

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. "LUIS RAZETTI", ANZOÁTEGUI

**HOMBRO DOLOROSO POR TENOSINOVITIS BICIPITAL O BURSITIS  
SUBACROMIO SUBDELTOIDEA: COMPARACIÓN DE EFECTIVIDAD DE  
INFILTRACIÓN ECOGUIADA VERSUS USO DE ANTIINFLAMATORIOS  
ORALES.**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en Medicina  
Física y Rehabilitación.

Katty De Los Ángeles Bolívar Bolívar.

Tutor: Josefina del Carmen González Ortiz

Barcelona, julio 2016.



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**VEREDICTO**

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el **Trabajo Especial de Grado** presentado por: **KATTY DE LOS ANGELES BOLÍVAR BOLIVAR**, cedula de identidad 15.716.422 , bajo el título **"HOMBRO DOLOROSO POR TENOSINOVITIS BICIPITAL O BURSITIS SUBACROMIO SUBDELTOIDEA: COMPARACIÓN DE EFECTIVIDAD DE INFILTRACIÓN ECOGUIADA VERSUS USO DE ANTIINFLAMATORIOS ORALES."**, a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **MEDICINA FISICA Y REHABILITACIÓN - INRM**, dejan constancia de lo siguiente:

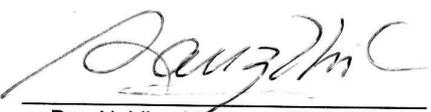
1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 28 de noviembre de 2016 a las 8:00 AM, para que la autora lo defendiera en forma pública, lo que ésta hizo en el auditorium del centro de especialidades Anzoátegui ubicado en Lechería estado Anzoátegui, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

2.- Finalizada la defensa del **trabajo**, el jurado decidió **aprobarlo**, por considerar, sin hacerse solidario con la ideas expuestas por la autora, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado

Para dar este veredicto, el jurado estimó que el trabajo examinado aporta a la comunidad científica información valiosa y actualizada de la efectividad de las técnicas de infiltración de esteroides bajo visualización ecográfica y antiinflamatorios orales, como opciones terapéuticas para disminuirla intensidad del dolor y mejorar la funcionalidad del hombro en paciente con síndrome de hombro doloroso.

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 28 días del mes de noviembre del año 2016, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como coordinadora del jurado Josefina González O.

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Salvador Muñoz S. / CI: 3.337.258  
Unidad de Rehabilitación Dr. Salvador Núñez Ca  
Lechería, estado Anzoátegui

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Naidine Manzano / CI: 8.273.797  
Hospital IVSS "Dr. Domingo Guzmán Lander"  
Barcelona, estado Anzoátegui

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Josefina González O. / CI: 5.698.261  
Hospital Universitario "Dr. Luis Razetti"  
Barcelona, estado Anzoátegui  
Tutor(a)

JG/kb  
28/11/16

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA, HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA (SICHT)

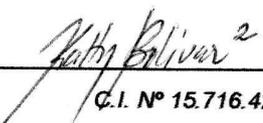
FECHA: 28/11/2016

**AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DE LOS TRABAJOS DE LICENCIATURA,  
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y TESIS DOCTORAL DE LA  
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.**

Yo, *KATTY DE LOS ANGELES BOLIVAR BOLIVAR*, autor del trabajo o tesis, "HOMBRO DOLOROSO POR TENOSINOVITIS BICIPITAL O BURSITIS SUBACROMIO SUBDELTOIDEA: COMPARACIÓN DE EFECTIVIDAD DE INFILTRACIÓN ECOGUIADA VERSUS USO DE ANTIINFLAMATORIOS ORALES" Presentado para optar: al grado académico de **MEDICINA FISICA Y REHABILITACIÓN – INRM**, Autorizo a la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines de académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

X	<i>Si autorizo</i>
	<i>Autorizo después de 1 año</i>
	<i>No autorizo</i>
	<i>Autorizo difundir sólo algunas partes del trabajo</i>
<i>Indique:</i>	

Firma autor

  
C.I. N° 15.716.422  
e-mail: [kattybolivar@hotmail.com](mailto:kattybolivar@hotmail.com)

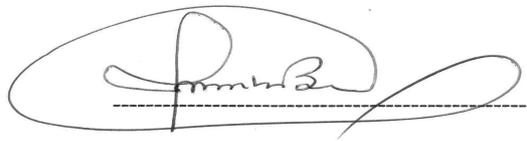
En Lechería, a los 28 días del mes de noviembre de 2016.

**Nota:** En caso de no autorizarse la Escuela o Comisión de Estudios de Postgrado, publicará: la referencia bibliográfica, tabla de contenido (índice) y un resumen descriptivo, palabras clave y se indicará que el autor decidió no autorizar el acceso al documento a texto completo.

La cesión de derechos de difusión electrónica, no es cesión de los derechos de autor, porque este es intransferible.



Dra. Josefina González O.  
Tutor



Dr. Nixon Contreras  
Director del curso de especialización de Medicina Física y Rehabilitación



Dra. Naidine Manzano  
Coordinador del curso de especialización de Medicina Física y Rehabilitación

---

Lic. Douglas Angulo  
Asesor Estadístico

## **DEDICATORIA.**

Primeramente a Dios, a quien ofrezco cada buena acción que hago en mi vida, a él por iluminar mi mente siempre, por darme la fuerza necesaria para superar mis retos, por ponerme siempre donde y con quien debo estar y por bendecir mi camino.

A mi amado compañero de vida, Juan García. Esposo sin tu apoyo incondicional este proyecto de vida no sería hoy una realidad, gracias por trabajar a mi lado en cada meta que me trazo, por aligerar tanto mis cargas y por formar parte fundamental de este equipo al que llamamos familia.

A mi madre por darme la vida, por enseñarme a ser siempre mejor y a luchar por mis metas.

A mi bendición mas grande, mi hijo Johann, el motor de mis luchas, la razón perfecta para no rendirme. Todo lo bueno que hago es para ser ejemplo de vida para ti.

A cada uno de mis adjuntos de postgrado quienes me regalaron un poquito de sus conocimientos, mucho de su tiempo y todo su apoyo para crecer como persona y profesional.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
MÉTODOS	24
RESULTADOS	29
DISCUSIÓN	31
REFERENCIAS	36
ANEXOS	43

**RESUMEN:**

**HOMBRO DOLOROSO POR TENOSINOVITIS BICIPITAL O BURSITIS  
SUBACROMIO SUBDELTOIDEA: COMPARACIÓN DE EFECTIVIDAD DE  
INFILTRACIÓN ECOGUIADA VERSUS USO DE ANTIINFLAMATORIOS  
ORALES.**

**Katty De Los Ángeles Bolívar Bolívar** CI. 15.716.422 Sexo: Femenino, E-mail: Kattybolivar@hotmail.com Telf.: 04144528461. Dirección: Av. Ppal. De Boyacá. Res. Eulalia Buroz de Arismendi. Torre 2. Piso 2. Apto 22-4. Barcelona. Anzoátegui. Curso de Especialización en Medicina Física y Rehabilitación.

Tutor: Josefina González Ortiz, C.I. 5.698.261. Sexo: Femenino, E-mail: unifisia@hotmail.com. Telf.: 0414-8108535/0281-2753768. Dirección: Instituto Nacional de Rehabilitación Médica, Extensión Anzoátegui. Especialista en Medicina Física y Rehabilitación.

**Objetivo:** Determinar la efectividad de la infiltración peritendinosa o intrabursal bajo visualización ecográfica comparada con el uso de antiinflamatorios orales en dos grupos de pacientes con síndrome de hombro doloroso por tenosinovitis del bíceps o bursitis subacromio subdeltoidea. **Métodos:** Fueron seleccionados 12 pacientes y distribuidos en dos grupos, 6 recibieron tratamiento con infiltración de esteroides ecoguiada y 6 recibieron tratamiento oral con AINES, evaluando y comparando la respuesta a ambos tratamientos mediante la Escala Visual Análoga y Escala de Evaluación de Hombro UCLA a intervalos de tiempo determinados durante 3 meses. **Resultados:** La edad promedio fue de 49 años  $\pm$  11 y 41 años  $\pm$  15 en ambos grupos respectivamente, en su mayoría del sexo femenino en un 66,7%. La disminución del dolor según EVA entre el 1er día y al cabo del 3er mes equivalió a 88,2% en el grupo infiltrado con esteroides y en el grupo AINES oral, la reducción fue equivalente a 82,3% siendo estadísticamente significativa. El aumento porcentual de la funcionalidad al infiltrar con esteroides fue significativo entre el 1er día y el 3er mes y equivalió 49%; en AINES oral 51,4%, también estadísticamente significativo. El tiempo de disminución de dolor fue menor al infiltrar con esteroides que en el grupo con AINES oral, a pesar de ello sin

diferencia estadística. **Conclusiones:** La técnica de infiltración intrabursal o peritendinosa con esteroides ecoguiada brinda un control eficaz y oportuno del dolor, proporcionando la remisión más temprana y significativamente mayor que la obtenida con el uso de AINES orales.

**Palabras claves:** hombro doloroso, tendinitis del bíceps, bursitis, infiltración de hombro.

## **ABSTRACT:**

### **PAINFUL SHOULDER BY BICEPS TENOSYNOVITIS OR BURSITIS SUBACROMIAL SUBDELTOID: COMPARE INFILTRATION EFFECTIVENESS USE ECOGUIDE VERSUS ORAL ANTI-INFLAMMATORY**

**Objective:** To determine the effectiveness of peritendinous or intrabursal infiltration under ultrasound visualization compared to the use of oral anti-inflammatory in two groups of patients with painful shoulder biceps tenosynovitis syndrome or subacromial bursitis subdeltoid . **Methods:** We selected 12 patients and divided into two groups, 6 were treated with steroid injection ecoguide and 6 received oral treatment with NSAIDs, evaluating and comparing the response to both treatments by Visual Analogue Scale and Rating Scale Shoulder UCLA at intervals determined time for 3 months. **Results:** The mean age was  $49 \pm 11$  and  $15 \pm 41$  years in both groups respectively, mostly females 66.7 %. Decreased pain according EVA between the 1st day and after the 3rd month amounted to 88.2 % in the group infiltrated with steroids and oral NSAIDs group, the reduction was equivalent to 82.3 % being statistically significant . The percentage increase in functionality to infiltrate steroid was significant between the 1st day and 3rd month and it equaled 49 %, 51.4% in oral NSAIDs, also statistically significant. The decay time was less pain with steroids to infiltrate the group with oral NSAIDs, nevertheless no statistical difference. **Conclusions:** The technique intrabursal or ultrasound-guided steroid infiltration peritendinous provides an effective and timely pain control, providing the earliest and remission significantly higher than that obtained with the use of oral NSAIDs.

**Keywords:** Painful shoulder, biceps tendinitis, bursitis, shoulder infiltration.

## **INTRODUCCIÓN:**

El hombro doloroso es una entidad patológica que encontramos en nuestra práctica diaria con mucha frecuencia y una de las principales causas de dolor musculoesquelético. Aunque el manguito de los rotadores compone la mayoría de las presentaciones de patología dolorosa del hombro, no podemos olvidar otras localizaciones del dolor menos frecuentes aunque no por ello menos importantes como lo son la bursa subacromial y subdeltoidea y el tendón de la porción larga del bíceps braquial. Surgiendo entonces el interés de realizar este estudio, para determinar cuál es, entre el tratamiento oral con AINEs y la infiltración local ecoguiada de corticoesteroides, la herramienta terapéutica que garantice estos objetivos y que cubra las demandas de los pacientes que acuden con esta patología.

