



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
PUEBLA**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**Resultados funcionales con escala DASH de la capsulitis  
adhesiva de hombro manejadas con tratamiento  
artroscópico en el Hospital 5 de Mayo del ISSSTEP de  
Marzo 2021 a Septiembre 2024**

**TESIS DE POSGRADO**

**FECHA DE EXAMEN PROFESIONAL: 03/2025**

**NUMERO DE CUV: 2130897**

**PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN:  
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA**

**PRESENTA**

**DR. ALVARO RAUL CORTÉS LARGO**

**DIRECTOR DE TESIS**

**DR. JOSE ALEJANDRO REYES GUERRERO**

**ASESOR METODOLÓGICO**

## **DR. MIGUEL ANGEL MARTINEZ ROMERO**

### **PUEBLA, PUEBLA**

#### **DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS**

Primeramente quiero agradecer a mi esposa, madre y abuelos, ellos ha sido siempre el motor que impulsa mis sueños y esperanzas, quienes estuvieron siempre a mi lado en los días y noches más difíciles de mi vida. Siempre han sido mis mejores guías de vida. Hoy cuando concluyo mis estudios, les dedico a ustedes este logro, como una meta más conquistada. Gracias por ser quienes son y por creer en mí.

También quiero agradecer a mis maestros y compañeros residentes del hospital ISSSTEP. Sus palabras fueron sabias, sus conocimientos rigurosos y precisos, a ustedes mis profesores queridos, les debo mis conocimientos. Donde quiera que vaya, los llevaré conmigo en mí transitar profesional. Gracias por su paciencia, por compartir sus conocimientos de manera profesional e invaluable, por su dedicación perseverancia y tolerancia. Muchas gracias por sus múltiples palabras de aliento, cuando más las necesite; por estar allí cuando mis horas de trabajo se hacían confusas. Gracias por sus orientaciones. Les agradeceré por siempre.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	4
ANTECEDENTES .....	6
A. ANTECEDENTES GENERALES.....	6
B. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS .....	10
JUSTIFICACIÓN .....	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	17
HIPÓTESIS .....	18
OBJETIVOS .....	19
MATERIAL Y MÉTODOS.....	20
CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	25
LOGÍSTICA .....	26
Cronograma de actividades.....	27
BIBLIOGRAFÍA .....	47
ANEXOS .....	51

## RESUMEN

**Antecedentes:** Aunque inicialmente la artroscopia se usó como una herramienta de diagnóstico para la patología asociada o como complemento en la distensión articular, su uso se ha vuelto de uso común en el tratamiento actual de la capsulitis adhesiva. Sin embargo, son controversiales los resultados funcionales obtenidos a mediano y largo plazo.

**Objetivo:** Determinar los resultados funcionales con escala DASH de la capsulitis adhesiva de hombro manejadas con tratamiento artroscópico en el Hospital 5 de Mayo del ISSSTEP de Marzo 2021 a Septiembre 2024.

**Material y Método:** Se realizó un estudio observacional, analítico, prospectivo, longitudinal en el Hospital 5 de Mayo del ISSSTEP durante el periodo de Marzo 2021 a Enero 2025. Se incluyeron pacientes sometidos a tratamiento artroscópico por diagnóstico de capsulitis adhesiva de hombro, de ambos sexos, que acepten participar en el estudio y que firmen consentimiento informado. Se excluyeron pacientes que no acepten participar o que no firmen consentimiento informado, con cirugía previa del hombro. Se eliminaron pacientes que no acudan a la consulta de seguimiento y que decidan retirarse del estudio. Por medio de un muestreo no probabilístico se conformó una población de 47 pacientes. Durante las consultas preoperatorias, se procedió a la invitación y firma del consentimiento informado y se aplicó una entrevista para captar datos demográficos y clínicos junto a la escala DASH para evaluar la funcionalidad del paciente con respecto al hombro. Posterior a la artroscopia se aplicó nuevamente la escala DASH a los 6 meses. El análisis inferencial para valorar los cambios en los puntajes de la escala DASH preoperatorios y a los 6 meses se realizó con la prueba T de Student de muestras pareadas.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 47 pacientes, la edad promedio del grupo es de 57.04 años con una desviación estándar de 10.85 años. El rango de edad de los pacientes va desde los 31 años hasta los 57 años. El género dominante en la población de estudio fue el femenino representado 76.6% (n=36). La lateralidad predominante en la población de estudio fue derecha representando el 53.2% (n=25). El IMC de los pacientes en estudio tuvo una media de  $27.93 \pm 3.82$  kg/m<sup>2</sup>. En la evaluación funcional

a los 6 meses se encontró que la categoría más frecuente fue funcionalidad buena con el 70.2% (n=33). El puntaje DASH presentó una disminución media de  $16.61 \pm 13.25$  unidades en la evaluación a 6 meses respecto a la evaluación preoperatoria, el porcentaje de discapacidad presentó una disminución media de  $16.61 \pm 13.25$  unidades en la evaluación a 6 meses respecto a la evaluación preoperatoria, estas diferencias fueron altamente significativas ( $p < 0.0001$ ).

**Conclusiones:** Se identificó que el tratamiento artroscópico proporciona resultados funcionales buenos a los 6 meses del postoperatorio.

**Palabras clave:** Capsulitis adhesiva, Artroscopia, Resultados funcionales

## ANTECEDENTES

### A. ANTECEDENTES GENERALES

#### Articulación glenohumeral

La articulación glenohumeral es una articulación esférica que se encuentra entre la articulación de la cabeza redondeada del húmero y la depresión en forma de copa de la escápula, también llamada fosa glenoidea. La fosa glenoidea forma una cavidad muy poco profunda reforzada por músculos, ligamentos y cartílagos, lo que ayuda a prevenir la dislocación. El labrum rodea la fosa glenoidea para ampliar el tamaño de la cavidad manteniendo la flexibilidad. Para reforzar aún más el hombro, los cuatro músculos del manguito de los rotadores se extienden desde la escápula y rodean la cabeza del húmero para rotar el brazo y evitar la dislocación. El hombro es capaz de flexionar-extender, abducción-aducción, circunducción y rotación medial y lateral. La anatomía del hombro proporciona movilidad, pero conduce a una articulación relativamente inestable, propensa a la subluxación y dislocación (1).

#### Ligamentos del hombro

La anatomía de los ligamentos del hombro juega un papel invaluable en la integridad y función del hombro. La estabilidad estática del hombro se debe en gran parte a los ligamentos glenohumerales, que son esencialmente engrosamientos de la cápsula articular glenohumeral. El ligamento glenohumeral superior (SGHL) se extiende desde el labrum anterosuperior hasta el cuello anatómico del húmero, y es responsable de la restricción a la traslación inferior con el brazo en rotación neutra y al costado. El SGHL también estabiliza el tendón del bíceps dentro del surco, actuando como una polea. El ligamento glenohumeral medio es ligeramente inferior y se extiende desde el labrum anterior hasta el húmero. Su función es resistir la traslación anterior y posterior en el rango medio de rotación y abducción del hombro. El ligamento glenohumeral inferior (IGHL) es un complejo, con bandas anterior, posterior y superior. La banda anterior del IGHL es responsable de la restricción de la traslación anterior e inferior de la cabeza

humeral cuando el brazo está en abducción de 90 grados y en rotación externa, o en la fase de lanzamiento tardío. El IGHL es el ligamento más frecuentemente asociado con lesiones de Bankart en su inserción a lo largo del labrum anterior. La banda posterior del IGHL proporciona restricción a la subluxación posterior cuando el brazo está en abducción (2).

Los ligamentos coracohumerales están asociados con el hombro anterior superior. Se extienden desde la coracoides hasta el cable rotador/húmero, lo que ayuda a definir el intervalo rotador. La función de estas estructuras es limitar la traslación posterior con el hombro flexionado y en rotación interna, y la traslación inferior con el brazo en aducción neutra y en rotación externa. La articulación acromioclavicular está sostenida por ligamentos superior, inferior, anterior y posterior, los más importantes de los cuales son el superior y el posterior. Éstos impiden la traslación horizontal en el plano anteroposterior. Los ligamentos coracoclaviculares incluyen los ligamentos conoide y trapezoide, siendo el conoide relativamente medial. El conoide es el más fuerte de los 2 ligamentos y se inserta 4.5 cm medial al extremo lateral de la clavícula, mientras que el trapezoide se inserta 2.5 cm medial al extremo lateral. El ligamento coracoacromial, a menudo liberado en la descompresión subacromial y visto como un generador de dolor, es una banda triangular de tejido que conecta el proceso coracoides y el acromion anterior. Su función clave es evitar el desplazamiento superior de la cabeza humeral desde la articulación glenohumeral (3).

Además de la inserción del manguito de los rotadores, ha habido cierto interés reciente en estudiar la anatomía y función del intervalo rotador. Se supuso que el intervalo rotador era un área semifuncional y relativamente vacía en el manguito de los rotadores. Hay dos intervalos rotadores diferentes en la anatomía del hombro: el intervalo rotador anterior y el posterior. En 2002, Kolts et al identificaron los bordes del intervalo rotador en un estudio de cadáver en 19 articulaciones del hombro. Se describe como un espacio de forma triangular en lugar de un "área" bidimensional, cuyos bordes están dibujados superiormente por el supraespinoso, inferiormente por

el tendón del subescapular y por la cápsula articular como techo. El piso de este espacio es la superficie articular de la cabeza humeral. Está reforzado por el ligamento coracohumeral lateralmente y por el ligamento glenohumeral superior medialmente. La cabeza larga del tendón del bíceps se encuentra en la base del espacio del intervalo rotador y está cubierta por una lámina fibrosa de cápsula. El proceso coracoides constituye el borde medial de este espacio triangular. Microscópicamente, el intervalo rotador consta de cuatro capas. La primera capa está formada por fibras superficiales del ligamento coracohumeral que se originan en la apófisis coracoides y se insertan en las tuberosidades mayor y menor siguiendo los tendones del supraespinoso y del subescapular, respectivamente. La segunda capa es una mezcla del ligamento coracohumeral y los tendones del manguito rotador. La tercera capa consta de fibras profundas del ligamento coracohumeral y la cuarta capa es una malla de ligamento glenohumeral superior y la cápsula (4).

