla 9.

Datos ecográficos de bursitis subacromial-subdeltoidea.

	Número	Porcentaje
Con bursitis SASD	20	48%
Sin bursitis SASD	22	52%
TOTAL	42	100%

Gráfica 9.

Datos ecográficos de bursitis subacromial-subdeltoidea.

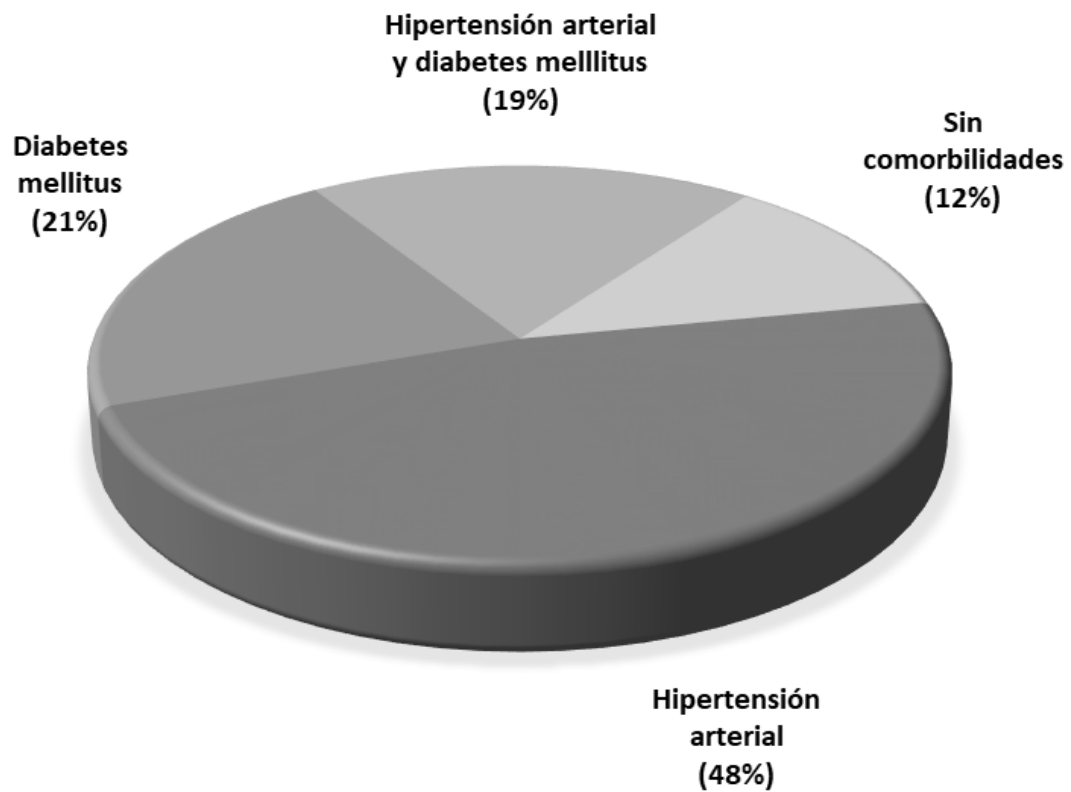


De acuerdo con la gráfica número 9 se reportaron datos ecográficos de bursitis subacromial-subdeltoidea en 20 de los casos estudiados, lo que representa el 48% del total.

Tabla 10.
Comorbilidades.

	Número	Porcentaje
Hipertensión arterial	20	48%
Diabetes mellitus	9	21%
Hipertensión arterial y diabetes mellitus	8	19%
Sin comorbilidades	5	12%
TOTAL	42	100%

Gráfica 10.
Comorbilidades.



De acuerdo con la gráfica número 10 la presencia de comorbilidades en los expedientes clínicos revisados se distribuyó de la siguiente manera:

- Pacientes con hipertensión aislada en 20 de los casos, lo que representa el 48% del total.
- Pacientes con diabetes mellitus aislada en 9 de los casos, lo que representa el 21% del total.
- Pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus en 8 de los casos, lo que representa el 19% del total.
- Pacientes sin presencia de comorbilidades en 5 de los casos, lo que representa el 12% del total.

DISCUSIÓN

De acuerdo con los datos obtenidos se observa que la patología de hombro es más frecuente en el sexo femenino, afectando sobre todo a aquellas mujeres pertenecientes a la sexta década de la vida.

Dentro de la amplia variedad de la patología de hombro, el músculo supraespinoso fue el más afectado, ya que se encontraron diferentes datos ecográficos que lo incluyen en diferentes patologías como tendinosis, ruptura parcial y ruptura completa.

Con respecto a la tenosinovitis llama la atención su particular predilección por la porción larga del bíceps, que constituyó el único grupo muscular reportado con datos ecográficos de dicha patología.

La artrosis acromioclavicular se considera un proceso degenerativo, sin embargo, llama la atención su presencia en pacientes con edades iguales o ligeramente mayores a los 40 años, lo que habla de sus manifestaciones ecográficas en edades relativamente tempranas a lo esperado.

Los datos obtenidos en este estudio muestran los grupos musculares más afectados y las patologías asociadas de acuerdo con los hallazgos ecográficos que presentan, demostrando de este modo que el ultrasonido es una herramienta diagnóstica con importante relevancia dentro de la población referida con diagnóstico de hombro doloroso, lo que apoya el uso de esta modalidad diagnóstica como parte del protocolo básico en el estudio de dicha patología.

BIBLIOGRAFÍA

1. Latarjet M. Articulaciones del cingulo del miembro superior. Anatomia Humana. 3ª Edición. Colombia 1995; 537-592.
2. Ptaszink R. Sonography of the shoulder. In: Van Holsbeeck MT, Introcaso JH, eds. Musculoskeletal ultrasound, 2nd ed. St. Louis, MO: Mosby, 2001:463 -477
3. McNally EG, Ultrasonografía Musculoesquelética, Madrid España, 2006.
4. Jon A. Jacobson, MD. Shoulder US: Anatomy, Technique, and Scanning Pitfalls. Radiology: Volumen 260: Number 1-July 2011.
5. Mendoza Ruíz, Juan. Ornelas Bañuelos, Juan. Echauri Marroquín, Edwin. Gutiérrez Ruíz, Francisco. Repaso anatómico y técnica exploratoria ultrasonográfica del hombro. Anales de Radiología de México. 2005; 3:217-226.
6. Lin j, Jacobson JA, Fessell DP, Wadock WJ, et al. An illustrated tutorial of musculo skeletal sonographic. AJR 2000;175:1071-1079.
7. Mantilla, Rodolfo. Vega, Andrés. Rodríguez, Rodolfo. Ecografía de hombro: una alternativa en el diagnóstico de las rupturas del manguito rotador. Rev. Medica. Sanitas 17 (2): 82-93, 2014.
8. Díaz Rodríguez N., Blanco Jorge M.J. Diagnóstico ecográfico de las patologías del hombro. SEMERGEN 2005; 31(8); 375-380.
9. Moosikasuwan BJ, Miller TT, Bruke BJ. Rotator Cuff Tears: Clinical, Radiographic, and US Findings. RadioGraphics 2005; 2:1591–1607