El hombro doloroso puede ser causa de incapacidad para trabajar y realizar actividades de vida diaria, así como llevar a graves dificultades económicas para las personas afectadas y sus familias.

El manejo del hombro doloroso en la mayoría de los casos incluye una combinación de fisioterapia, analgésicos no esteroideos (AINEs) orales o tópicos, infiltración de esteroides y cirugía según sea la causa y la gravedad de la misma. Ninguno de estos tratamientos con una eficacia claramente demostrada hasta ahora, sin embargo; podemos constatar que las opciones de tratamiento son múltiples y se hace necesario definir la efectividad de las mismas para brindarle al paciente la opción terapéutica más eficaz para su patología.

### **Planteamiento y Delimitación del Problema.**

El hombro doloroso constituye una de las consultas más frecuentes en atención primaria, hasta un 1,2% del total según distintas series <sup>(1,2)</sup> y la tercera causa de consulta por trastornos osteomusculares, sólo por detrás de las de región lumbar y cervical <sup>(2)</sup>. Este trastorno tiene diagnóstico clínico; refiriendo historia de dolor severo en el hombro, de

instauración gradual, con limitación progresiva de los movimientos glenohumerales activos y pasivos <sup>(3,4)</sup>.

El dolor en el hombro no es un diagnóstico específico por esta razón se define como síndrome, ya que su etiología es diversa. Con respecto a su clasificación, de acuerdo a la localización de la lesión tenemos: Lesiones periarticulares (más frecuente), lesiones articulares (frecuencia 3%), patología ósea, causas extrínsecas, de origen vascular, de origen neurológico, fibromialgia y algiodistrofia <sup>(5)</sup>. Al ser de origen multifactorial supone una mayor dificultad en cuanto al diagnóstico y tratamiento por lo que se requiere establecer criterios clínicos específicos de manejo.

El tratamiento habitual se basa en antiinflamatorios no esteroideos (AINE), reposo, rehabilitación física y como alternativa inyección local en la articulación. Las evidencias sobre el tratamiento más adecuado son poco consistentes ya que los estudios difieren en la metodología e incluso en la propia definición de hombro doloroso. Sin embargo se hace necesario determinar cuál es la alternativa terapéutica más eficaz para los pacientes con esta patología en vista de su alta incidencia y sus repercusiones sobre la calidad de vida, buscando poder ofrecerle mejor modalidad terapéutica.

Esta situación conlleva a plantearse la interrogante sobre ¿cuál será la efectividad de la infiltración local de corticoides bajo visualización ecográfica comparada con el uso de AINEs orales en pacientes con síndrome de hombro doloroso por tenosinovitis del bíceps o bursitis subacromio subdeltoidea? siendo estas las dos modalidades terapéuticas más utilizadas en el tratamiento de dicha patología.

El estudio fue realizado a todos aquellos pacientes con diagnóstico clínico y ecográfico de síndrome de hombro doloroso por tenosinovitis del bíceps o bursitis subacromio-subdeltoidea, que acudieron a la emergencia y la consulta externa de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Universitario Dr Luis Razetti, en Barcelona, estado Anzoátegui, octubre 2015 - mayo de 2016.

### **Justificación e Importancia.**

Los problemas de hombro son una importante causa de morbilidad y discapacidad en la población general, cerca de la mitad de los pacientes con una queja nueva de dolor del hombro consulta a su médico de cabecera al menos una vez. Es una causa común de dolor, representa el tercer motivo de atención primaria más común de alteraciones musculoesqueléticas y la tercera causa más frecuente de consulta con un fisiatra <sup>(6)</sup>. Esta condición dolorosa conduce a disminución de la fuerza muscular y la amplitud de movimiento del hombro que afecta negativamente la calidad de vida del paciente. El impacto económico del dolor es más grande que la mayoría de otras condiciones de salud, debido a sus efectos sobre las tasas de ausentismo, baja productividad y el riesgo de dejar el mercado laboral <sup>(7)</sup>. Las cifras de prevalencia son 18.6-31% durante 1 mes, 4.7-46.7% para la prevalencia de 1 año y 6.7-66.7% para prevalencia de vida <sup>(8)</sup>.

El tratamiento del síndrome hombro doloroso tiene como objetivo disminuir la intensidad del dolor, aumentar la funcionalidad de la articulación afectada y mejorar la calidad de vida. En la búsqueda de alcanzar estos objetivos y adicionalmente lograr establecer una opción de tratamiento que brinde mejor eficacia en cuanto a la efectividad en la remisión del dolor y otros síntomas de manera rápida con un oportuno reintegro laboral y a las actividades de vida diaria, además de la disminución del costo a largo plazo de dicho tratamiento, surge el interés de realizar este estudio, para determinar cuál es, entre el tratamiento oral con AINEs y la infiltración local ecoguiada de corticoesteroides, la herramienta terapéutica que garantice estos objetivos y que cubra las demandas de los pacientes que acuden con esta patología.

### **Antecedentes.**

Una revisión sobre la efectividad de la inyección de corticoides en dolor de hombro, actualizada en 2002<sup>(8)</sup>, incluyó 26 ensayos. Se demostró en algunos ensayos que la inyección de esteroides subacromial presentó un pequeño beneficio comparada con placebo, aunque no se demostró un beneficio de la inyección de esteroides subacromial comparada con antiinflamatorios no esteroideos en el análisis agrupado de tres ensayos. Los autores

concluyeron que las pruebas son insuficientes para determinar el tratamiento adecuado, dado el tamaño pequeño de las muestras, la calidad metodológica variable y su heterogeneidad. La inyección de corticosteroides subacromial en el hombro doloroso puede ser beneficiosa, aunque su efecto quizás sea pequeño e inconstante. La actualización de esta revisión realizada en el 2009<sup>(9)</sup> establece las mismas conclusiones.

Petri et al <sup>(10)</sup>.realizaron un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego donde se seleccionaron 100 pacientes; 69 hombres y 31 mujeres, vistos en una consulta de Reumatología. Se distribuyeron en cuatro grupos de 25 pacientes con estos tratamientos:

- Una inyección subacromial de 4cc de lidocaína más naproxeno 500 mg/ 12 horas vía oral (v.o.).
- Una inyección subacromial de 3cc de lidocaína, 1cc de triamcinolona más v.o. naproxeno 500 mg /12 horas.
- Una inyección subacromial de 3cc de lidocaína, 1cc de triamcinolona más v.o. placebo cada 12 horas.
- Inyección subacromial de 4cc de lidocaína más v.o. placebo cada 12 horas. El tratamiento oral se mantuvo cuatro semanas y se valoró el resultado a las dos y a las cuatro semanas.

Se comparó la abducción activa medida en grados, el dolor y la limitación de la función con una escala cualitativa. Se observó que la infiltración con triamcinolona produjo una mejoría estadísticamente significativa frente a lidocaína sobre las tres variables; grado de abducción activa, limitación de función y dolor, tanto en la segunda como en la cuarta semana. El tratamiento con triamcinolona fue superior al naproxeno, en cuanto a mejoría de dolor ( $p=0,04$ ) y en el índice clínico ( $p=0,04$ ) pero no en la abducción activa y limitación funcional.

A las dos semanas el tratamiento con triamcinolona mostraba efectos significativos sobre las cuatro variables. El tratamiento con naproxeno también mejoraba esas variables pero las diferencias no eran estadísticamente significativas. A las cuatro semanas, el tratamiento con triamcinolona continuaba siendo superior al del placebo en términos de abducción activa,

dolor e índice clínico. El tratamiento con naproxeno no mostraba mejorías estadísticamente significativas frente a las del placebo a las cuatro semanas.

En el porcentaje de mejoría que se observaba en cada tratamiento el naproxeno promediaba una influencia del 2,6% con  $p=0,02$  y triamcinolona una influencia del 13,1% con  $p=0,0001$ . Calculado el número de pacientes a tratar (NNT) para la variable remisión los resultados no mostraban diferencias estadísticamente significativas entre los dos tipos de tratamiento y entre éstos y el del placebo. La combinación de triamcinolona y naproxeno no tuvo variaciones estadísticamente significativas lo que sugiere que no presentan efectos sinérgicos.

Green S, Buchbinder R, Glazier R et al <sup>(11)</sup>. En mayo de 1998 realizaron una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios de las intervenciones para el hombro doloroso, con el objetivo de evaluar la eficacia de las intervenciones más habituales utilizadas en el hombro doloroso. Hicieron la búsqueda en bases de datos médicas (MEDLINE, EMBASE, CINAHL) de estudios randomizados entre 1966 y setiembre de 1995, presentaciones en congresos relevantes y referencias de los artículos encontrados. Dos de los autores revisaron en forma independiente y con criterios predefinidos.

Se incluyeron ensayos randomizados en mayores de 18 años que tuvieran una evaluación ciega de los resultados y que evaluaran alguna de las siguientes intervenciones: Antiinflamatorios no esteroideos (AINE), corticoides intraarticulares, corticoides orales, fisioterapia, manipulación bajo anestesia, hidrodilatación, y cirugía. Se les asignó un puntaje de calidad metodológica (máximo=40). Para evaluar la eficacia de los distintos estudios se calculó el efecto atribuible a los tratamientos evaluados con respecto al dolor, rango de movimiento y efectividad percibida por el paciente. Se consideró la evaluación combinada en los estudios que evaluaban la misma intervención de manera similar y con un seguimiento comparable.

Resultados: De los 58 estudios identificados, 31 cumplieron los criterios de selección. Los AINE se evaluaron en 17, corticoides intraarticulares en 10, fisioterapia en 5, corticoides orales en 2, hidrodilatación en 2 y manipulación bajo anestesia en uno (no hubo de cirugía). El puntaje de calidad promedio fue de 16.8 sobre 40. Los criterios de selección fueron muy

variables inclusive para las mismas categorías diagnósticas. La medición de resultados fue muy poco uniforme y con herramientas poco validadas. Los efectos de los estudios individuales fueron pequeños. El único hallazgo positivo fue que la inyección con corticoides subacromial es superior al placebo en mejorar el rango de abducción (diferencia agrupada de 35°; IC 95% 14 a 55). Análisis combinado.

Conclusiones: Existe escasa evidencia que apoye o refute la eficacia de las intervenciones comúnmente utilizadas en el hombro doloroso. La calidad metodológica de los estudios existentes es pobre.

En una revisión sistemática, Camarinos et al. <sup>(12)</sup> concluyeron que el beneficio de las intervenciones no farmacológicas está basado en que mejoran la movilidad, aunque la mejoría en la función y calidad de vida es cuestionable. Afortunadamente, también disponemos de un amplio arsenal farmacológico, aunque pocas medicaciones están aprobadas específicamente para el tratamiento del dolor crónico de hombro. La mayoría de éstas se encuentran indicadas solo para la bursitis. Los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) pueden ser efectivos en un 50-67% de los pacientes, pero solamente han sido evaluados en periodos cortos de tiempo.