#### Capsulitis adhesiva

La capsulitis adhesiva, también conocida como hombro congelado, es una condición patológica frecuente que causa dolor y limita significativamente el rango de movimiento del hombro. Fue descrita por primera vez por Duplay en 1872, cuando se le dio el nombre de periartritis escapulohumeral, y Codman la llamó hombro congelado en 1934. Sin embargo, no fue hasta 1945 que se le dio su nombre actual para describir el engrosamiento capsular de la articulación glenohumeral después de que Neviaser investigara las características del trastorno (5).

Aunque la causa de la capsulitis adhesiva a menudo se desconoce (excluyendo el inicio después de un traumatismo o cirugía), la patología consiste en una inflamación crónica de la capa subsinovial de la cápsula del hombro, lo que lleva a la pérdida de elasticidad, engrosamiento, fibrosis y adherencia de la cápsula al cuello humeral. Dependiendo de la etapa del proceso de la enfermedad en la presentación, los pacientes pueden presentar dolor, dolor y pérdida de movimiento, o pérdida de

movimiento con dolor mínimo (comúnmente en los rangos finales cuando la cápsula se estira más allá de su nivel de distensibilidad) (6).

Si bien múltiples modalidades de tratamiento han demostrado resultados beneficiosos, no hay consenso entre los ortopedistas con respecto a qué tratamiento produce mejores resultados para los pacientes. Por lo tanto, el tratamiento de la capsulitis adhesiva presenta un desafío clínico con algunos proveedores que dictan tratamientos basados en la experiencia y capacitación personal, en lugar de la evidencia científica disponible (7).

## **B. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS**

### Epidemiología

La condición tiene una prevalencia que fluctúa entre 2% a 5%. Las mujeres constituyeron el 58.4% de la población de pacientes. La mayoría de pacientes tenían entre 40 y 70 años, siendo el grupo de 50 a 59 años el que presentó la tasa más alta de capsulitis adhesiva. Sin embargo, el 25.1% de los pacientes con capsulitis adhesiva tenían <40 o >70 años (8).

### Clasificación

La capsulitis adhesiva se suele denominar "primaria" o "secundaria". La primaria es una capsulitis idiopática donde el examen y la historia no pueden explicar el desarrollo de la afección, mientras que la capsulitis adhesiva secundaria se desarrolla debido a trastornos preexistentes del hombro o traumatismo en el hombro o después de una mastectomía por cáncer de mama (9).

### Fisiopatología

En la capsulitis adhesiva, la proliferación de fibroblastos se observa característicamente en la biopsia del intervalo rotador, además de la presencia de células inflamatorias crónicas. Estos fibroblastos tienden a verse entre el colágeno mixto tipo I y tipo III, un hallazgo que históricamente condujo a la clasificación de la capsulitis adhesiva como un trastorno fibrótico similar a la enfermedad de Dupuytren. Se cree que la transformación observada al fenotipo de músculo liso (miofibroblastos) está asociada con la contracción capsular. El crecimiento de nuevos nervios en el complejo capsuloligamentoso en pacientes con capsulitis adhesiva puede explicar la mayor respuesta al dolor. Estos cambios se han asociado con un aumento del colágeno capsular en general, además de niveles elevados de citocinas inflamatorias en la membrana sinovial, a saber, interleucina (IL)-6 y factor de crecimiento del endotelio vascular (10).

### Causas

Actualmente se desconoce la causa de la capsulitis adhesiva, aunque se ha planteado la hipótesis de que las citoquinas inflamatorias, la predisposición genética a la fibrosis y la influencia hormonal del estrógeno y la hormona estimulante de la tiroides juegan un papel (11).

### Historia natural

La capsulitis adhesiva se desarrolla en cuatro etapas distintivas: etapas inflamatorias, congelación, congelado y descongelación. La etapa 1 puede durar alrededor de tres meses en los que el paciente puede experimentar un dolor agudo y agudo al final del rango de movimientos, así como en reposo, así como trastornos del sueño debido al dolor. La etapa 2 se refiere a la etapa de congelación y puede durar de tres a nueve meses. El paciente puede experimentar dolor predominantemente por la noche, donde los movimientos están limitados en la flexión anterior, abducción, rotación interna y externa. La etapa 3 se conoce como la etapa congelada que puede durar de nueve a quince meses. El paciente aún puede experimentar dolor en los rangos finales y puede experimentar un rango de movimiento restringido. En la etapa 4, que es la etapa de descongelación, el dolor puede disminuir con la mejora progresiva de los movimientos (12,13).

### Factores de riesgo

La capsulitis adhesiva a menudo es una afección inflamatoria idiopática, pero también se han identificado factores de riesgo. Por razones desconocidas, la mayoría de los pacientes afectados son mujeres posmenopáusicas. Los factores de riesgo sistémicos incluyen diabetes, hipotiroidismo, hipertiroidismo, hipoadrenalismo o cualquier otro desequilibrio hormonal. Los factores de riesgo intrínsecos incluyen daño subyacente a los tendones por uso excesivo, como desgarros del tendón del manguito rotador, desgarros del tendón del bíceps o tendinitis. Los factores extrínsecos incluyen cirugía previa del hombro, enfermedad del disco cervical o fractura previa de la extremidad

superior. Estos factores causan daño tisular que desencadena un proceso inflamatorio en el hombro (14).

#### Estudios de imagen

Actualmente, la resonancia magnética (RM) se considera el estándar de referencia para la obtención de imágenes en los trastornos del hombro y, por lo tanto, es una modalidad obvia para identificar de forma no invasiva los cambios de la capsulitis adhesiva. Se han informado signos confiables de capsulitis adhesiva en la RM que se correlacionan bien con los hallazgos artroscópicos. La artrografía por RM aumenta aún más la precisión diagnóstica de la RM. Sus limitaciones incluyen un alto costo y una disponibilidad limitada.

Se ha demostrado que la ecografía de alta resolución en tiempo real es una modalidad de imagen exitosa tanto para los trastornos del hombro del manguito rotador como para los no rotadores. Es rápido, económico y ofrece capacidades dinámicas para examinar al sujeto en múltiples planos de exploración y en posiciones o movimientos específicos del brazo. Sin embargo, su papel en el diagnóstico de la capsulitis adhesiva no ha sido completamente evaluado (15).

Algunos estudios han evaluado parámetros de ultrasonido específicos, incluido el engrosamiento del ligamento coracohumeral, intervalo rotador y receso axilar. El derrame en la vaina de la cabeza larga del tendón del bíceps y la hipervascularización en el intervalo rotador se informaron como características diagnósticas útiles de la capsulitis adhesiva (16).

#### Artroscopia

Durante mucho tiempo se ha considerado que la capsulitis adhesiva es autolimitada y algunos informes clínicos sugieren una evolución natural alentadora. Sin embargo, la recuperación completa en la mayoría de los casos suele tardar más de 2 años. A pesar de su pronóstico, particularmente en nuestra sociedad móvil y deportivamente activa

de alta edad, la mayoría de los pacientes no están dispuestos a tolerar la restricción dolorosa mientras esperan la resolución y en muchos casos la recuperación es incompleta. Es objetivo del tratamiento quirúrgico mejorar la función y disminuir el dolor para contribuir al bienestar integral del paciente (17).

La liberación capsular artroscópica permite una liberación controlada y completa de la cápsula contraída. Los estudios han demostrado mejoras tempranas significativas en más del 80 % de los pacientes en un plazo de 2 a 6 semanas, y estas mejoras en el movimiento, el dolor y la función se han mantenido a largo plazo. En pacientes con capsulitis adhesiva resistente, que no han tenido éxito con el tratamiento no quirúrgico y la manipulación, se ha demostrado que la liberación capsular artroscópica mejora la función, el alivio del dolor y el rango de movimiento en el seguimiento a medio plazo (18).

Las ventajas de la liberación capsular artroscópica en comparación con la manipulación bajo anestesia sola incluyen el riesgo reducido de lesión iatrogénica, incluida la fractura de húmero, lesión del plexo braquial y desgarro del manguito rotador debido a la liberación capsular controlada. La liberación artroscópica también permite ganancias a corto plazo en el movimiento comenzando 1 semana después de la cirugía, y mejoras duraderas en el dolor y el rango de movimiento en el seguimiento a largo plazo a una media de 7 años (19). Sin embargo, no está claro en qué medida se debe liberar la cápsula y qué estructuras deben participar en la liberación. Muchos autores liberan únicamente el intervalo del manguito rotador y el ligamento coracohumeral contraído con excelentes resultados (20).

#### Resultado funcional

El resultado funcional después de la liberación capsular artroscópica en el manejo de la capsulitis adhesiva del hombro mide la frecuencia con la que un paciente se involucra en tareas específicas (21). Para valorar la funcionalidad del hombro el instrumento más utilizado es el Cuestionario de Discapacidades del Brazo, Hombro y

Mano (DASH), el cual es un cuestionario regional compuesto por 30 preguntas, bastante específico para evaluar la capacidad funcional del miembro superior afectado, siendo también autoadministrado. Tiene una puntuación que oscila entre de cero a 100, a mayor puntuación, mayor incapacidad funcional. DASH ha sido recomendado en la evaluación de pacientes con discapacidades de hombro (22). El propósito de DASH es evaluar la función de la región afectada y el componente de incapacidad de esta función. El énfasis está en el aspecto físico, con un enfoque particular en los trastornos musculoesqueléticos (23).