No existen estudios aleatorizados que comparen la efectividad de los AINEs con otros analgésicos o con un abordaje más conservador. Por tanto, ante la escasa medicación oral específica para hombro doloroso y la falta de evidencia existente sobre su efectividad, se impone la necesidad del uso de diferentes alternativas terapéuticas no quirúrgicas. Entre las técnicas invasivas, la infiltración intraarticular es una técnica relativamente sencilla que puede llegar a proporcionar un adecuado control del dolor. La inyección intraarticular de corticoesteroides proporciona mejor alivio del dolor que los AINEs por vía oral a corto plazo.

Una revisión reciente de la Cochrane <sup>(13)</sup> en la que se compara la inyección intraarticular con otras intervenciones de tratamiento no fisioterapéuticas y que incluye un estudio con resultados múltiples evaluados en muchos puntos temporales demuestra que la inyección intraarticular de corticoesteroides es significativamente más beneficiosa que un enfoque fisioterapéutico combinado (movilización, ejercicio y electroterapia) en la mejoría de la queja principal a las 3 semanas, 7 semanas y 13 semanas, pero no posteriormente. Este

beneficio se mantuvo cuando se combinó con un segundo estudio que evaluó el dolor a corto plazo y no demostró diferencias significativas entre los grupos.

### **Marco teórico.**

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. Ellos pueden diferir en cuanto a la gravedad y evolución del cuadro. El dolor en el hombro no es un diagnóstico específico por esta razón se define como síndrome, ya que su etiología es diversa <sup>(14)</sup>.

El hombro, analizado como unidad anatómofuncional, consta de tres articulaciones verdaderas: glenohumeral, esternocostoclavicular, acromioclavicular y dos articulaciones falsas; escapulotorácica y subacromial. Corresponde a una articulación de tipo móvil con una fosa glenoidea superficial, mientras que el húmero está suspendido al omoplato por tejido blando, músculos, ligamentos, una cápsula articular y tiene sólo un apoyo óseo mínimo. El movimiento normal del hombro es el resultado de la acción conjunta de las articulaciones glenohumeral, acromioclavicular y esternoclavicular, a lo que se agrega el deslizamiento de la escápula sobre el tórax <sup>(5)</sup>.

El hombro doloroso tiene una rica sinonimia: Síndrome de hombro doloroso, enfermedad de Duplay, periartrosis escapulo-humeral, síndrome del manguito de los rotadores. El manguito de los rotadores está conformado por el tendón del músculo supraespinoso, infraespinoso y redondo menor que se inserta en el troquíter y el tendón del músculo subescapular que se inserta en el troquín; entre este y el troquíter se halla la corredera bicipital, cuyo contenido es el tendón de la porción larga del bíceps. La bursa subacromiodeltoidea tiene también una especial estructura anatómica: paredes muy finas, ricamente vascularizadas y que tienen una forma de guante que se introducen por todos los sectores de esta zona teniendo un espacio virtual. La bursa tiene dos funciones importantes; disminuir la fricción

entre la prominencia ósea y las estructuras blandas y la otra función es la de favorecer el deslizamiento entre estas estructuras <sup>(15)</sup>.

### **Epidemiología:**

Resulta ser un motivo de consulta muy frecuente en la población general. Entre la población trabajadora se encuentra que un 2% de los diagnósticos en enfermedad profesional músculo esquelética corresponden a dolor de hombro. Se estima una prevalencia del 16 al 26% y una incidencia de 1,47% que aumenta con la edad, con determinadas actividades físicas y profesiones y en pacientes diabéticos. Supone el tercer motivo de consulta entre la patología músculoesquelética y en un 60% de los casos la sintomatología puede durar un año o más <sup>(16)</sup>.

Esta afectación ocupa el 20 al 30% de las consultas ambulatorias, es más frecuente en el sexo masculino y en las personas que tienen una actividad forzada, como obreros, mecánicos, pianistas, lavanderas, etc., también en aquellas personas que realizan una actividad no frecuente <sup>(15)</sup>.

### **Etiología.**

Tanto el deporte como la ocupación se han relacionado con síntomas y desórdenes del hombro. Para el caso del deporte, se ha encontrado que del 8% al 13 % de las lesiones que ocurren durante la práctica de deportes competitivos involucran el hombro y que este porcentaje se incrementa a medida que aumenta la edad.

En cuanto a la ocupación, se ha encontrado evidencia más fuerte para exposición combinada a múltiples factores de riesgo tales como el mantenimiento de herramientas mientras se trabaja sobre el nivel de la cabeza, el trabajo repetitivo y de fuerza con miembros superiores.

Actualmente se acepta que para el desarrollo de la tendinitis en hombro se combinan mecanismos intrínsecos y extrínsecos. De acuerdo con la hipótesis intrínseca, la alta presión intramuscular sostenida en los músculos del manguito rotador deteriora la microcirculación en los tejidos tendinosos lo cual causa tendinosis y posterior degeneración. La alta presión dentro de los músculos del manguito rotador puede ocurrir en trabajo repetitivo de mano y brazo,

como también debido a trabajo sobre el nivel de la cabeza por la carga continua en los músculos del manguito al estabilizar la articulación glenohumeral. Los músculos supraespinoso e infraespinoso tienen alta tendencia a la fatiga cuando se realizan actividades sobre el nivel de la cabeza. El desarrollo de alta presión intramuscular origina deterioro de la circulación intramuscular contribuyendo al inicio temprano de la fatiga.

La repetitividad ha sido definida como la frecuencia de movimientos de flexión y abducción de hombro, el número de piezas manipuladas por unidad de tiempo y el ciclo de tiempo en relación a las tareas realizadas durante ese ciclo. Los resultados de revisiones sistemáticas muestran la asociación positiva para hombro doloroso y repetición de movimientos en ángulos por encima de 60° de flexión y abducción (elevación). También se encontró asociación entre síntomas de hombro doloroso y movimientos repetitivos.

En la hipótesis extrínseca, se postula que la elevación del brazo puede comprimir y romper el tendón en su ubicación subacromial entre la cabeza humeral y la superficie inferior del acromion. Se ha sugerido que estos dos mecanismos posiblemente actúan de manera simultánea durante trabajo sostenido repetitivo del brazo <sup>(17)</sup>.

#### **Clasificación según sus formas clínica <sup>(15)</sup>:**

A- Patologías del tendón del manguito de los rotadores:

A.1- Tendinitis.

A.2- Tendinitis calcificada.

A.3- Ruptura parcial.

A.4- Ruptura total.

B- Patologías del tendón de la porción larga del bíceps:

B.1- Tendinitis.

B.2- Subluxación.

B.3- Luxación.

B.4- Ruptura.

C- Bursitis subacromiodeltoidea.

D- Síndrome escapulotorácico.

E- Periartritis escápulohumeral.

F- Hombro congelado.

### **La Tendinitis Bicipital.**

Se presenta como dolor localizado en la parte anterior del hombro y puede irradiarse a lo largo del tendón bicipital dentro del antebrazo, con frecuencia puede asociarse con el síndrome de pinzamiento o ruptura del manguito rotador. Ocurre cuando el miembro superior es sometido a fuerzas de compresión como por ejemplo; caídas y soporte de peso sobre el miembro superior, golpes falsos y golpes con resistencia exagerada <sup>(15)</sup>.

El origen de la porción larga del bíceps generalmente se encuentra en la parte posterior del labrum superior; su función en la actualidad continúa siendo debatida y controversial; electromiográficamente parece que el bíceps tiene una función estabilizadora de la articulación glenohumeral inestable, pero no en los hombros estables <sup>(18)</sup>, estudios biomecánicos demostraron que en abducción y rotación externa el bíceps actúa como un estabilizador dinámico de la cabeza humeral in vitro, mas esto no ha podido ser demostrado in vivo <sup>(9)</sup>.

Las lesiones aisladas del bíceps proximal son extremadamente raras; éstas se encuentran asociadas con la patología del mango de los rotadores hasta en 90%; también en la mayoría de los que existe degeneración articular también se observa patología bicipital <sup>(20)</sup>.

En la mayoría de casos de los diferentes grados de lesión tendinosa éstos se asocian a movimientos repetitivos que ejercen tracción, fricción y rotación glenohumeral y que producen presión y cizallamiento en el trayecto del tendón largo del bíceps <sup>(21)</sup>. El proceso inflamatorio inicial se caracteriza por presentar edema y zonas hemorrágicas pero persiste la movilidad dentro de la corredera bicipital; al continuar la agresión mecánica y la inflamación la vaina del tendón largo del bíceps se engrosa, se vuelve fibrótica y menos vascular; al

continuar el proceso inflamatorio, éste desencadena una tenosinovitis, en la cual se realizan cambios degenerativos a lo largo del tendón, así como tejido cicatrizal y adherencias dentro de la corredera que comprometen la movilidad del mismo y entonces se predispone a la ruptura espontánea<sup>(22)</sup>.

Al momento de realizar el diagnóstico siempre generará confusión la lesión aislada pues rara vez se presenta, por lo que debemos considerarla siempre como parte de las lesiones del manguito de los rotadores. Debemos dirigir el interrogatorio para conocer el estilo de vida del paciente (mano dominante, deporte) y saber el sitio exacto de dolor, cuándo se presenta y qué movimientos desencadenantes realiza. La exploración física consiste en inspección, arcos de movilidad, palpación, pruebas musculares manuales y pruebas de provocación<sup>(23)</sup>.

Los pacientes con irritación bicipital se presentan con dolor localizado sobre la cara anterior del hombro y a nivel de la corredera bicipital, que dependiendo del volumen muscular del deltoides será más fácil de palpar. Sethi y cols, describieron que con el brazo en posición de 10 grados de rotación interna el surco se ubica en posición anterior haciéndose muy cómodo de palpar aproximadamente a 7.5 cm del borde anterior del acromion. Entre las maniobras específicas consideradas en la literatura para el bíceps se encuentran la prueba de Speed y la prueba de Yergason<sup>(24)</sup>, aunque no son 100% específicas y sensibles.

Para realizar la maniobra de Speed (palm-up test); el examinador se sitúa frente al paciente y se opone a la antepulsión del brazo de este, consistente en la flexión anterior con el hombro en rotación externa, el codo en extensión completa y la palma de la mano hacia arriba. El dolor y la falta de resistencia indican tenopatía de la porción larga del bíceps braquial<sup>(25,26)</sup>. 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%<sup>(27)</sup>.

La maniobra de Yergason consiste en la supinación contra resistencia del antebrazo mientras se mantiene el hombro bloqueado y el codo pegado al tronco con una flexión de 80°. El dolor en la región bicipital indica afectación del tendón del bíceps y/o su vaina<sup>(28)</sup>. Esta maniobra ha alcanzado una especificidad del 87% aunque con baja sensibilidad (32%) comparada con los hallazgos en la RM<sup>(29)</sup>.

En cuanto a imágenes, en el caso de la patología aislada del bíceps las radiografías simples del hombro no siempre aportan información, pero debe considerarse siempre tener al menos tres proyecciones (anteroposterior, tangencial de escápula y axilar) que nos permitan identificar patologías concomitantes; el ultrasonido tiene el defecto de que es técnico y equipo dependiente pero en condiciones favorables puede detectar lesiones del tendón. La resonancia magnética (RM) puede detectar toda la gama de lesiones intra y extraarticulares e incluso lesiones asociadas como aquellas del intervalo de los rotadores, o lesiones de diferentes grados a nivel del manguito de los rotadores y especialmente al subescapular<sup>(30)</sup>.

### **La bursitis subacromial subdeltoidea.**

Consiste en la inflamación de las bursas que se encuentran por debajo de la porción superior del músculo deltoides. Estas se extienden por arriba y por debajo del acromion y separan la tuberosidad mayor del húmero del músculo deltoides y del acromion. El 95% las bursas son continuas. Su función es eliminar la fricción del manguito rotador, el acromion y el deltoides, además permiten que la tuberosidad mayor del húmero pueda realizar la rotación hacia dentro, debajo del acromion, durante los movimientos de abducción y rotación del hombro<sup>(31)</sup>.

La bursitis subacromial-subdeltoidea es causa común de dolor en la cara anterior y externa del hombro con limitación de la movilidad, la abducción limitada desde los 60°. Se localiza generalmente en un punto sobre la tuberosidad mayor, punto que desaparece bajo el acromion cuando se abduce el hombro (signo de Dawbarn). Se desarrolla frecuentemente en atletas que realizan lanzamientos y está asociado a la fase de aceleración<sup>(32)</sup>, también está relacionada a actividades de movimientos repetitivos de abducción, elevación y rotaciones del hombro.

El dolor puede aparecer en los pacientes en reposo, a cualquier hora del día y es habitual que estén asintomáticos durante algunas actividades cotidianas. El síndrome de arco doloroso se desarrolla cuando hay pérdida de la congruencia normal entre las paredes de la bursa y el arco coracoacromial y la cabeza del húmero<sup>(33)</sup>.

Arco doloroso consiste en la abducción activa del brazo. Si existe compromiso subacromial o bursitis el dolor aparece alrededor de los 60–90° grados de abducción y desaparece al superar los 120° <sup>(29, 34)</sup>.

El estudio radiográfico del hombro tiene muy poco valor en el diagnóstico de la bursitis, salvo que esta esté calcificada, sin embargo se solicita para descartar patologías asociadas. El ultrasonido tiene una sensibilidad y especificidad de 90 y 100% para esta patología e incluso es un estudio que permite el diagnóstico y tratamiento en caso de realizarse algún procedimiento ecoguiado <sup>(35)</sup>.

### **Factores de riesgo del hombro doloroso <sup>(36)</sup>.**

- Los factores individuales (capacidad funcional del paciente, hábitos, antecedentes., etc.).
- Los factores ligados a las condiciones de trabajo (fuerza, posturas y movimientos).
- Los factores organizacionales: organización del trabajo, jornadas, horarios, pausas, ritmo y carga de trabajo).
- Los factores relacionados con las condiciones ambientales donde se desenvuelve el paciente (temperatura, vibración entre otros).

### **Diagnóstico del síndrome de hombro doloroso.**

El diagnóstico de hombro doloroso se realiza a través de la valoración médica sistemática del individuo. Al elaborar la historia clínica, se requiere indagar toda la información posible sobre antecedentes de dolor en el hombro, inicio, localización, progresión, irradiación, factores desencadenantes, intensidad del dolor, incapacidad funcional de hombro y tratamientos previos, al igual que sobre los antecedentes laborales y extra laborales <sup>(17)</sup>. La combinación de antecedentes personales, edad y positividad de ciertas maniobras pueden orientar mejor el diagnóstico.

Se caracteriza el cuadro actual, de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- Presencia de dolor en región deltoidea con limitación para abducción, rotaciones interna y externa de hombro, pueden orientar hacia patología del manguito rotador.

- Existencia de dolor en la cara anterior del hombro que se extiende a lo largo del tendón bicipital hasta la inserción tendinosa en el antebrazo puede sugerir una tendinitis bicipital.
- Presencia de dolor e hipersensibilidad en tercio superior de hombro con limitación para abducción pasiva y activa, siendo mayor en movimientos activos, debe hacer sospechar bursitis.

En el examen físico, además de la evaluación osteomuscular completa del hombro, cintura escapular y región cervical, se recomienda la inspección y evaluación neurológica detallada. Se evalúan signos específicos que ayudan al diagnóstico, así:

- Test de Neer, Hawkins-Kennedy y Yocum positivos, hacen sospechar patología del manguito rotador.
- Test de Speed y Yergason positivos sugieren el diagnóstico de tendinitis bicipital
- Test del brazo caído positivo indica desgarro del manguito rotador.

El diagnóstico clínico debe ser complementado con estudios imagenológicos que incluyen radiografías, resonancia magnética, tomografía y ecografía entre otros.

La radiografía (Rx) simple de hombro: Permite identificar fundamentalmente las fracturas, luxaciones y osteoartritis de la articulación glenohumeral, acromioclavicular y esternoclavicular. Las calcificaciones tendinosas se ven con claridad y en el diagnóstico etiológico de las neoplasias óseas las técnicas tomográficas no la han sustituido. La disminución del espacio subacromial a menos de 1 cm. en proyección de abducción de 90° del hombro aporta datos indirectos de patología del manguito de los rotadores, pero con poca fiabilidad diagnóstica<sup>(14)</sup>.

La Resonancia Magnética (RM): Tiene una sensibilidad y especificidad diagnóstica superior a la TAC. Es útil en el estudio de los síndromes subacromiales y en la patología del manguito de los rotadores cuando la ecografía sea dudosa. La RM es la técnica que mejor detecta cambios patológicos precoces. Asimismo, es fundamental en la valoración prequirúrgica del hombro y en la estadificación local de los tumores óseos y de las partes blandas<sup>(37)</sup>. Permite una valoración óptima de todas las estructuras anatómicas: cavidad

glenoidea, cabeza humeral, cartílago, acromion, músculos, tendones, labrum y ligamentos glenohumerales en múltiples planos<sup>(35)</sup>. La RM permite valorar con exactitud el tamaño de la rotura, la retracción de los tendones y el grado de atrofia muscular, datos útiles para el cirujano a la hora de planificar la intervención. Es la técnica de elección para la evaluación de la inestabilidad glenohumeral y para la estadificación local de los tumores óseos y de las partes blandas<sup>(38)</sup>.

La Tomografía Axial Computarizada (TAC): Aunque el desarrollo de las otras técnicas imagenológicas (US y RM) ha reducido el número de exploraciones realizadas mediante TAC en la valoración de la enfermedad del hombro, todavía conserva algunas indicaciones. En los traumatismos del hombro la Rx sigue siendo la primera modalidad de imagen. Sin embargo, la superposición de estructuras no permite en ocasiones realizar un detalle óptimo de la alteración ósea. La TAC es un método excelente para la valoración de fragmentos óseos, de luxaciones y de cuerpos libres articulares. También puede ser de elección en el diagnóstico del osteoma osteoide y en el estudio de la osteomielitis en los que la realización de cortes finos permite la demostración del nido y de los fragmentos secuestrados<sup>(35)</sup>.

El posproceso de los estudios obtenidos con los tomógrafos modernos (helicoidales multicorte) permite reconstruir imágenes en los diferentes planos del espacio y obtener modelos tridimensionales<sup>(38)</sup>.

La ecografía: Tiene una sensibilidad y especificidad elevadas para las roturas parciales (0,72/0,93) y completas (0,95/0,96) del manguito de los rotadores y algo menor para la tendinopatía (0,67/0,88), bursitis subacromial (0,79/0,74) y tendinitis calcificante (1/0,85)<sup>(14)</sup>.

La exploración ecográfica del hombro tiene muchas ventajas comparada con el resto de los métodos de imagen. Es no invasiva, tiene buena resolución espacial, permite una exploración dinámica, tiene amplia disponibilidad y es barata. Tiene un valor limitado en la observación del cartílago y no es útil en la valoración de las alteraciones intraóseas. La patología tendinosa es fácilmente abordable y permite valorar la presencia de líquido articular<sup>(40)</sup>.

La ecografía es particularmente útil a nivel del hombro ya que la mayoría de lesiones son objetivables con un equipo de ultrasonidos básico. En especial, estructuras como el tendón largo del bíceps, el supraespinoso, infraespinoso, articulación acromioclavicular o esternoclavicular, así como material de osteosíntesis como en el caso de la artroplastia total de hombro. Además, la ecografía permite una exploración en la misma consulta, así como la capacidad de realizar una exploración dinámica, esto es, podemos explorar el hombro realizando movimientos del mismo que pueden exponer lesiones que con pruebas de imagen estáticas son más complicadas de observar. Como ya sabemos, la ecografía permite un estudio en tiempo real, visualizando tanto estructuras óseas como tejidos blandos, vasos y nervios. Permite además la posibilidad de realizar procedimientos de tratamiento como las infiltraciones locales con mayor precisión <sup>(41)</sup>.

Los transductores actuales para el estudio de hombro utilizan frecuencias en el rango de 5 a 13MHz y permiten obtener una resolución espacial hasta de 0,2mm, que es superior a la resolución alcanzada con los protocolos actuales de RM.

La artrografía: Tiene muy baja sensibilidad para la detección de la rotura parcial del manguito de los rotadores. En algún caso puede ser útil para evaluar la capsulitis adhesiva <sup>(14)</sup>.

### **Tratamiento del síndrome de hombro doloroso.**

Existe una amplia gama de tratamientos para el hombro doloroso. Comenzando por el tratamiento conservador, terapias físicas con reposo, térmicas, ejercicios fisioterápicos, tratamiento medicamentoso con AINE o analgésicos orales, y las infiltraciones con anestésicos locales y corticoesteroides, hasta el tratamiento quirúrgico en casos más severos.

Se recomienda principalmente:

- Reposo de la articulación y limitación de los movimientos principalmente los repetitivos o que provocan dolor <sup>(42)</sup>.
- Ejercicio y fisioterapia; a través de su amplio rango de intervenciones origina mejoría a corto plazo, disminuyendo el dolor, promoviendo los procesos de cicatrización, reduciendo espasmos musculares, incrementando el rango de movilidad articular, fortaleciendo la musculatura y previniendo el deterioro funcional <sup>(43)</sup>.

La evidencia es discreta en relación al beneficio de la fisioterapia asociada a los programas de ejercicio, principalmente para la patología del manguito de los rotadores y la artritis acromioclavicular. Los ultrasonidos tienen escaso valor en el tratamiento y no existen datos suficientes para recomendar el calor o el frío como mejor opción terapéutica <sup>(42)</sup>.

- Tratamiento oral con analgésicos simples o antiinflamatorios no esteroideos (AINEs); los analgésicos simples son efectivos en el tratamiento a corto plazo del dolor y constituyen la primera alternativa de tratamiento, debido a su menor riesgo de efectos indeseables. El paracetamol es uno de los fármacos más usados <sup>(44)</sup>.

Los AINES se utilizan cuando el dolor no se controla con analgésicos simples y tienen una mayor eficacia que estos, aunque su superioridad es modesta <sup>(43)</sup>.

No existen datos que comparen la eficacia de uno frente a otros y se recomienda elegirlos en función de sus contraindicaciones y la situación clínica del paciente <sup>(42)</sup>.

En relación con la eficacia, ningún AINE ha demostrado ser superior a otro. Esto también significa que la eficacia de los AINEs tradicionales es semejante a la de los COXIB. Por ello, la elección de un medicamento u otro dependerá fundamentalmente de las características del paciente, del perfil del AINE y de la experiencia del médico con el uso de los mismos <sup>(45)</sup>.

Como cualquier medicamento, los AINES no están exentos de acontecimientos adversos, siendo los de origen gastrointestinal, cardiovascular y renal los más frecuentes y/o potencialmente graves.