Estudios previos de funcionalidad del hombro post-artroscopía

Salam et al. en el año 2021 por medio de un estudio que incluyó un total de 18 pacientes egipcios con hombro congelado reclutados y tratados mediante liberación capsular artroscópica. Se realizó evaluación preoperatoria y 1 semana, 6 semanas, 12 semanas y 24 semanas de seguimiento después de la cirugía. Se utilizó la puntuación de Constant para la evaluación de las funciones y el dolor del hombro. Hubo un aumento estadísticamente significativo en la puntuación de Constant, en la elevación hacia adelante y la rotación interna, pero no en la rotación externa (24).

Miyazaki et al. en el año 2017 por medio de un estudio retrospectivo, realizado entre 1996 y 2012, que incluyó 56 hombros (52 pacientes) intervenidos quirúrgicamente; con base en los resultados de los criterios de UCLA, 25 pacientes fueron clasificados como excelentes (45%), 25 como buenos (45%), dos como regulares (3%) y cuatro como malos (7%) (25).

El estudio de Yoo et al. del año 2018 incluyó a 17 mujeres y 12 hombres con una edad media de 53.8 años halló que la puntuación de Constant y los rangos de movimiento mejoraron significativamente en el seguimiento final, en comparación con los niveles preoperatorios. Sin embargo, los resultados clínicos a los 6 meses después de la operación fueron significativamente inferiores a los observados en el seguimiento final

( $p \leq 0,001$  para todos los factores). El deterioro funcional fue la principal queja en el 59.3% de los pacientes a los 6 meses de seguimiento (26).

Finalmente, Mardani et al. en el año 2021 realizó un estudio retrospectivo, donde 51 pacientes con capsulitis adhesiva unilateral fueron sometidos a cirugía artroscópica de liberación de la cápsula del hombro. Se encontró que la puntuación de Constant media antes de la cirugía fue de  $48.2 \pm 3.5$  y alcanzó  $74.4 \pm 6$  y  $77.0 \pm 6.3$  a los 6 meses y al final del seguimiento, respectivamente ( $p < 0.001$ ). Las puntuaciones medias de la intensidad del dolor, y el rango de movimientos mostraron una mejora significativa en todos los seguimientos ( $p < 0.001$ ) (27).

## JUSTIFICACIÓN

La capsulitis adhesiva es una enfermedad que se manifiesta como dolor y rigidez en el hombro, generalmente de larga duración; La capsulitis adhesiva puede tener un alto impacto socioeconómico ya que muchos pacientes no pueden realizar sus actividades profesionales durante largos períodos de tiempo.

En medio de esta ambigüedad, ha surgido una multitud de modalidades de tratamiento para la capsulitis adhesiva que resalta la falta de claridad con respecto al enfoque de tratamiento óptimo. Si bien múltiples modalidades de tratamiento han demostrado resultados beneficiosos, no hay consenso entre los proveedores con respecto a qué tratamiento produce mejores resultados para los pacientes. Por lo tanto, el tratamiento de la capsulitis adhesiva presenta un desafío clínico con algunos médicos que dictan tratamientos basados en la experiencia y capacitación personal, en lugar de la evidencia científica disponible.

Dado que la liberación capsular artroscópica probablemente se asocie con un costo sustancialmente más alto (debido al costo del equipo quirúrgico, la necesidad de un técnico quirúrgico/enfermera, tiempo de quirófano potencialmente más largo, etc.), sería importante determinar los resultados obtenidos en la función de estos pacientes, y con esta información, determinar si el uso de artroscopias es una opción costo-efectiva y que pudiera aplicarse de manera sistemática a este grupo de pacientes.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La capsulitis adhesiva, conocida coloquialmente como “hombro congelado”, se caracteriza por dolor crónico y déficits en el rango de movimiento multidireccional en la articulación glenohumeral. De la población general, aproximadamente el 2-5% de los adultos se ven afectados por esta condición, con una prevalencia marcadamente mayor en pacientes con factores de riesgo como diabetes, obesidad, antecedentes familiares positivos o minorías étnicas. La capsulitis adhesiva generalmente afecta a adultos en edad laboral e impone impactos negativos significativos en la capacidad funcional, la salud mental y la calidad de vida en general. Mientras que algunas investigaciones informan altas tasas de resolución espontánea de los síntomas, otros documentan que hasta el 40% de los pacientes pueden no lograr una recuperación completa. En estos pacientes, la liberación capsular artroscópica se usa con frecuencia como una alternativa de manejo.

Clásicamente se han utilizado indicadores únicamente clínicos para reportar los resultados del manejo artroscópico de estos pacientes sin embargo, las mediciones de los resultados informados por el paciente y las puntuaciones de satisfacción son medios para evaluar la calidad y la eficacia del tratamiento en medicina. Son imprescindibles para el manejo clínico, ya que permiten a los médicos obtener información sobre la historia natural de las afecciones, medir las mejoras en el tratamiento y comparar diferentes tratamientos.

Por lo tanto se hace necesario resumir el planteamiento del problema en la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los resultados funcionales con escala DASH de la capsulitis adhesiva de hombro manejadas con tratamiento artroscópico en el Hospital 5 de Mayo del ISSSTEP de Marzo 2021 a Enero 2025?

**Comentado [M1]:** Por favor pregunta si se deja este nombre o cambia a Hospital de Especialidades

## **HIPÓTESIS**

### **Hipótesis de estudio**

El tratamiento artroscópico en pacientes con capsulitis adhesiva de hombro en el Hospital 5 de Mayo del ISSSTEP durante el periodo de Marzo 2021 a Septiembre 2024 proporciona resultados funcionales buenos a excelentes.

### **Hipótesis nula**

El tratamiento artroscópico en pacientes con capsulitis adhesiva de hombro en el Hospital 5 de Mayo del ISSSTEP durante el periodo de Marzo 2021 a Septiembre 2024 **NO** proporciona resultados funcionales buenos a excelentes.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Determinar los resultados funcionales con escala DASH de la capsulitis adhesiva de hombro manejadas con tratamiento artroscópico en el Hospital 5 de Mayo del ISSSTEP de Marzo 2021 a Septiembre 2024.

### **Objetivos específicos**

1. Identificar las características demográficas de los pacientes
2. Señalar el IMC de los pacientes
3. Registrar el tiempo de evolución de los pacientes
4. Identificar las comorbilidades de los pacientes
5. Señalar el puntaje de la Escala de Hombro DASH

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño del estudio**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo, longitudinal.

### **Ubicación espacio-temporal**

El estudio se llevó a cabo en el Hospital 5 de Mayo del ISSSTEP durante el periodo de Marzo 2021 a Septiembre 2024.

### **Universo de población**

Se conformó por todos los pacientes con capsulitis adhesiva de hombro.

### **Muestreo y tamaño de la muestra**

Por medio de un muestreo no probabilístico a conveniencia.

### **Criterios de selección de la muestra**

#### **Criterios de inclusión**

- Pacientes sometidos a tratamiento artroscópico por diagnóstico capsulitis adhesiva de hombro
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes que acepten participar en el estudio y que firmen consentimiento informado

### Criterios de exclusión

- Pacientes que no acepten participar o que no firmen consentimiento informado
- Pacientes con cirugía previa del hombro

### Criterios de eliminación

- Pacientes que no acudan a la consulta de seguimiento
- Pacientes que decidan retirarse del estudio

### Definición de variables y escalas de medición

#### Variable dependiente

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Resultados funcionales	Término que se utiliza para describir la capacidad de un paciente para realizar las tareas de la vida diaria	De acuerdo al puntaje de la Escala de hombro DASH.  0-25: Excelente 26 – 50: Bueno 51 – 75: Regular 76 – 100: Malo	Cualitativa Ordinal	Ordinal	Malo Regular Bueno Excelente

#### Variable independiente

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Tratamiento artroscópico	Técnica quirúrgica mínimamente invasiva, caracterizada por	Modalidad de manejo quirúrgico	Cualitativa Nominal	Nominal dicotómica	Si No

	la introducción, mediante pequeñas incisiones, de una cámara que permite visualizar la totalidad de la articulación de manera completa				
--	--	--	--	--	--

### Variables demográficas

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variables	Escala de medición	Unidad de medida
Edad	Años del individuo en función del tiempo transcurrido desde el nacimiento	Años cumplidos al momento de la cirugía	Cuantitativa continua	De razón	Años
Sexo	Aspecto social de la división sexual	El reportado por el paciente	Cualitativa Nominal	Nominal dicotómica	Femenino Masculino
IMC	Razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo	Cociente de peso entre talla al cuadrado	Cuantitativa continua	De razón	Kg/m <sup>2</sup>

### Variables confusoras

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Tiempo de evolución	Tiempo que transcurre	Periodo de tiempo	Cuantitativa continua	De razón	Meses

	desde la fecha del diagnóstico o el comienzo del tratamiento de una enfermedad hasta que esta empieza a empeorar o diseminarse a otras partes del cuerpo	transcurrido desde el diagnóstico de capsulitis adhesiva de hombro hasta la cirugía			
Comorbilidades	Presencia de dos o más enfermedades al mismo tiempo en una persona	El reportado por el paciente	Cualitativa Nominal	Nominal politémica	Ninguna Diabetes mellitus Obesidad Hipertensión arterial Neoplasia Otra

### Método de recolección de datos

Los datos fueron recolectados mediante la hoja de recolección de datos.