- Infiltración con anestésicos locales y glucocorticoides: La infiltración es una técnica que consiste en la aplicación directa de principio activo en el lugar anatómico donde ocurren los mecanismos patogénicos de la enfermedad, con el objetivo de suprimir localmente la inflamación y con objeto de disminuir el dolor y acelerar la recuperación funcional <sup>(46)</sup>.

Es imprescindible conocer las patologías en que se puede aplicar, los fármacos que se deben emplear y las técnicas de aplicación. Es importante también conocer la posibilidad de complicaciones, por lo que no se considera un recurso terapéutico de primera elección.

Se deben tener ciertas precauciones con las infiltraciones, como no infiltrar más de tres o cuatro veces la misma articulación en el mismo año, no infiltrar en cada sesión más de dos articulaciones por la posibilidad de mayor absorción sistémica con aumento del riesgo de complicaciones, no estar seguros de qué técnica emplear o no disponer de suficiente experiencia <sup>(47)</sup>.

No está indicada si se sospecha rotura de manguito de los rotadores. A corto plazo son más eficaces que la actitud expectante o la fisioterapia, aunque no está claro su efecto a largo plazo. Son más eficaces realizadas en las fases agudas o subagudas. La dosis y frecuencia de su aplicación son variables. Se recomienda utilizar triamcinolona o metilprednisolona <sup>(45)</sup>.

Hasta ahora, salvo profesionales muy dedicados a esta articulación, las infiltraciones más frecuentes se realizaban entrando en la articulación glenohumeral desde el portal posterior, por ser el de más fácil accesibilidad, aunado al hecho de que la inyección puede entrar en estructuras tendinosas pudiendo depositarse el anestésico o el corticoesteroide inmediatamente bajo la vaina del tendón y correr el riesgo de ruptura. Aunque en el caso de bursitis, sí se podría infiltrar la misma con buenos resultados. Sin embargo con la introducción de la ultrasonografía, se abre un campo novedoso ya que podemos explorar, localizar e infiltrar exactamente la zona lesionada. Permite además la visión de la aguja en todo su recorrido y de la punta en las cercanías de nuestro objetivo, además de ver cómo se distribuye el producto de nuestra infiltración alrededor de la estructura seleccionada <sup>(41)</sup>.

Se han encontrado efectos benéficos con la administración de corticosteroides intraarticulares en hombro doloroso comparado con un régimen de fisioterapia <sup>(17)</sup>.

Existen ciertas contraindicaciones para realizar estas infiltraciones, entre ellas tenemos contraindicaciones absolutas <sup>(48)</sup>:

- Sospecha de artritis séptica.
- Infección sistémica o infección cutánea en el lugar de la infiltración.
- Inestabilidad articular.
- Fractura intraarticular.
- Placa de psoriasis en el punto de infiltración.
- Alergia o hipersensibilidad a alguno de los fármacos utilizados.

Y dentro de las contraindicaciones relativas:

- Trastorno de la coagulación o tratamiento con anticoagulantes (riesgo de complicaciones en pacientes en tratamiento con Sintrom® con INR < 4,5 es menor del 10%).
- Diabetes mellitus mal controlada.
- Hemartrosis.
- Prótesis u osteosíntesis.
- Embarazo.
- Haber realizado infiltraciones previas sin efectos beneficiosos.

Entre los efectos adversos que pudieran presentarse con las infiltraciones locales en el hombro tenemos; infecciones articulares, infiltraciones de un vaso, artritis por microcristales, artropatía esteroidea, ruptura tendinosa, hiperglicemia en pacientes diabéticos, atrofia cutánea, hipopigmentación, telangiectasia, hematomas, necrosis aséptica, rubor, cefalea, metrorragia, pancreatitis y síncope <sup>(48)</sup>. Cabe destacar que la mayoría de estos efectos disminuyen cuando la infiltración se realiza guía por ecografía lo que permite la visualización de las estructuras anatómicas, brindando mayor precisión y exactitud al momento de realizar el procedimiento.

- La cirugía; debe considerarse siempre la última opción terapéutica, cuando ha fallado el tratamiento conservador y persiste dolor. Debe recomendarse tratamiento rehabilitador posterior a cualquiera de las técnicas quirúrgicas empleadas <sup>(42)</sup>.
- Otras opciones terapéuticas: ozonoterapia, ondas de choque, la radiofrecuencia, infiltraciones con ácido hialurónico, entre otros.

Ante la gama de opciones terapéuticas el tratamiento debe ser individualizado basándose en la causa del síndrome de hombro doloroso, las características del paciente y la severidad de la sintomatología. En cualquier caso se debe establecer la opción más eficaz para cada paciente.

## **Objetivo general**

Determinar la efectividad de la infiltración peritendinosa o intrabursal bajo visualización ecográfica comparada con el uso de antiinflamatorios orales en dos grupos de pacientes con síndrome de hombro doloroso por tenosinovitis del bíceps o bursitis subacromio subdeltoidea.

## **Objetivos específicos**

Describir las edades, sexo y ocupación más frecuentes en pacientes con síndrome de hombro doloroso por tenosinovitis del bíceps o bursitis subacromio subdeltoidea.

Establecer el grado de alivio del dolor y tiempo de remisión de los signos clínicos en pacientes tratados con infiltración peritendinosa o intrabursal bajo visualización ecográfica, que cursan con diagnóstico de síndrome de hombro doloroso por tenosinovitis del bíceps o bursitis subacromio subdeltoidea

Determinar el grado de alivio del dolor y tiempo de remisión de los signos clínicos en pacientes tratados con antiinflamatorios orales, que cursan con diagnóstico de síndrome de hombro doloroso por tenosinovitis del bíceps o bursitis subacromio subdeltoidea.

Comparar la evolución funcional entre los pacientes sometidos a infiltración guiada por ecografía versus los pacientes sometidos a administración de antiinflamatorios vía oral, en pacientes con síndrome de hombro doloroso por tenosinovitis del bíceps o bursitis subacromio subdeltoidea, previo y posterior a la aplicación de cada tratamiento.

Identificar si los pacientes presentaron efectos adversos a la infiltración peritendinosa o intrabursal bajo visualización ecográfica del hombro doloroso.

Comparar el tiempo de ausentismo laboral de los pacientes sometidos a la infiltración guiada por ecografía versus los pacientes sometidos a administración de antiinflamatorios vía oral, por tenosinovitis del bíceps o bursitis subacromiosubdeltoidea,

**Hipótesis:**

La infiltración peritendinosa o intrabursal bajo visualización ecográfica de esteroides y anestésicos locales es más efectivo en el alivio del dolor y la remisión de los signos clínicos en pacientes con síndrome de hombro doloroso por tenosinovitis del bíceps o bursitis subacromio subdeltoidea, que el uso de antiinflamatorios orales.

**Aspectos éticos:**

A través de la presente investigación se establece la eficacia de un tratamiento que permite el alivio del dolor de los pacientes con síndrome de hombro doloroso, logrando recuperar la funcionalidad de la extremidad afecta, acelerando la reincorporación a sus actividades de vida diaria y mejorar la calidad de vida de los mismos. De igual manera comprueba la eficacia de un producto que actualmente es utilizado en diversos trastornos musculoesqueléticos comparado con un tratamiento más conservador determinando sus beneficios sobre este último.

Considerando que el síndrome de hombro dolorosos es uno de los motivos de consulta más frecuente, y que por muchos factores el dolor puede prolongarse en el tiempo y su evolución tórpida lleva a importantes complicaciones, se hace necesario brindarle al paciente, opciones de tratamiento que permitan la resolución rápida y eficaz de su patología favoreciendo también la relación beneficio riesgo.

La investigación se basó en el método científico y la selección de los sujetos siguió criterios de inclusión y exclusión que permitieron asegurar que el paciente pudiera beneficiarse del tratamiento. Además incluye un consentimiento informado donde se informó al paciente sobre el estudio, los objetivos, beneficios y condiciones para su participación y retiro del mismo, entre otros aspectos importantes. Asegurando que los pacientes incluidos en el estudio lo hicieron de manera voluntaria con el conocimiento necesario para decidir con responsabilidad su participación en él. Todo con la finalidad de no violar el respeto a las personas y a sus decisiones autónomas.

## **MÉTODOS**

### **Tipo de estudio**

Se trató de un estudio clínico aleatorizado, prospectivo, longitudinal, con diseño cuasi-experimental y comparativo, donde la información se obtuvo de la fuente primaria.

### **Población y Muestra**

La población objeto de estudio estuvo constituida por todos aquellos pacientes con síndrome de hombro doloroso por bursitis subacromio subdeltoidea y tenosinovitis del bíceps que asistieron al servicio de emergencias y la consulta de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Universitario Dr. Luis Razetti de Barcelona, estado Anzoátegui, desde octubre de 2015 hasta mayo de 2016. La muestra estuvo conformada por 12 pacientes, asignados de manera aleatoria y equitativa en uno y otro grupo según el tratamiento recibido.

### **Criterios de inclusión.**

Mayores de 18 años de edad.

Pacientes con diagnóstico de hombro doloroso causado por bursitis subacromio subdeltoidea y tenosinovitis del bíceps por clínica e imagenología (Ecografía músculoesquelética del hombro).

Pacientes que hayan emitido el consentimiento informado para ser incluidos en la investigación.

### **Criterios de exclusión.**

Edades menores de 18 años.

Tratamiento actual o reciente con esteroides.

Osteoporosis severa.

Lupus Eritematoso Sistémico recibiendo tratamiento con esteroides.

Enfermedad infecciosa o inflamatoria sistémica aguda.

Fibromialgia.

Artritis Reumatoidea.

Patologías cutáneas en la zona de infiltración.

### **Variables.**

Edad.

Sexo.

Ocupación.

Dolor.

Tiempo de remisión de los síntomas.

Funcionalidad del hombro.

Efectos adversos.

Ausentismo laboral.

### **Operacionalización de las variables.**

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
Edad	Tiempo de vida de un individuo	Cronología	Cantidad de años	Años
Sexo	División del género en masculino y femenino	Género	Femenino Masculino	Nº de mujeres y hombres

Ocupación	Actividad, trabajo u oficio que desempeña una persona regularmente	Salud Oficina Campo Hogar	Médicos Enfermera secretarias obreros amas de casa, otros	Nº de Médicos, enfermera obreros amas de casa, otros
Dolor	Experiencia sensorial (objetiva) y emocional (subjetiva), desagradable	Intensidad	Presente Ausente	Ausente: 0 Leve: 1-3 Moderado: 4-7 Severo: 8-10
Tiempo de remisión de los síntomas	Tiempo que tarda en desaparecer o disminuir la sintomatología después de la aplicación del tratamiento	Cronología	Persistencia o remisión de los síntomas	Días
Funcionalidad del hombro	Bienestar del individuo dado por la mejoría del dolor, capacidad en las actividades de la vida diaria	Dolor Funcion Flexion activa Fuerza muscular en la flexion activa Satisfacción del paciente	Escala de Evaluación de Hombro UCLA	Excelente 34-35 Bueno 28-33 Regular 21-27 Malo 0-20
Efectos Adversos	Síntomas o signos indeseables previstos que pueden presentar los pacientes ante un determinado tratamiento	Dolor, edema, enrojecimiento, equimosis, otros	Presencia o ausencia	Nº de efectos adversos
Ausentismo Laboral	Ausencia o abandono del puesto de trabajo y de los deberes ajenos al mismo.	Cronología	Cantidad de días de ausencia en el puesto de trabajo	Días

## **Procedimientos.**

Durante la investigación se seleccionó una muestra de 12 pacientes con síndrome de hombro doloroso causado por tendinitis del bíceps y bursitis subacromio subdeltoidea que acudieron al servicio de emergencias y la consulta de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Universitario Dr. Luis Razetti (HULR) de Barcelona, estado Anzoátegui, desde octubre de 2015 hasta mayo de 2016, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Se les explicó en qué consistía el estudio, sus riesgos y beneficios, y se otorgó un consentimiento informado (ANEXO 1) donde, en caso de estar de acuerdo en formar parte del estudio, se autorizó la aplicación del tratamiento.