### Técnicas y procedimientos

Primeramente, se sometió a autorización del comité de investigación local del hospital sede el presente protocolo de investigación. Seguidamente a su autorización se procedió a invitar a los pacientes que cumplan con los criterios de selección durante las consultas prequirúrgicas, se les aplicó la escala de hombro DASH para valorar la funcionalidad e impacto actual del hombro lesionado, además de una entrevista donde se captaron datos demográficos y clínicos de los pacientes. Posterior a la cirugía se les volvió a evaluar a los 6 meses posoperatorios nuevamente con la misma escala para evaluar la función del hombro. Los datos obtenidos fueron registrados en la hoja

de recolección de datos para posteriormente ser ingresados en el software estadístico SPSS en su versión 25 para Windows. Los resultados obtenidos fueron sometidos al análisis descriptivo e inferencial para posteriormente someter a discusión los resultados y generar las conclusiones finales del estudio

### **Análisis de datos**

El análisis descriptivo se llevó a cabo mediante el cálculo de media y desviación estándar para las variables de tipo cuantitativo, para las variables cualitativas se calcularon frecuencia y porcentaje. En el análisis inferencial para valorar los cambios en los puntajes de la escala DASH preoperatorios y a los 6 meses se utilizó la prueba T de Student de muestras pareadas. Se consideró como significativo un valor p menor de 0.05.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

Esta tesis ha sido diseñado con base en los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos; de la declaración de Helsinki de la asamblea medica mundial, adoptada por la 18 asamblea Medica Mundial de Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29ª asamblea Medica Mundial de Tokio, Japón en octubre de 1975; la 35ª Asamblea Medica mundial de Venecia, Italia en Octubre de 1983; la 41ª Asamblea Medica Mundial Hong Kong, septiembre 1989; 48ª Asamblea General de Sudáfrica, Octubre de 1996 y la 52ª Asamblea general de Edimburgo, Escocia, Octubre 2000.

El artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, sobre la clasificación del riesgo de las investigaciones, la presente investigación entra en la clasificación de “Investigación sin riesgo”, ya que no se realizará intervenciones físicas; además de acuerdo a la NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la Salud en Seres Humanos, se menciona que durante el proceso de la investigación los participantes deben aceptar participar voluntariamente cuando sea aplicada una maniobra y firmar consentimiento informado.

El investigador se comprometió a no recabar datos sensibles que permitan la identificación del paciente, garantizando de este modo su anonimato. Además, los datos obtenidos fueron utilizados únicamente confines de la realización de la presente investigación y que estos datos no fueron divulgados a terceros.

## LOGÍSTICA

### Recursos humanos

- Tesista responsable
- Asesor experto
- Asesor metodológico

### Recursos materiales

- Computadora de escritorio
- Impresora
- Hojas de papel bond tamaño carta
- Folders
- Lapiceros
- Clips

### Recursos financieros

- Los gastos generados por la realización del estudio fueron cubiertos en su totalidad por el tesista responsable.

### Cronograma de actividades

	Marzo 2021	Abril 2021 a Diciembre 2024								Enero 2025
Elaboración del protocolo										
Aprobación del protocolo por comité local de investigación										
Obtención de información y captación de datos										
Análisis de datos										
Entrega de tesis final										

## RESULTADOS

Se incluyeron un total de 47 pacientes, la edad promedio del grupo es de 57 años con una desviación estándar de 10.85 años. El rango de edad de los pacientes va desde los 31 años hasta los 57 años (Cuadro 1 y cuadro 2).

Cuadro 1: Resumen de estadísticos descriptivos de la edad de los pacientes en estudio

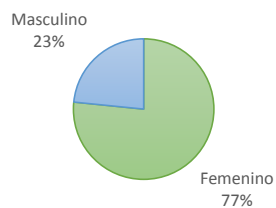
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	47	31	79	57	10

El género más frecuente en la población de estudio fue el femenino representado 76% (n=36), mientras que el género masculino representó el 23% (n=11) (cuadro 2 y figura 2).

Cuadro 2: Distribución del género de los pacientes en estudio.

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	36	77%
Masculino	11	23%
Total	47	100%

Figura 2: Distribución del género de los pacientes en estudio.

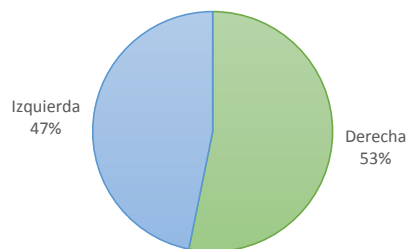


La lateralidad predominante en la población de estudio fue derecha representando el 53.2% (n=25), mientras que el lado izquierdo se vio afectado en el 46% (n=22) (Cuadro 3 y Figura 3).

Cuadro 3: Distribución de la lateralidad de los pacientes en estudio

	Frecuencia	Porcentaje
Derecha	25	53%
Izquierda	22	47%
Total	47	100%

Figura 3: Distribución de la lateralidad de los pacientes en estudio

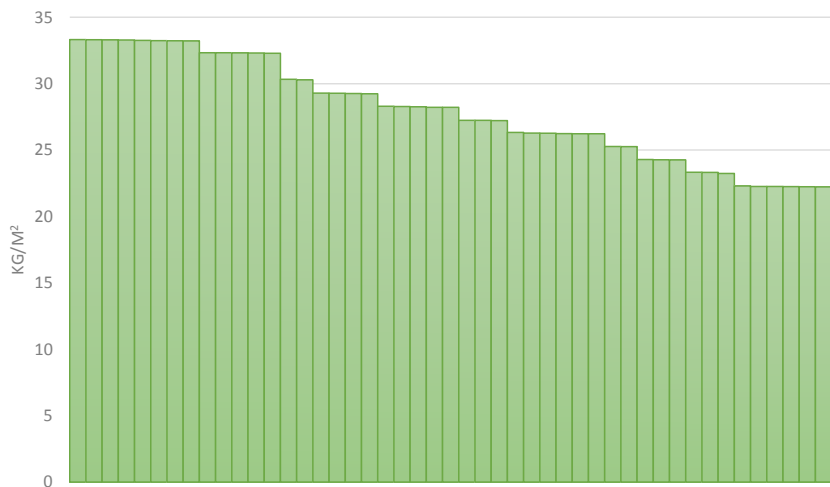


El IMC de los pacientes en estudio tuvo una media de  $27.93 \pm 3.82$  kg/m<sup>2</sup>, con un mínimo de 22.23 kg/m<sup>2</sup> y un máximo de 33.32 kg/m<sup>2</sup> (Cuadro 4 y Figura 4).

Cuadro 4: Resumen de estadísticos descriptivos del IMC de los pacientes en estudio

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
IMC	47	22.23	33.32	27.9315	3.82620

Figura 4: Resumen de estadísticos descriptivos del IMC de los pacientes en estudio

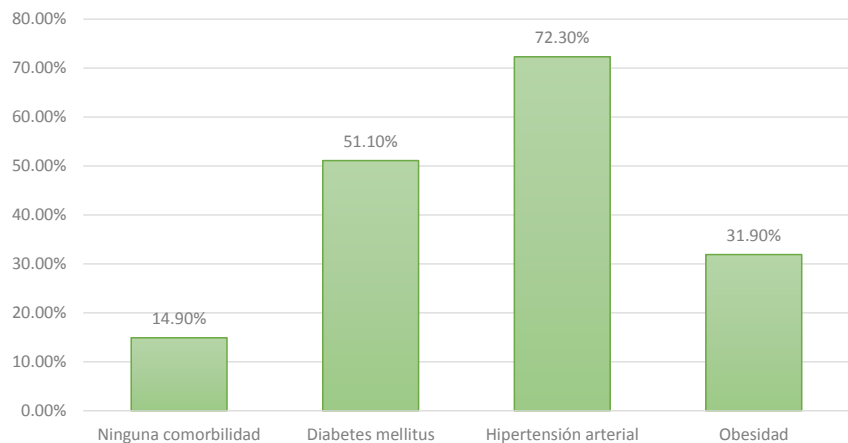


En el análisis de las comorbilidades de los pacientes predominó hipertensión arterial representando el 72.3% (n=34), seguido por diabetes mellitus representando el 51.1% (n=24), seguido por obesidad con el 31.9% (n=15), y finalmente se reportaron los pacientes sin comorbilidades representando el 14.9% (n=7) (Cuadro 5 y figura 5).

Cuadro 5: Distribución de las comorbilidades de los pacientes en estudio

	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna comorbilidad	7	14.9%
Diabetes mellitus	24	51.1%
Hipertensión arterial	34	72.3%
Obesidad	15	31.9%

Figura 5: Distribución de las comorbilidades de los pacientes en estudio

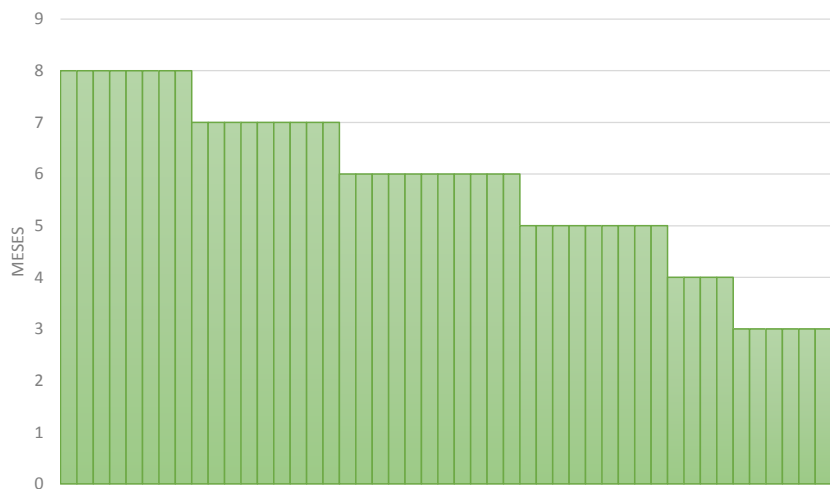


El tiempo de evolución en los pacientes en estudio tuvo una media de  $5.79 \pm 1.60$  meses, con un mínimo de 3 meses y un máximo de 8 meses (Cuadro 6 y Figura 6).