Una vez incluidos en el estudio se realizó una primera evaluación donde se llenó un formato de historia clínica, que constaba de una primera parte de identificación del paciente y antecedentes contributorios para la patología. Una segunda parte donde se investigó sobre la intensidad del dolor según la puntuación de la escala visual análoga (EVA) y se realizó una evaluación física para investigar la funcionalidad del hombro afectado a través de la escala de UCLA. Posteriormente se seleccionó aleatoriamente el tipo de tratamiento que recibió cada paciente, obteniéndose 6 pacientes seleccionados para infiltración bajo visualización ecográfica con esteroides y 6 pacientes para recibir tratamiento oral con antiinflamatorios no esteroideos (AINES).

Los 6 pacientes seleccionados para el uso de AINES recibieron tratamiento oral por 10 días y los 6 seleccionados para infiltración de esteroides bajo visualización ecográfica se les realizó el tratamiento con un equipo de ecosonograma marca ALOKA, modelo Prosound  $\alpha$  5 SV, con transductor lineal de 13MHz multifuncional. Para lo cual se colocó al paciente en posición sedente o en decúbito dorsal, se aplicó gel conductor en el hombro afectado y ecográficamente se localizaron las estructuras anatómicas pertinentes (vaina del tendón de la porción larga del bíceps braquial y bursa subacromio subdeltoidea), una vez localizadas y previa asepsia y antisepsia se realizó infiltración de dichas estructuras con 1cc de lidocaína al 1% más 2cc de triamcinolona con aguja de 23G X 25. Se realizaron evaluaciones antes de la aplicación del tratamiento seleccionado y evaluaciones periódicas a los 3 días, 2, 4 y 12

semanas donde se aplicaron la Escala Visual Análoga y la escala de evaluación funcional de hombro de UCLA.

#### **Tratamiento estadístico adecuado.**

Se calculó la media y la desviación estándar de las variables de escala continua; en el caso de las variables de escala discreta se calculó su mediana e identificó valor mínimo y máximo. A las variables nominales, se les calculó sus frecuencias y porcentajes. Los contrastes entre grupos de las variables continuas se basaron en la prueba t de Student, en el caso de las variables escala discreta, se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney; para las variables nominales, se aplicó tanto la chi-cuadrado como la prueba exacta de Fisher. Se consideró un valor estadísticamente significativo si  $p < 0,05$ . Los datos fueron analizados con JMP-SAS versión 12.

## RESULTADOS.

La muestra consistió en 12 pacientes, los cuales fueron distribuidos en dos grupos, donde 6 recibieron tratamiento con infiltración de esteroides y 6 recibieron tratamiento oral con AINES. Siendo la edad promedio en años de  $49 \pm 11$  y  $41 \pm 15$  en ambos grupos respectivamente, en su mayoría del sexo femenino en un 66,7%.

La tabla 1 evaluó la comparabilidad entre los grupos, siendo que no hubo diferencias en la edad ( $p = 0,491$ ); como tampoco en el género ( $p = 1,000$ ). Sin diferencias en el tipo de ocupaciones ( $p = 0,433$ ).

Al evaluar los cambios en la escala EVA (tabla 2), al inicio no hubo diferencia estadística entre grupos ( $p = 0,065$ ); al 3er día el puntaje EVA fue menor en el grupo infiltrado con esteroides respecto al AINES oral, sin diferencia estadística ( $p = 0,065$ ); al 15vo día, el EVA fue 3 puntos (rango: 0 – 5) la mitad respecto a lo reportado en el grupo AINES oral, y estadísticamente significativo ( $p = 0,009$ ); al mes, el EVA fue 1 punto (rango: 0 – 5) en el grupo infiltrado con esteroides y 5 puntos (rango: 1 – 8) en AINES oral, estadísticamente significativo ( $p = 0,041$ ); a los 3 meses, en el grupo infiltrado con esteroides, fue 0 puntos (rango: 0 – 5 puntos) y AINES oral, 1 puntos (rango: 0 – 4) y no estadísticamente diferente. La reducción entre el 1er día y al cabo del 3er mes equivalió a 88,2% ( $p = 0,001$ ) en el grupo infiltrado con esteroides y en el grupo AINES oral, la reducción fue equivalente a 82,3% ( $p = 0,001$ ).

La tabla 3, evaluó el puntaje UCLA sin diferencia estadística al 1er día ( $p = 0,873$ ); al 3er día mayor puntaje UCLA en el grupo infiltrado con esteroides respecto al AINES oral y estadísticamente diferente ( $p = 0,048$ ); al 15vo día el puntaje UCLA fue mayor en infiltrado de esteroides respecto a AINES oral ( $p = 0,028$ ); el 1er y 3er mes, sin diferencias estadísticas. El

aumento porcentual entre el 1er día y al 3er mes equivalió 49% y significativo en infiltrado de esteroides; y 51,4% en AINES oral, también estadísticamente significativo ( $p = 0,001$ ).

El tiempo de disminución de dolor fue más temprano en infiltrado con esteroides que en el grupo con AINES oral, a pesar de ello sin diferencia estadística ( $p = 0,455$ ); solo 1 (16,7%) con efecto adverso en el grupo de infiltrado con esteroides y ninguno en el grupo AINES oral, no estadísticamente diferente ( $p = 1,000$ ). En cuanto a los pacientes que cumplieron reposo, 1 (16,7%) en el grupo infiltrado con esteroides y 3 (50%) en AINES oral, no estadísticamente diferente ( $p = 0,545$ ).

## DISCUSIÓN.

En un ensayo clínico aleatorizado, Petri et al <sup>(10)</sup> refieren una mayor incidencia del síndrome de hombro doloroso en el sexo masculino, lo cual difiere de nuestro estudio donde la muestra estuvo representada en un 66,7% por pacientes del sexo femenino.

En cuanto a la ocupación de los pacientes objetos de estudio estuvo representada en su mayoría por amas de casa, cajeras y contadores (33,3 % cada una), datos que se relacionan con estudios realizados por Romero <sup>(15)</sup>, donde la mayor incidencia de síndrome de hombro doloroso se presentó en pacientes que realizaban actividades repetitivas.

Petri et al <sup>(10)</sup> en su estudio refieren que a las dos semanas de la infiltración con triamcinolona fue superior al naproxeno, en cuanto a mejoría de dolor ( $p= 0,04$ ), coincidiendo con nuestro estudio que al 15vo día, el EVA fue la mitad respecto a lo reportado en el grupo AINES oral y estadísticamente significativo ( $p = 0,009$ ); al mes, el EVA fue 1 punto en el grupo infiltrado con esteroides y 5 puntos en AINES oral, estadísticamente significativo ( $p = 0,041$ ); a los 3 meses, en el grupo infiltrado con esteroides fue 0 puntos y con AINES oral 1 punto aunque no fue estadísticamente diferente en esta última evaluación.

En nuestra investigación el porcentaje de reducción del dolor en el grupo infiltrado con esteroides representó el 88,2% ( $p = 0,001$ ) y en el grupo AINES oral la reducción fue equivalente a 82,3% ( $p = 0,001$ ). Para Petri et al, “el porcentaje de mejoría que se observaba en cada tratamiento el naproxeno promediaba el 2,6% con  $p=0,02$  y triamcinolona una influencia del 13,1% con  $p=0,0001$ ”.

Al evaluar la funcionalidad del hombro en nuestro estudio, al 3er día se evidenció un mayor puntaje en la escala UCLA en el grupo infiltrado con esteroides respecto al que recibió

tratamiento con AINES orales y estadísticamente diferente ( $p = 0,048$ ); al 15vo día el puntaje UCLA fue mayor en infiltrado de esteroides respecto a AINES oral ( $p = 0,028$ ); el 1er y 3er mes, sin diferencias estadísticas. Similar a los resultados de Petri et al, en el que a las dos semanas el tratamiento con triamcinolona mostraba efectos significativos sobre esta variable. El tratamiento con naproxeno también mejoraba esas variables pero las diferencias no eran estadísticamente significativas

El tiempo de disminución de dolor fue más temprano en infiltrado con esteroides que en el grupo con AINES oral, a pesar de ello sin diferencia estadística ( $p = 0,455$ ) durante nuestra investigación, lo que se corresponde con el estudio de Petri et al, en el que calculado el número de pacientes a tratar (NNT) para la variable remisión los resultados no mostraban diferencias estadísticamente significativas entre los dos tipos de tratamiento.

Al evaluar los efectos adversos solo 1 paciente (16,7%) presento dolor en el sitio de la inyección, en el grupo infiltrado con esteroides y ninguno en el grupo AINES oral, no estadísticamente diferente ( $p = 1,000$ ) sin diferir sustancialmente de los resultados observados en otros estudio.

En cuanto al tiempo de reposo tomado para cada grupo tratado no se encontraron estudios que hagan referencia sobre ello, sin embargo en nuestro estudio solo hubo 1 paciente (16,7%) en el grupo infiltrado con esteroides y 3 (50%) en AINES oral, que ameritaron guardar reposo siendo esto no estadísticamente diferente ( $p = 0,545$ ).

## **CONCLUSIONES.**

Los principales beneficios buscados con cualquier método terapéutico en el tratamiento de síndrome de hombro doloroso por bursitis subacromio – subdeltoidea o tenosinovitis del bíceps, son lograr una rápida disminución del dolor, recuperar el rango de movimiento articular y mejorar la funcionalidad y la calidad de vida. Partiendo de este basamento, podemos afirmar que la técnica de infiltración intrabursal o peritendinosa con esteroides ecoguiada, es un procedimiento relativamente sencillo de realizar, muy precisos en la administración de esteroides en estas estructuras anatómicas que brinda un control eficaz y oportuno del dolor, proporcionando la remisión más temprana y significativamente mayor que la obtenida con el uso de AINES orales.

Se determinó que la mejoría en la funcionalidad del hombro y la calidad de vida se evidencia precozmente con la infiltración de esteroides, aunque a mayor plazo el uso de AINES orales también mejora estos aspectos.

No se evidenciaron efectos adversos importantes con ninguno de los dos métodos terapéuticos.

En cuanto al tiempo de reposo por la patología, podemos afirmar que es menor cuando el tratamiento aplicado es la infiltración con esteroides comparado con el uso de AINES orales, lo que además se traduce en un menor índice de ausentismo laboral de estos pacientes.

## **RECOMENDACIONES.**

Continuar esta línea de investigación, realizando estudios que incluyan una población más numerosa y evaluando los beneficios del tratamiento a largo plazo.

Tener presente la infiltración de esteroides bajo visualización ecográfica como una modalidad terapéutica de primera línea en el tratamiento de hombro doloroso por tenosinovitis del bíceps o bursitis.