Cuadro 6: Resumen de estadísticos descriptivos del tiempo de evolución de los pacientes en estudio

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Tiempo de evolución	47	3	8	5.79	1.601

Figura 6: Resumen de estadísticos descriptivos del tiempo de evolución de los pacientes en estudio

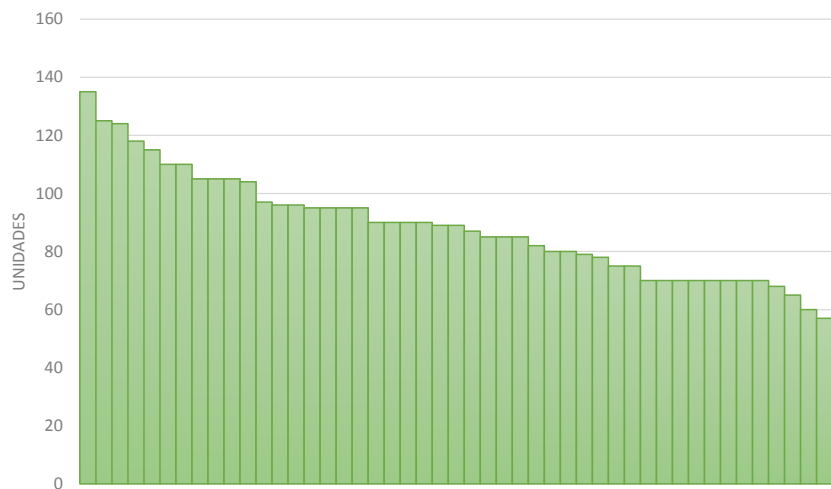


El puntaje DASH preoperatorio en los pacientes en estudio tuvo una media de 88.60  $\pm$  18.04, con un mínimo de 57 y un máximo de 135 (Cuadro 7 y Figura 7).

Cuadro 7: Resumen de estadísticos descriptivos del puntaje DASH preoperatorio de los pacientes en estudio

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Puntaje DASH preoperatorio	47	57	135	88.60	18.044

Figura 7: Resumen de estadísticos descriptivos del puntaje DASH preoperatorio de los pacientes en estudio

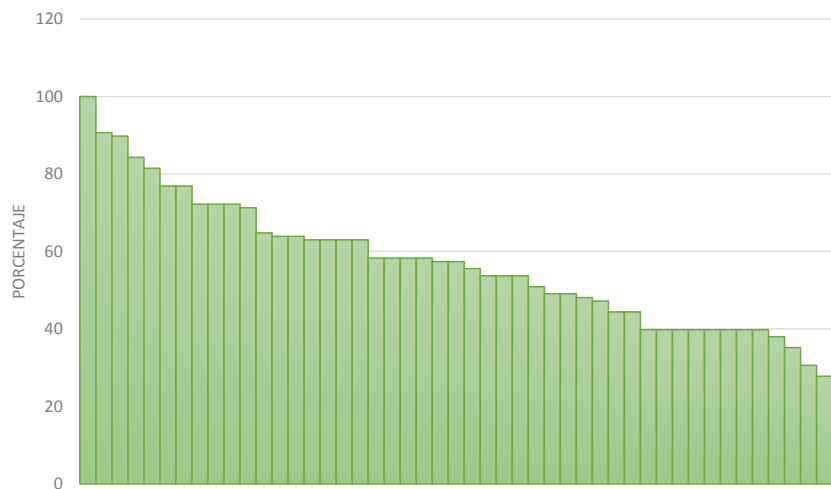


El porcentaje de discapacidad preoperatorio en los pacientes en estudio tuvo una media de  $57.03 \pm 16.71$  %, con un mínimo de 27.8% y un máximo de 100.0% (Cuadro 8 y Figura 8).

Cuadro 8: Resumen de estadísticos descriptivos del porcentaje de discapacidad preoperatorio de los pacientes en estudio

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Porcentaje de discapacidad preoperatorio	47	27.8	100.0	57.032	16.7103

Figura 8: Resumen de estadísticos descriptivos del porcentaje de discapacidad preoperatorio de los pacientes en estudio

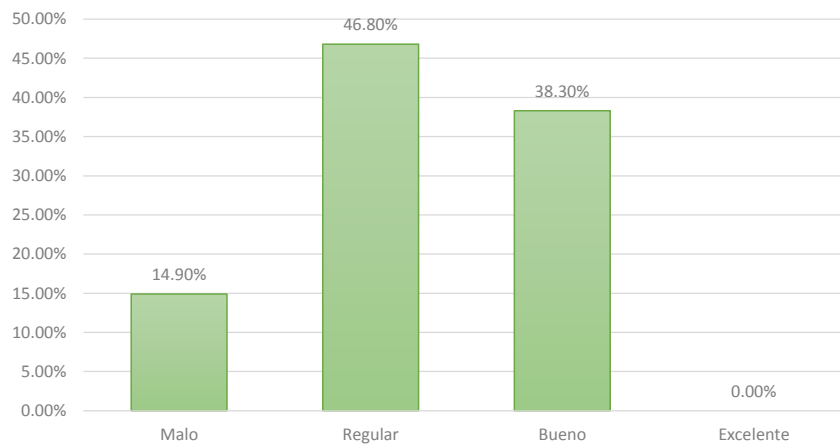


En la evaluación funcional preoperatoria se encontró que la categoría más frecuente fue funcionalidad regular con el 46.8% (n=22), seguido por funcionalidad buena con el 38.3% (n=18), y finalmente se encontró funcionalidad mala con el 14.9% (n=7) (Cuadro 9 y Figura 9).

Cuadro 9: Distribución de la categoría funcional preoperatoria de los pacientes en estudio

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	7	14.9%
Regular	22	46.8%
Bueno	18	38.3%
Excelente	0	0.0%
Total	47	100.0%

Figura 9: Distribución de la categoría funcional preoperatoria de los pacientes en estudio

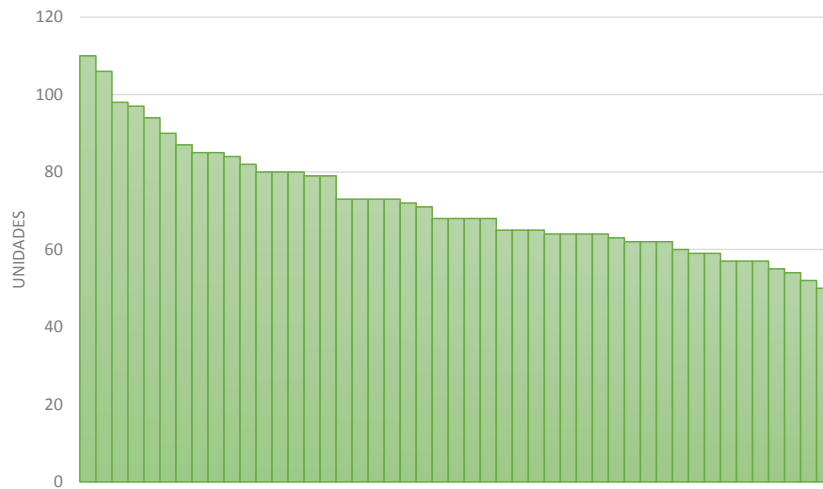


El puntaje DASH a 6 meses en los pacientes en estudio tuvo una media de  $71.98 \pm 14.22$ , con un mínimo de 50 y un máximo de 110 (Cuadro 10 y Figura 10).

Cuadro 10: Resumen de estadísticos descriptivos del puntaje DASH a 6 meses de los pacientes en estudio

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Puntaje DASH a 6 meses	47	50	110	71.98	14.229

Figura 10: Resumen de estadísticos descriptivos del puntaje DASH a 6 meses de los pacientes en estudio

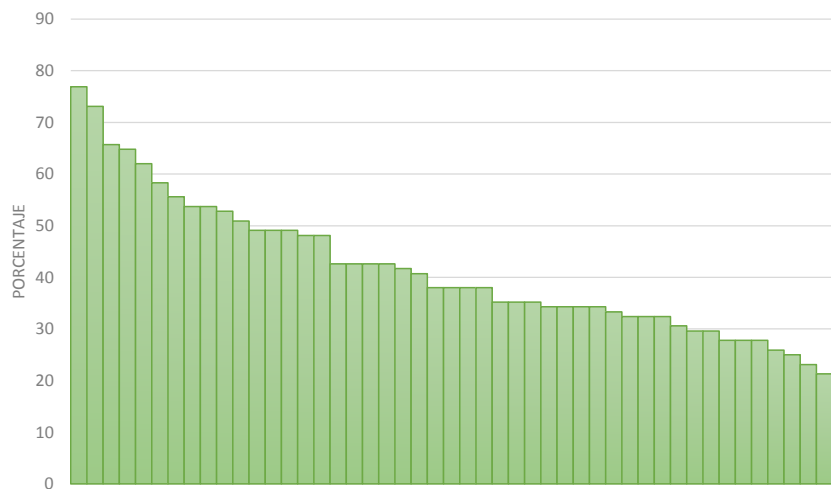


El porcentaje de discapacidad a 6 meses en los pacientes en estudio tuvo una media de  $41.65 \pm 13.16$  %, con un mínimo de 21.3% y un máximo de 76.9% (Cuadro 11 y Figura 11).

Cuadro 11: Resumen de estadísticos descriptivos del porcentaje de discapacidad a 6 meses de los pacientes en estudio

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Porcentaje de discapacidad a 6 meses	47	21.3	76.9	41.651	13.1699

Figura 11: Resumen de estadísticos descriptivos del porcentaje de discapacidad a 6 meses de los pacientes en estudio

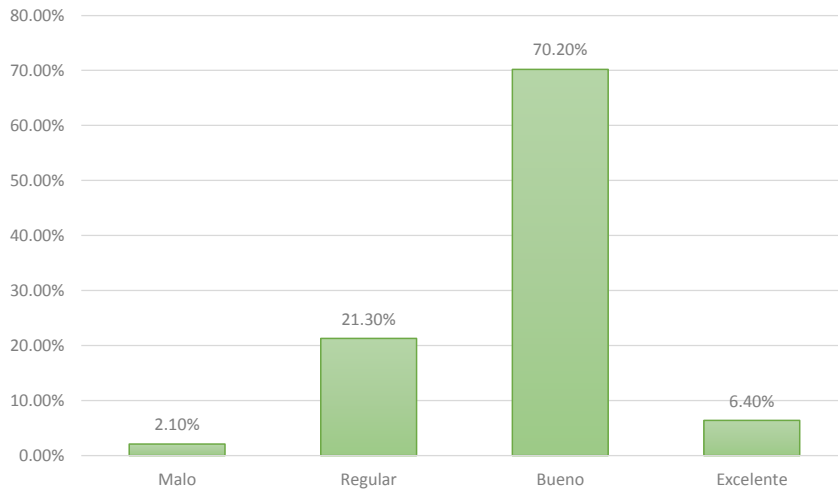


En la evaluación funcional a los 6 meses se encontró que la categoría más frecuente fue funcionalidad buena con el 70.2% (n=33), seguido por funcionalidad regular con el 21.3% (n=10), seguido por funcionalidad excelente con el 6.4% (n=3), y finalmente se encontró funcionalidad mala con el 2.1% (n=1) (Cuadro 12 y Figura 12).

Cuadro 12: Distribución de la categoría funcional a 6 meses de los pacientes en estudio

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	1	2.1%
Regular	10	21.3%
Bueno	33	70.2%
Excelente	3	6.4%
Total	47	100.0%

Figura 12: Distribución de la categoría funcional a 6 meses de los pacientes en estudio

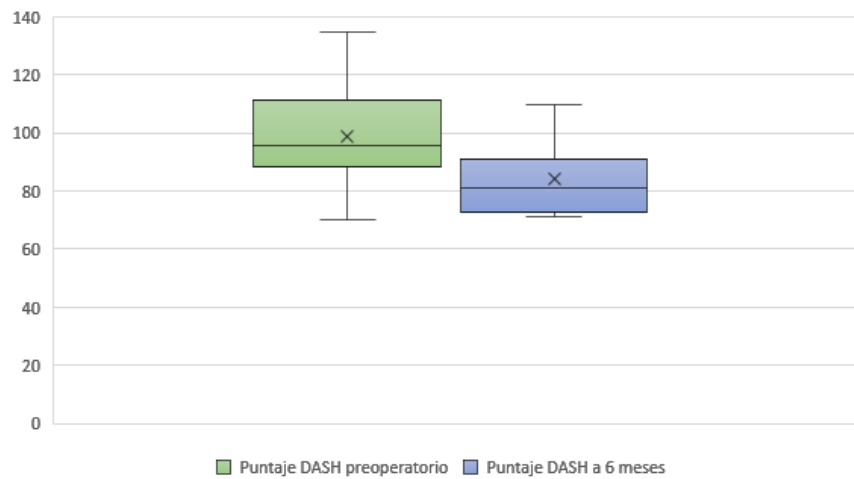


El puntaje DASH presentó una disminución media de  $16.61 \pm 13.25$  unidades en la evaluación a 6 meses respecto a la evaluación preoperatoria, esta diferencia fue altamente significativa ( $p < 0.0001$ ) (Cuadro 13 y Figura 13).

Cuadro 13: Análisis comparativo del puntaje DASH preoperatorio y a 6 meses

	Media	Desviación estándar	Valor p
Puntaje DASH preoperatorio	88.60	18.04	<0.0001
Puntaje DASH a 6 meses	71.98	14.22	

Figura 13: Análisis comparativo del puntaje DASH preoperatorio y a 6 meses

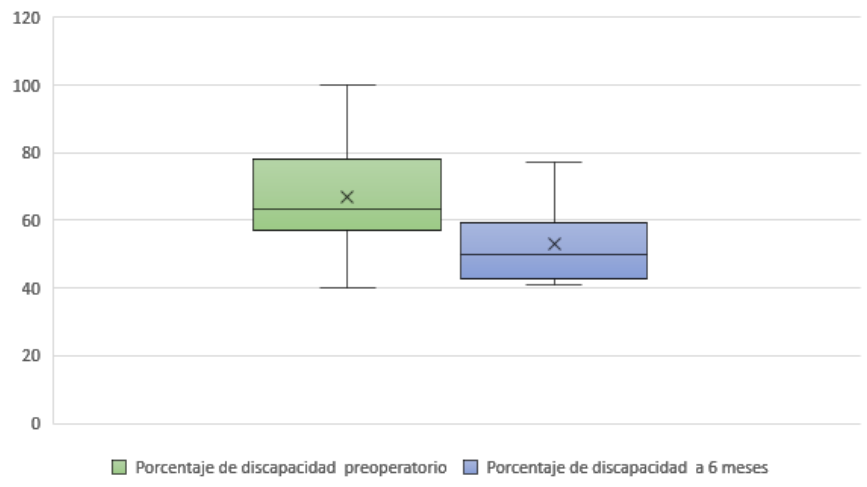


El porcentaje de discapacidad presentó una disminución media de  $16.61 \pm 13.25$  unidades en la evaluación a 6 meses respecto a la evaluación preoperatoria, esta diferencia fue altamente significativa ( $p < 0.0001$ ).

Cuadro 14: Análisis comparativo del porcentaje de discapacidad preoperatorio y a 6 meses

	Media	Desviación estándar	Valor p
Porcentaje de discapacidad preoperatorio	57.03	16.71	<0.0001
Porcentaje de discapacidad a 6 meses	41.65	13.16	

Figura 14: Análisis comparativo del porcentaje de discapacidad preoperatorio y a 6 meses



## DISCUSIÓN

La edad de los pacientes tuvo una media de  $57.04 \pm 10.85$  años, este hallazgo se encuentra en plena concordancia con diversos estudios de la literatura clínica entre los que se encuentra el realizado por Bansawal y colaboradores quien por medio del estudio de una población de 32 pacientes que fueron sometidos a artroscopia para manejo de capsulitis adhesiva secundaria a diabetes encontró que la edad tuvo una media de  $51.40 \pm 7.3$  años (28).

También de manera similar, Mardani y colaboradores por medio de un estudio retrospectivo, 51 pacientes con cápsula adherente unilateral se sometieron a cirugía artroscópica de liberación de la cápsula del hombro. Se reportó que la edad media fue de  $49.1 \pm 5.6$  años (27).

También Ebrahimzadeh y colaboradores realizó un estudio prospectivo donde se inscribieron a 80 pacientes con hombro congelado recalcitrante. Se encontró que la edad media de los pacientes fue de  $50.8 \pm 7.1$  años (29). Hussain y colaboradores por medio de un estudio prospectivo realizado en pacientes con diagnóstico de hombro congelado donde se seleccionaron 25 pacientes que se sometieron a liberación capsular artroscópica. Se encontró que la edad media fue de 52.76 años con un rango de 35 a 66 años (30).

Finalmente, Alazabi y colaboradores estudiaron un total de 18 pacientes con hombro congelado quienes fueron tratados mediante liberación capsular artroscópica. Se reportó que la edad media fue de  $51.11 \pm 5.91$  años (31). En base a estos hallazgos puede resaltarse el hecho que la capsulitis adhesiva es una patología que se presenta mayormente en la quinta década de vida.

En este estudio, el género dominante fue el femenino representado 76.6%. Este hallazgo es completamente concordante con la revisión sistemática realizada por

Grant y colaboradores quienes hallaron que la proporción de mujeres en los estudios varió ampliamente (22-92%) con un valor medio del 60% (32). También en concordancia a este estudio, Bansiwai y colaboradores reportaron una predominancia de mujeres (60%) (28). También en conformidad con este estudio, Alazabi y su grupo reportaron que en cuanto a la distribución por géneros, los hombres fueron el 38.9% y las mujeres el 61.1% (31).

Finalmente, de manera similar a los hallazgos del presente estudio, Hussain y colaboradores encontraron que la mayoría de los pacientes eran mujeres (52%) en comparación con los pacientes hombres (48%) (30). En otro hallazgo de este estudio, la lateralidad predominante fue derecha con el 53.2%. Este hallazgo se muestra controversial entre los estudios, por un lado, existe literatura clínica que es similar a este estudio, como lo es el reporte de Ebrahimzadeh et al. quien halló que en 49 pacientes (62%) se vio afectado el hombro derecho y en los 31 restantes (38%) el izquierdo (29).

Y en contradicción a los hallazgos presentes, Hussain et al. encontró que la mayoría de los pacientes tenían afectación en el lado izquierdo (60%) en comparación con el lado derecho (40%) (30). Dada la inconsistencia en la fisiopatología de la enfermedad, no es posible determinar si la exposición a más traumatismos del lado dominante sea la causa de la capsulitis adhesiva, o el hecho de mayor utilización del rango de movimientos por el lado dominante.