Promover la formación y adiestramiento del personal médico en la aplicación de infiltraciones ecoguiadas, para poder brindar esta opción terapéutica eficaz en el tratamiento de síndrome hombro doloroso de forma segura.

## **AGRADECIMIENTOS.**

A la doctora Josefina González Ortiz por proponerme esta investigación, por el tiempo dedicado para realizar los estudios y los procedimientos de infiltración a los pacientes, por compartir su conocimiento, apoyarme y cuidar cada detalle de este trabajo.

A los doctores Avimarel Aliendres, Arcenio Rivero y Nurami Rojas por su colaboración en la captación de pacientes con síndrome de hombro doloroso, para hacer posible este estudio.

Al licenciado Douglas Angulo por su asesoría en la parte estadística y por su orientación para aclarar las dudas sobre el formato, forma y contenido de la tesis.

A todos los pacientes que formaron parte de este estudio por su confianza y por ser constantes en el tratamiento y las evaluaciones recibidas.

## REFERENCIAS:

1. The Royal College of General Practitioners. Profile of UK practices. Information sheet. May 2007.
2. Rekola KE, Keinänen-Kiukaanniemi S, Takala J. Use of primary health services in sparsely populated country districts by patients with musculoskeletal symptoms: *J Epidemiol Community Health*. 1993; 47:153-7.
3. Ombreg L. *A system of orthopaedic medicine*, 2nd ed. London: Churchill Livingstone; 2003.
4. Siegel LB, Cohen NJ, Gall EP. Adhesive capsulitis: a sticky issue. *Am Fam Physician*. 1999; 59:1843-52.
5. Cortés y cols. *Guía de Práctica Clínica, Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de Hombro Doloroso en Primer Nivel de Atención*, México. Instituto Mexicano del Seguro Social; 2008; 116-23.
6. Oscar Dorrestijn, Kim Greving, Willem Jan van der Veen, Klaas van der Meer, Ron L. Diercks, Jan C. Winters, and Martin Stevens. Patients with shoulder complaints in general practice: consumption of medical care. *Rheumatology*. 2011; 50:389–395.

7. Maniadakis N, Gray A: The economic burden of back pain in the UK. *Pain*. 2000; 84, 95-103.
8. Buchbinder R, Green S, Youd JM. Inyecciones de corticosteroides para el dolor de hombro (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.). [Consulta: 29/08/2015]
9. Buchbinder R, Green S, Youd JM. Corticosteroid injections for shoulder pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003, Issue 1. Art. No.: CD004016. DOI: 10.1002/14651858.CD004016 [Consulta: 29/08/2015]
10. Petri M, Dobrow R, Neeima R, Whiting-O'Keefe Q. Randomized, double-blind, placebo-controlled study of the treatment of the painful shoulder. *Arthritis & rheumatism* 1987; 30: 1040 - 5.
11. Green S, Buchbinder R, Glazier R et al. Meta-análisis: Escasa evidencia sobre intervenciones en hombro doloroso. *Evidencia Actualización en la Práctica Ambulatoria - Vol. 1 Número 3: Mayo-Junio 1998; 316:354-60.*
12. Camarinos J, Marinko L. Effectiveness of manual physical therapy for painful shoulder conditions: a systematic review. *J Man Manip Ther*. 2009; 17:206-15.
13. Green S, Buchbinder R, Hetrick S. Intervenciones fisioterapéuticas para el dolor del hombro. *The Cochrane Library*. 2008, Tomo 1, n.º 2, p. 65-75.

14. Aros Garay Paulina, Quintanilla Muñoz Mario, Vera Leyton Cristián. Síndrome Hombro Doloroso. Protocolos De Referencia Y Contrareferencia Ss O'higgins. Vol. 1. Abril/ 2012; 2-13.
15. Romero Fernandez Teodoro. Hombro doloroso. Cirugía Ortopédica Y Traumatología. 2012; 25: 329- 334.
16. Jordan KP, Kadam UT, Hayward R, Porcheret M, Young C, Croft P. Annual consultation prevalence of regional musculoskeletal problems in primary care: an observational study. BMC Musculoskelet Disord. 2010; 11:144. PubMed.
17. Rodriguez René. Guía de Manejo Hombro Doloroso. Versión 1. Septiembre/ 2010; 3-9.
18. Kim SH, Ha KI, Kim HS, Kim SW. Electromyographic activity of the biceps brachii muscle in shoulders with anterior instability. Arthroscopy. 2001; 17 (8): 864-868.
19. Giphart JE, Elser F, Dewing CB, Torry MR, Millett PJ. The long head of the biceps tendon has minimal effect on in vivo glenohumeral kinematics: a biplane fluoroscopy study. Am J Sports Med. 2012; 40 (1): 202-212.
20. Murthi AM, Vosburgh CL, Neviaser TJ. The incidence of pathologic changes of the long head of the biceps tendon. J Shoulder Elbow Surg. 2000; 9 (5): 382-385.
21. Refior HJ, Sowa D. Long tendon of the biceps brachii: sites of predilection for degenerative lesions. J Shoulder Elbow Surg. 1995; 4 (6): 436-440.

22. Nho SJ, Strauss EJ, Lenart BA, Provencher MT, Mazzocca AD, Verma NN, et al. Long head of the biceps tendinopathy: diagnosis and management. *J Am Acad Orthop Surg.* 2010; 18 (11): 645-656.
23. Friedman DJ, Dunn JC, Higgins LD, Warner JJP. Proximal biceps tendon: injuries and management. *Sports Med Arthrosc.* 2008; 16 (3): 162-169.
24. Crenshaw AH, Kilgore WE. Surgical treatment of bicipital tenosynovitis. *J Bone Joint Surg Am.* 1966; 48 (8): 1496-1502.
25. Leroux JL, Thomas E, Bonnel F, Blotman F. Diagnostic value of clinical tests for shoulder impingement syndrome. *Rev Rhum Engl Ed.* 1995; 62:423-8.
26. Beaudreuil J, Nizard R, Thomas T, Peyre M, Liotard JP, Boileau P, et al. Contribution of clinical tests to the diagnosis of rotator cuff disease: a systematic literature review. *Joint Bone Spine.* 2009; 76:15-9.
27. Ardic F, Kahraman Y, Kacar M, Kahraman MC, Findikoglu G, Yorgancioglu Z.R. Shoulder impingement syndrome: relationships between clinical, functional, and radiologic findings. *Am J Phys Med Rehabil.* 2006; 85:53-60.
28. Yergason R.M. Supination sign. *J Bone Joint Surg.* 1931; 13:160.

29. Calis M, Akgun K, Birtane M, Karacan I, Calis H, Tuzun F. Diagnostic values of clinical diagnostic tests in subacromial impingement syndrome. *Ann Rheum Dis.* 2000; 59:44-7.
30. Blankstein A. Ultrasound in the diagnosis of clinical orthopedics: The orthopedic stethoscope. *World J Orthop.* 2011; 2 (2): 13-24.
31. Alvarez Cambras, Rodrigo. *Tratado de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, tomo II, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1986; 147.
32. Braun S, Kokmeyer D, Millett P. Shoulder Injuries In The Throwing Athlete. *J Bone Joint Surg Am.* 2009; 91: 966-978.
33. Martinoli C, Bianchis S, Prato N, Pugliese F, Zamorani M, Valle M, Dechi L. US of the Shoulder: Non- rotador cuff disorders, *Radiographics.* 2003; 23: 381-401.
34. Cloke DJ, Watson H, Purdy S, Steen IN, Williams J.R. A pilot randomized, controlled trial of treatment for painful arc of the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg.* 2008; 17:17-21.
35. Botlla E, Hernández M, Luna A. Estudio Por Imagen del Hombro Doloroso. *Reumatol Clin.* 2009; 5 (3): 133-139.
36. Reid. D. Shoulder region. En: *Sports Injury Assessment and Rehabilitation.* David C. Reid. Churchill Livingstone. New York. 1992; 895-998.

37. Farber A., Fayad L., Johnson T., Cascio B., Shindle M., Neubauer P. Magnetic resonance imaging of the shoulder: Current techniques and spectrum of disease. *The Journal of Bone and Joint Surgery (American)*, 88 (2006), pp. 64-79.
38. Farooki S., Seeger L. MR imaging of sports injuries of the shoulder. *Seminars in Musculoskeletal Radiology*, 1 (1997), pp. 51-61.
39. Bianchi A, Prato N, Martinoli C, Derchi L. *Shoulder Radiography. Imaging of the shoulder*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2004–2006. p. 3–13.
40. Athanasios P., Panagiotis E., Fotios T., Tsanis A., Ioannis M., Batakis N. US of the shoulder: Rotator cuff and non-rotator cuff disorders. *RadioGraphics*, 2006; 26: 23.
41. Benítez Pareja D, Trinidad Martín-Arroyo JM, Benítez Pareja P, Torres Morera LM. Estudio e intervencionismo ecoguiado de la articulación del hombro. *Rev Soc Esp Dolor* 2012; 19(5): 264-272.
42. House J, Mooradian A. Evaluation and management of shoulder pain in primary care clinics. *South Med J*. 2010; 103(11):1129-35.
43. Guía de Práctica Clínica, Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de Hombro Doloroso en Primer Nivel de Atención. México. Secretaría de Salud. 2009.18-21.
44. Guía práctica clínica para el tratamiento de dolor de la osteoartritis de rodilla, bursitis del hombro y lumbalgia. Abril 2007. 20.

45. Chen YF, Jobanputra P, Barton P, Bryan S, Fry-Smith A, Harris G, et al. Cyclooxygenase-2 selective non-steroidal anti-inflammatory drugs (etodolac, meloxicam, celecoxib, rofecoxib, etoricoxib, valdecoxib and lumiracoxib) for osteoarthritis and rheumatoid arthritis: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2008; 12(11):1-178.
  
46. Rodríguez Alonso JJ, Fahandez-Saddi H, Flórez García M, Gracia Santos J, Gómez Gómez B, Holgado Catalán S et al. Traumatología de partes blandas. Actualización en *Medicina Familiar*. 2008; 4(5):244-52.
  
47. Rodríguez Alonso JJ. Curso-taller de técnicas de infiltración y rehabilitación en AP. Grupo de Traumatología en Atención Primaria. Madrid, 2005.
  
48. Navarro Massip Laura, Rivero Franco Irene. Infiltraciones (I) Infiltración del hombro doloroso. *Actualización en Medicina de la Familia*. 2010; 6: 59-118.

**ANEXOS.**

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_, titular de la cédula de identidad N° \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ años de edad, por medio de la presente doy fe de que se me ha propuesto participar en el trabajo especial de investigación titulado “**HOMBRO DOLOROSO POR TENOSINOVITIS BICIPITAL O BURSITIS SUBACROMIO SUBDELTOIDEA: COMPARACIÓN DE EFECTIVIDAD DE INFILTRACIÓN ECOGUIADA VERSUS USO DE ANTIINFLAMATORIOS ORALES**”.

Se me ha explicado que mi diagnóstico es de hombro doloroso producido por la inflamación de estructuras de tejidos blandos ubicados en el hombro, donde los síntomas principales son el dolor y la limitación funcional. Se me ha informado que existen diversas opciones de tratamiento tales como: Fisioterapia, antiinflamatorios no esteroideos por vía oral, infiltraciones con esteroides y/o anestésicos locales y la cirugía. Se me ha notificado que se está proponiendo dos opciones de tratamiento en este estudio para comparar su efectividad, que son el uso de antiinflamatorios orales y la infiltración local con esteroides y que se me ofrece una de estas modalidades terapéuticas para mi patología.