En el análisis de las comorbilidades de los pacientes predominó hipertensión arterial con el 72.3% y diabetes mellitus con el 51.1%. Este resultado es discordante a lo reportado por Mardani et al. donde se reportó diabetes en el 45.1%. Mientras que Ebrahimzadeh et al. reportó diabetes en el 38% de pacientes (29). El tiempo de evolución en los pacientes en estudio tuvo una media de  $5.79 \pm 1.60$  meses, con un mínimo de 3 meses y un máximo de 8 meses, duración media de 4.2 meses (28). En el presente estudio, el tiempo medio de evolución hasta la indicación quirúrgica fue de

8.9 (2-24) meses (25). Antes de la intervención, los pacientes padecían esta condición durante un periodo medio de  $11.7 \pm 10.3$  meses (29).

En comparación con otros métodos de tratamiento, la liberación artroscópica puede ofrecer claras ventajas. La visualización directa de la articulación afectada permite confirmar el diagnóstico y descartar patologías adicionales. La eficacia de la liberación capsular ha sido demostrada en diversos estudios con una reducción drástica de los niveles de dolor, un aumento del rango de movimiento y una mejora general de la función del hombro (33).

Algunos autores plantean la hipótesis de que los diabéticos tienden a tener una limitación persistente del movimiento en comparación con los no diabéticos en liberaciones prolongadas que involucran la cápsula posterior. Sin embargo, algunos artículos han demostrado que la patología intraarticular concomitante no afecta el resultado de las puntuaciones del rango de movimiento, funcionalidad y dolor después de una liberación prolongada de este tipo (34).

La artroscopia permite combinar la distensión de la articulación glenohumeral con una serie de otros procedimientos, como la liberación de adherencias, la apertura del intervalo rotador, la capsulotomía circular y la sección del ligamento coracohumeral (35). Reportó incrementos en el score de Constant ( $64.63 \pm 5.62$  a 2 semanas a un puntaje de  $98.00 \pm 1.23$  a los 6 meses, siendo altamente significativa la diferencia ( $p < 0.0001$ ) (28). La puntuación media de Constant antes de la cirugía fue de  $48.2 \pm 3.5$  y alcanzó  $74.4 \pm 6$  y  $77.0 \pm 6.3$  a los 6 meses y a 1 años de seguimiento, respectivamente ( $p < 0,001$ ) (27).

Existe un debate en la literatura sobre los tejidos intervenidos en la liberación artroscópica. Algunos consideran que la liberación del ligamento coracohumeral y del intervalo rotador es suficiente, mientras que algunos cirujanos apoyan la liberación de otras estructuras articulares como las cápsulas inferior y posterior o abogan por la

liberación capsular global (27). Se trató de un estudio retrospectivo, realizado entre 1996 y 2012, que incluyó 56 hombros (52 pacientes) sometidos a artroscopia. Con base en los resultados de los criterios de la UCLA, 25 hombros fueron clasificados con funcionalidad excelente (45%), 25 como buena (45%), dos como regular (3%) y cuatro como malo (7%) (25).

El score DASH preoperatorio tuvo una media de  $56.6 \pm 19.7$ , disminuyendo significativamente a  $21 \pm 23.9$  en el seguimiento a 6 meses ( $p < 0.0001$ ) (29).

Aunque varios estudios han demostrado un beneficio temprano con la liberación sistemática de la cápsula posterior, los resultados en un seguimiento más prolongado son similares a los de la liberación anterior aislada. Además, una liberación prolongada aumenta el tiempo quirúrgico, la dificultad técnica y el potencial daño quirúrgico (36).

La puntuación media preoperatoria del score UCLA fue de 13.16 y a los 6 meses en el seguimiento final fue de 32.16. Al categorizar el puntaje, se halló que 8 % tuvieron una puntuación baja, 12 % tuvieron una puntuación regular, 32 % tuvieron una puntuación buena y el 48 % tuvo una puntuación excelente (30). La puntuación total de Constant del hombro aumentó significativamente de  $48.16 \pm 6.31$  a  $84.50 \pm 11.96$  (37).

## CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados que se obtuvieron en este estudio, se pudieron observar los siguientes resultados con base a los objetivos planteados:

- Eficacia del tratamiento artroscópico: Los resultados obtenidos demuestran que el tratamiento artroscópico es una opción terapéutica efectiva para el manejo de la capsulitis adhesiva de hombro. La disminución significativa del puntaje DASH y del porcentaje de discapacidad a los 6 meses postoperatorios, así como el alto porcentaje de pacientes que reportaron una funcionalidad buena, respaldan esta afirmación.
- Mejoría en la calidad de vida: La reducción del dolor y la recuperación de la movilidad articular, reflejadas en la disminución del puntaje DASH, indican una mejora sustancial en la calidad de vida de los pacientes con capsulitis adhesiva.
- Perfil del paciente: El estudio identificó que la población con mayor prevalencia de capsulitis adhesiva corresponde a mujeres de edad media, con sobrepeso u obesidad. Esta información puede ser útil para la identificación temprana de pacientes en riesgo y la implementación de estrategias de prevención.

Limitaciones del estudio: A pesar de los resultados positivos, es importante considerar las limitaciones del estudio, como el tamaño de la muestra y el tiempo de seguimiento. Estudios futuros con mayor número de pacientes y periodos de seguimiento más prolongados podrían proporcionar evidencia más sólida sobre la eficacia a largo plazo del tratamiento artroscópico.

En conclusión, los resultados de esta investigación sugieren que la artroscopía es un procedimiento seguro y eficaz para el tratamiento de la capsulitis adhesiva de hombro, proporcionando una mejora significativa en la función y la calidad de vida de los pacientes. Sin embargo, se requieren estudios adicionales para confirmar estos hallazgos y explorar otros factores que puedan influir en los resultados del tratamiento.



## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Kadi R, Milants A, Shahabpour M. Shoulder Anatomy and Normal Variants. *Journal of the Belgian Society of Radiology* 2017; 101(S2):3
- 2.- Gumina S, Candela V, Ziveri G, et al. *Shoulder Anatomy*. En: *Reverse Shoulder Arthroplasty*. Springer Nature Switzerland AG 2019
- 3.- Bakhsh W, Nicandri G. *Anatomy and Physical Examination of the Shoulder*. *Sports Med Arthrosc Rev* 2018; 26:e10–e22
- 4.- Huri G, Kaymakoglu M, Garbis N. Rotator cable and rotator interval: anatomy, biomechanics and clinical importance. *EFORT Open Rev* 2019; 4:56-62
- 5.- Stella SM, Gualtierotti R, Ciampi B, et al. Ultrasound Features of Adhesive Capsulitis. *Rheumatol Ther* 2022; 9:481–495
- 6.- Erickson BJ, Shishani Y, Bishop ME, et al. Adhesive Capsulitis: Demographics and Predictive Factors for Success Following Steroid Injections and Surgical Intervention. *Arthrosc Sports Med Rehabil* 2019; 1(1):e35-e40
- 7.- Forsythe B, Lavoie O, Patel BH, et al. Efficacy of Arthroscopic Surgery in the Management of Adhesive Capsulitis: A Systematic Review and Network Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Arthroscopy* 2021; 37(7):2281-2297
- 8.- Kingston K, Curry EJ, Galvin JW, et al. Shoulder adhesive capsulitis: epidemiology and predictors of surgery. *J Shoulder Elbow Surg* 2018; 27(8):1437-1443
- 9.- Sarasua SM, Floyd S, Bridges WC, et al. The epidemiology and etiology of adhesive capsulitis in the U.S. Medicare population. *BMC Musculoskelet Disord* 2021; 22:828
- 10.- Fields BKK, Skalski MR, Patel DB, et al. Adhesive capsulitis: review of imaging findings, pathophysiology, clinical presentation, and treatment options. *Skeletal Radiol* 2019; 48(8):1171-1184
- 11.- Cogan CJ, Cevallos N, Freshman RD, et al. Evaluating Utilization Trends in Adhesive Capsulitis of the Shoulder A Retrospective Cohort Analysis of a Large Database. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine* 2022; 10(1):23259671211069577

- 12.- Nakandala P, Nanayakkara I, Wadugodapitiya S, et al. The efficacy of physiotherapy interventions in the treatment of adhesive capsulitis: A systematic review. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 2021; 34:195–205
- 13.- Ari B, Altunkiliç T. A comparison of two surgical methods in the treatment of shoulder adhesive capsulitis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2023; 27(2):467-475
- 14.- Ricci M. Adhesive capsulitis: A review for clinicians. *JAAPA* 2021; 34(12):12-14
- 15.- Tandon A, Dewan S, Bhatt S, et al. Sonography in diagnosis of adhesive capsulitis of the shoulder: a case–control study. *J Ultrasound* 2017; 20(3):227-236
- 16.- Do JG, Hwang JT, Yoon KJ, et al. Correlation of Ultrasound Findings With Clinical Stages and Impairment in Adhesive Capsulitis of the Shoulder. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine* 2021; 9(5):23259671211003675
- 17.- Baums MH, Spahn G, Nozaki M, et al. Functional outcome and general health status in patients after arthroscopic release in adhesive capsulitis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2007; 15:638–644
- 18.- Boutefnouchet T, Jordan R, Bhabra G, et al. Comparison of outcomes following arthroscopic capsular release for idiopathic, diabetic and secondary shoulder adhesive capsulitis: A Systematic Review. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 2019; 105:839-846
- 19.- Cvetanovich GL, Leroux TS, Bernardoni ED, et al. Clinical Outcomes of Arthroscopic 360° Capsular Release for Idiopathic Adhesive Capsulitis in the Lateral Decubitus Position. *Arthroscopy* 2018; 34(3):764-770
- 20.- D’Orsi GM, Via AG, Frizziero A, et al. Treatment of adhesive capsulitis: a review. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal* 2012; 2(2):70-78
- 21.- Lamplot JD, Lillegraven O, Brophy RH. Shoulder activity level in patients with idiopathic adhesive capsulitis. *J Shoulder Elbow Surg* 2017; 26(9):1514-1519
- 22.- Fernandes MR. CORRELATION BETWEEN FUNCTIONAL DISABILITY AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH ADHESIVE CAPSULITIS. *Acta Ortop Bras* 2015; 23(2):81-84
- 23.- Fernandes MR. Patient-reported measures of quality of life and functional capacity in adhesive capsulitis. *Rev Assoc Med Bras* 2017; 63(4):347-354

- 24.- Salam MAA, Bakr HMAE. Functional Outcome After Arthroscopic Capsular Release in Management of the Shoulder Adhesive Capsulitis. The Egyptian Journal of Hospital Medicine 2021; 85(1):3166-3172
- 25.- Miyazaki AN, Santos PD, Silva LA, et al. Clinical evaluation of arthroscopic treatment of shoulder adhesive capsulitis. Rev Bras Ortop 2017; 52(1):61-68
- 26.- Yoo JC, Koh KH, Shon MS, et al. Clinical Outcome after Arthroscopic Capsular Release for Adhesive Capsulitis of the Shoulder. Clin Shoulder Elbow 2018; 21(3):127-133
- 27.- Mardani M, Hashemi K, Darabipour Z. Arthroscopic release in adhesive capsulitis of the shoulder: a retrospective study with 2 to 6 years of follow-up. Clin Shoulder Elbow 2021; 24(3):172-177.
- 28.- Bansawal K, Bhavani P, Singh B, Goyal A, Naik AK, Sinha S. Arthroscopic capsular release for adhesive capsulitis secondary to diabetes provides better functional outcome than conservative management. Journal of Arthroscopic Surgery and Sports Medicine 2021; 3(1):12-17.
- 29.- Ebrahimzadeh MH, Moradi A, Pour MK, Moghadam MH, Kachooei AR. Clinical outcomes after arthroscopic release for recalcitrant frozen shoulder. Archives of Bone and Joint Surgery 2014; 2(3):220.
- 30.- Hussain A, Farooq M, Agarwal S. Evaluation of Functional Outcome of Arthroscopic Capsular Release in Adhesive Capsulitis (Frozen Shoulder)- A Research Study from North India. Journal of Advances in Medicine and Medical Research 2024; 36(1):129-144
- 31.- Alazabi EEY, Salama AM, Abdel MA, Bakr HMAE. Functional Outcome After Arthroscopic Capsular Release in Management of the Shoulder Adhesive Capsulitis. The Egyptian Journal of Hospital Medicine 2021; 85(1):3166-3172.
- 32.- Grant JA, Schroeder N, Miller BS, Carpenter JE. Comparison of manipulation and arthroscopic capsular release for adhesive capsulitis: a systematic review. Journal of Shoulder and Elbow Surgery 2013; 22(8):1135-1145

- 33.- Patel R, Urits I, Wolf J, Murthy A, Cornett EM, Jones MR, et al. A comprehensive update of adhesive capsulitis and minimally invasive treatment options. *Psychopharmacology bulletin* 2020; 50(4 Suppl 1):91
- 34.- Sivasubramanian H, Chua CXK, Lim SY, Manohara R, Ng ZWD, Kumar P, et al. Arthroscopic capsular release to treat idiopathic frozen shoulder: How much release is needed?. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 2021; 107(1):102766
- 35.- Silva R, Pimentel A, Gutierrez M. A literature review of the treatment options for Idiopathic Adhesive Capsulitis of the Shoulder. *Orthop Spo Med Op Acc J* 2021; 4:460-468
- 36.- Rossi LA, Ranalletta M. Current Concepts in the Treatment of adhesive capsulitis of the Shoulder. *International Journal of Medical Science and Clinical invention* 2019; 6(03):4354-4357
- 37.- Alazabi EEY, Salama AM, Abdel MA, Bakr HMAE. Functional Outcome After Arthroscopic Capsular Release in Management of the Shoulder Adhesive Capsulitis. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine* 2021; 85(1):3166-3172

## ANEXOS

Hoja de recolección de datos

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_

Tiempo de evolución: \_\_\_\_\_

Comorbilidades: \_\_\_\_\_

Puntaje DASH preoperatorio: \_\_\_\_\_

Resultado funciona preoperatorio: \_\_\_\_\_

Puntaje DASH a 6 meses: \_\_\_\_\_

Resultado funcional a 6 meses: \_\_\_\_\_

### Escala de Hombro DASH

Por favor puntúe su habilidad o capacidad para realizar las siguientes actividades durante la última semana. Para ello marque con un círculo el número apropiado para cada respuesta.

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Imposible de realizar
1. -Abrir un bote de cristal nuevo	1	2	3	4	5
2.-Escribir	1	2	3	4	5
3.- Girar una llave	1	2	3	4	5
4.- Preparar la comida	1	2	3	4	5
5.-Empujar y abrir una puerta pesada	1	2	3	4	5
6.-Colocar un objeto en una estantería situadas por encima de su cabeza.	1	2	3	4	5
7.-Realizar tareas duras de la casa (p. ej. fregar el piso, limpiar paredes, etc.	1	2	3	4	5
8.-Arreglar el jardín	1	2	3	4	5
9.-Hacer la cama	1	2	3	4	5
10.-Cargar una bolsa del supermercado o un maletín.	1	2	3	4	5
11.-Cargar con un objeto pesado (más de 5 Kilos)	1	2	3	4	5

12.-Cambiar una bombilla del techo o situada más alta que su cabeza.	1	2	3	4	5
13.-Lavarse o secarse el pelo	1	2	3	4	5
14.-Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
15.- Ponerse un jersey o un suéter	1	2	3	4	5
16.-Usar un cuchillo para cortar la comida	1	2	3	4	5
17.-Actividades de entretenimiento que requieren poco esfuerzo (p. ej. jugar a las cartas, hacer punto, etc.)	1	2	3	4	5
18.-Actividades de entretenimiento que requieren algo de esfuerzo o impacto para su brazo, hombro o mano (p. ej. golf, martillar, tenis o a la petanca)	1	2	3	4	5
19.-Actividades de entretenimiento en las que se mueva libremente su brazo (p. ej. jugar al platillo "frisbee", badminton, nadar, etc.)	1	2	3	4	5
20.- Conducir o manejar sus necesidades de transporte (ir de un lugar a otro)	1	2	3	4	5

21.- Actividad sexual	1	2	3	4	5
	No, para nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho
22.- Durante la última semana, ¿su problema en el hombro, brazo o mano ha interferido con sus actividades sociales normales con la familia, sus amigos, vecinos o grupos?	1	2	3	4	5
	No para nada	Un poco	Regular	Bastante limitado	Imposible de realizar
23.- Durante la última semana, ¿ha tenido usted dificultad para realizar su trabajo u otras actividades cotidianas debido a su problema en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5

Por favor ponga puntuación a la gravedad o severidad de los siguientes síntomas

	Ninguno	Leve	Moderado	Grave	Muy grave
24.-Dolor en el brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5
25.- Dolor en el brazo, hombro o mano cuando realiza cualquier actividad específica.	1	2	3	4	5
26.-Sensación de calambres	1	2	3	4	5

(hormigueos y alfilerazos) en su brazo hombro o mano.

27.-Debilidad o falta de fuerza en el brazo, hombro, o mano.	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

28.-Rigidez o falta de movilidad en el brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

---

	No	Leve	Moderada	Grave	Dificultad extrema que me impedía dormir
--	----	------	----------	-------	--

29.- Durante la última semana, ¿cuanta dificultad ha tenido para dormir debido a dolor en el brazo, hombro o mano?.	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

---

	Totalmente falso	Falso	No lo sé	Cierto	Totalmente cierto
--	------------------	-------	----------	--------	-------------------

30.- Me siento menos capaz, confiado o útil debido a mi problema en el brazo, hombro, o mano	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

Módulo de Trabajo (Opcional)

Las siguientes preguntas se refieren al impacto que tiene su problema del brazo, hombro o mano en su capacidad para trabajar (incluyendo las tareas de la casa si ese es su trabajo principal)

Por favor, indique cuál es su trabajo/ocupación: \_\_\_\_ Yo no trabajo (usted puede pasar por alto esta sección) .

Marque con un círculo el número que describa mejor su capacidad física en la semana pasada. **¿Tuvo usted alguna dificultad...**

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Imposible
1. para usar su técnica habitual para su trabajo?	1	2	3	4	5
2. para hacer su trabajo habitual debido al dolor del hombro, brazo o mano?	1	2	3	4	5
3. para realizar su trabajo tan bien como le gustaría?	1	2	3	4	5
4. para emplear la cantidad habitual de tiempo en su trabajo?	1	2	3	4	5

Actividades especiales deportes/músicos (Opcional)

Las preguntas siguientes hacen referencia al impacto que tiene su problema en el brazo, hombro o mano para tocar su instrumento musical, practicar su deporte, o ambos. Si usted practica más de un deporte o toca más de un instrumento (o hace ambas cosas), por favor conteste con respecto a la actividad que sea más importante para usted. Por favor, indique el deporte o instrumento que sea más importante para usted.

¿Tuvo alguna dificultad.:

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Imposible
para usar su técnica habitual al tocar su instrumento o practicar su deporte?	1	2	3	4	5
para tocar su instrumento habitual o practicar su deporte debido a dolor en el brazo, hombro o mano ?	1	2	3	4	5
para tocar su instrumento o practicar su deporte tan bien como le gustaría?	1	2	3	4	5
para emplear la cantidad de tiempo habitual para tocar su	1	2	3	4	5

instrumento o practicar  
su deporte?

**Discapacidad/Síntomas DASH=**  $\left(\frac{\text{suma de n respuestas}}{n} - 1\right) \times 25$ , donde n es  
igual al número de respuestas completadas.