Se me ha informado que este tratamiento consiste en una evaluación física y un interrogatorio, donde se recogerán datos en una historia clínica y un cuestionario. Posteriormente me indicara tratamiento oral con un antiinflamatorio oral o se realizarán aplicaciones de una infiltración con Triamcinolona y Lidocaina al 1% según el grupo de estudio en el que se me ha incluido previo a mi autorización y habiéndome explicado sobre los beneficios de cada tratamiento. A continuación se me harán controles a los 3 días, 2, 4 y 12 semanas después del tratamiento. En caso de presentar alguna reacción al tratamiento podré consultar al médico tratante, en este caso a Katty Bolívar, de manera inmediata para tomar las medidas pertinentes. También se me ha informado sobre los efectos secundarios que pudieran ocurrir posterior a la aplicación de dicho tratamiento.

Los efectos adversos del uso de antiinflamatorios orales pueden variar desde intolerancia leve hasta erosiones gástricas, ulceración gástrica o duodenal potencialmente mortal, sangrado y perforación. En general, estos medicamentos deben evitarse por personas que; son alérgicas a la aspirina o a cualquier otro AINE. Están recibiendo tratamiento de quimioterapia. Están tomando esteroides. Están tomando medicamentos de la presión arterial. Tienen úlceras estomacales o un historial de úlceras, gota o trastornos de sangrado. Están tomando medicinas recetadas para la artritis. Están tomando medicinas orales para la diabetes o la gota. Tienen problemas renales. Se van a someter a alguna cirugía dentro de una semana. Están tomando medicinas anticoagulantes. Están tomando litio.

Entre los efectos adversos que pudieran presentarse con las infiltraciones locales de corticoides tenemos; infecciones articulares, infiltraciones de un vaso, artritis por microcristales, artropatía esteroidea, ruptura tendinosa, hiperglicemia en pacientes diabéticos, atrofia cutánea, hipopigmentación, telangiectasia, hematomas, necrosis aséptica, rubor, cefalea, metrorragia, pancreatitis y síncope. Sin embargo la Incidencia de complicaciones disminuye notablemente con la visualización ecográfica de las estructuras anatómicas, así la precisión y exactitud son mayores.

Entiendo que estoy en el derecho de no aceptar o revocar mi consentimiento en cualquier momento y que esto no va a repercutir en mi estado de salud, además puedo continuar recibiendo atención médica para tratar mi enfermedad, teniendo opción a otras alternativas de tratamiento. Manifiesto que estoy satisfecho(a) con la información recibida del médico tratante, quien me ha dado la oportunidad de preguntar y resolver las dudas y todas ellas han sido resueltas a satisfacción. Entendido sobre las condiciones, objetivos y riesgos del tratamiento que se me va a practicar y de que toda la información recogida será estrictamente confidencial y con fines científicos.

En tales condiciones, doy mi consentimiento de manera voluntaria para la aplicación de dicho tratamiento y por tanto la participación en el trabajo de investigación titulado **“HOMBRO DOLOROSO POR TENOSINOVITIS BICIPITAL O BURSITIS SUBACROMIO SUBDELTOIDEA: COMPARACIÓN DE EFECTIVIDAD DE INFILTRACIÓN ECOGUIADA VERSUS USO DE ANTIINFLAMATORIOS ORALES”**. En tal sentido, autorizo a Katty Bolívar Bolívar, residente de 2do año del postgrado de Medicina Física y Rehabilitación, para dicha aplicación del tratamiento propuesto.

En Barcelona a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 2015.

Firma del Participante: \_\_\_\_\_

CI: \_\_\_\_\_

Nombre y Firma del Testigo: \_\_\_\_\_

C.I: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Dra. Katty Bolívar.

CI. 15.716.422

## FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

CI: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ tlf: \_\_\_\_\_

Ocupación \_\_\_\_\_ Dominancia: \_\_\_\_\_

Fecha de ingreso: \_\_\_\_\_ Tratamiento Aplicado: \_\_\_\_\_

Fecha de inicio del tratamiento: \_\_\_\_\_

Enfermedad Actual:

---

---

---

---

---

Tiempo de evolución de la enfermedad: \_\_\_\_\_

Tratamiento previo Si: \_\_\_\_ No: \_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

Antecedentes Personales:

---

---

### PUNTUACIÓN DE LA ESCALA VISUAL ANÁLOGA

	1ra consulta	3 días	15 días	1 mes	3 meses
EVA					

AMPLITUD DE MOVIMIENTO ARTICULAR DEL HOMBRO

AMAS	1ra consulta		3 días		15 días		1 mes		3 meses	
	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
Flexión										
Abeduccion										

PUNTUACIÓN DE LA ESCALA DE EVALUACION DE UCLA.

	1ra consulta	3 días	15 días	1 mes	3 meses
Puntuación					

EFFECTOS SECUNDARIOS: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Días de ausentismo laboral por la patología: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

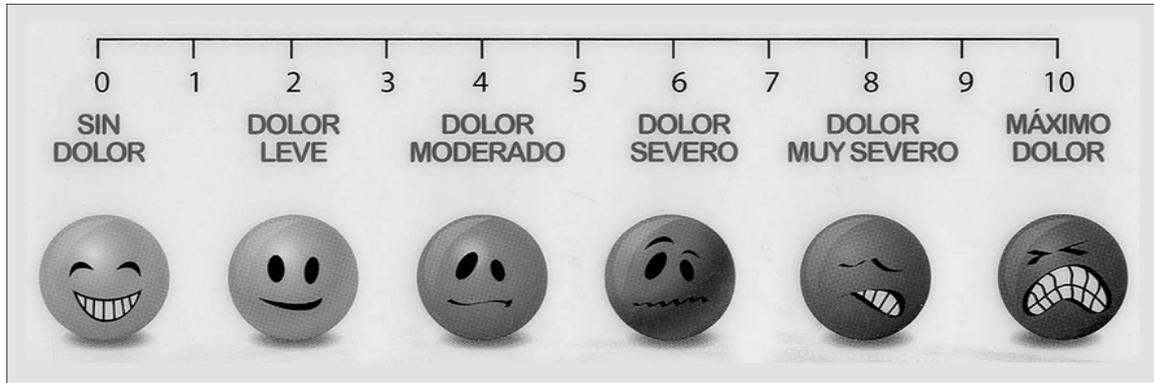
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Dra. Katty Bolívar.

CI. 15.716.422

## ESCALAS DE EVALUACION DEL DOLOR



Fuente: Manual Sermeef de Rehabilitación y Medicina Física, p 46.

Escala de Evaluación de Hombro UCLA	
<b>Dolor</b>	
Siempre presente, intenso, frecuentemente utiliza medicamentos fuertes	1
Siempre presente pero tolerable, ocasionalmente utiliza medicamentos fuertes	2
Mínimo o nulo en reposo, presente durante actividades ligeras, utiliza salicilatos frecuentemente	4
Presente durante actividades pesadas o específicas, utiliza salicilatos ocasionalmente	6
Ocasional y ligero	8
Ninguno	10
<b>Función</b>	
Incapaz de utilizar la extremidad	1
Solo puede realizar actividades ligeras	2
Capaz de realizar trabajo domestico ligero o la mayoría de las actividades de la vida diaria	4
Puede realizar la mayor parte del trabajo doméstico, ir de compras y manejar, capaz de vestirse y desvestirse incluyendo abrochar el brassiere	6
Mínima restricción, capaz de trabajar por arriba de los hombros	8
Realiza actividades normales	10
<b>Flexión activa</b>	
150°	5
120-150°	4
90-120°	3
45-90°	2
30-45°	1
30°	0
<b>Fuerza muscular en la flexión activa</b>	
Grado 5 (normal)	5
Grado 4 (buena)	4
Grado 3 (regular)	3
Grado 2 (mala)	2
Grado 1 (contracción muscular)	1
Grado 0 (nada)	0
<b>Satisfacción del paciente</b>	
Satisfecho y mejor	5
No satisfecho	0
Puntaje máximo 35 puntos: Excelente 34-35, Bueno 28-33, Regular 21-27; Malo 0-20	
	0

Fuente: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/evaluacion\\_hombro\\_ucla.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/evaluacion_hombro_ucla.pdf)

**Tabla 1.**

**Característica de la muestra según indicadores epidemiológicos.**

<b>Variables</b>	<b>Infiltración con esteroides</b>		<b>AINES oral</b>	
n	6		6	
Edad	49 ± 11		41 ± 15	
<b>Género</b>				
Masculino	2	33,3%	2	33,3%
Femenino	4	66,7%	4	66,7%
<b>Ocupaciones</b>				
Ama de casa	1	16,7%	1	16,7%
Cajera	1	16,7%	1	16,7%
Contador	0	0,0%	2	33,3%
Docente	1	16,7%	0	0,0%
Enfermera	1	16,7%	0	0,0%
Ingeniero Civil	0	0,0%	1	16,7%
Jubilado	1	16,7%	0	0,0%
Obrero	1	16,7%	0	0,0%
TSU Metalúrgico	0	0,0%	1	16,7%

Edad: p = 0,491

Género: p = 1,000

Ocupaciones: p = 0,433

Edad expresada como media ± desviación estándar

**Tabla 2.**

**Variación de la escala EVA según grupo y seguimiento.**

<b>Grupos</b>	<b>1er día</b>	<b>3er día</b>	<b>15vo día</b>	<b>1 mes</b>	<b>3 meses</b>
IE	7 (6 - 8)	4 (3 - 5)	3 (0 - 5)	1 (0 - 5)	0 (0 - 5)
AINES oral	8 (7 - 8)	6 (4 - 8)	6 (4 - 7)	5 (1 - 8)	1 (0 - 4)

1er día: p = 0,065

3er día: p = 0,065

15vo día: p = 0,009

1er mes: p = 0,041

3er mes: p = 0,310

IE: Infiltrado con Esteroides

Valores de EVA expresados como mediana (mínimo - máximo)

**Tabla 3.**

**Variación de la escala UCLA según grupo y seguimiento.**

<b>Grupos</b>	<b>1er día</b>	<b>3er día</b>	<b>15vo día</b>	<b>1 mes</b>	<b>3 meses</b>
IE	15 ± 3	24 ± 3	27 ± 3	30 ± 3	32 ± 6
AINES oral	16 ± 4	18 ± 5	22 ± 3	25 ± 5	32 ± 2

1er día: p = 0,873

3er día: p = 0,048

15vo día: p = 0,028

1er mes: p = 0,074

3er mes: p = 0,811

IE: Infiltrado con Esteroides.

Valores de UCLA expresados como media ± desviación estándar

**Tabla 4.**

**Comparación de indicadores de seguridad y eficacia según grupos.**

Variables	Infiltración con esteroides		AINES oral	
	n	%	n	%
Tiempo de disminución dolor				
≤ 3 días	6	100,0	4	66,7
> 3 días	0	0,0	2	33,3
Efectos adversos				
Si	1	16,7	0	0,0
No	5	83,3	6	100,0
Reposo				
Si	1	16,7	3	50,0
No	5	83,3	3	50,0

Tiempo de disminución dolor: p = 0,455

Efectos adversos: p = 1,000

Reposo: p = 0,545