

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**COORDINACION DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS AVANZADOS**  
**COORDINACION DE LA ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA**  
**DEPARTAMENTO DE EVALUACION PROFESIONAL**



**EVOLUCIÓN POSTQUIRÚRGICA DE ACUERDO A LA ESCALA DE UCLA DE LOS  
PACIENTES CON LESIÓN DEL MANGO ROTADOR EN ETAPA III DE NEER,  
MANEJADOS CON PLASTIA ARTROSCÓPICA EN EL CENTRO MÉDICO ISSEMYM  
ECATEPEC EN UN PERIODO DE 3 AÑOS.**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS  
CENTRO MEDICO ISSEMYM ECATEPEC**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMADO DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD DE**

**ORTOPEDIA**

**PRESENTA**

**M.C. Miguel Angel Fuentes Rivera**

**DIRECTOR DE TESIS**

**E. en ORT. Tomás Martín Guerrero Rubio**

**REVISORES DE TESIS**

**E. en ORT. Rene Gutiérrez Gutiérrez**

**E. en ORT. Julio Jesús Tokunaga Bravo**

**E. en ORT. Gabriel Gerardo Huitrón Bravo**

**TOLUCA, ESTADO DE MEXICO, 2014**

## ÍNDICE

I. Resumen.....	4
I.1 Abstract.....	4
II. Marco teórico.....	5
II.1 Anatomía.....	5
II.2 Epidemiología.....	5
II.3 Biomecánica del mango rotador.....	5
II.4 Anatomía vascular del mango rotador.....	6
II.5 Degeneración del tendón.....	6
II.6 Patogénesis.....	7
II.7 Cuadro clínico.....	8
II.8 Exámenes de imagen.....	9
II.9 Tratamiento.....	9
II.9.1 Tratamiento conservador.....	9
II.9.2 Tratamiento quirúrgico.....	9
II.10 Tratamiento postoperatorio.....	10
II.11 Valoración posquirúrgica del hombro.....	10
III. Planteamiento del problema.....	13
IV. Pregunta de investigación.....	14
V. Hipótesis.....	14
VI. Objetivos.....	14
VI.1 Objetivo general.....	14
VI.2 Objetivos específicos.....	14
VII. Material y métodos.....	15
VII.1 Universos de trabajo.....	15
VII.1.1 Criterios de inclusión.....	15
VII.1.2 Criterios de exclusión.....	15
VII.1.3 Criterios de eliminación.....	15
VII.2 Diseño del estudio.....	15
VII.3 Tamaño de la muestra.....	15
VII.4 Variables.....	15
VIII. Cronograma de actividades.....	17
IX. Procedimiento.....	17
IX.1 Análisis estadístico.....	17
X. Implicaciones éticas.....	17
XI. Organización.....	18
XII. Resultados.....	19
XIII. Análisis de resultados.....	29
XIV. Conclusiones.....	31
XV. Bibliografía.....	32
XVI. Anexos.....	34

XVI.1 Anexo 1.....	34
XVI.2 Anexo 2.....	35

## I. RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la evolución postquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA de los pacientes con lesión del mango rotador en etapa III de Neer, manejados con plastía artroscópica en el Centro Médico ISSEMyM Ecatepec. **Material y métodos:** se realizó un estudio prospectivo, observacional y transversal, en un periodo de 3 años. Se estudiaron 40 pacientes con lesión de mango rotador, a los cuales se les aplicó el cuestionario de la University of California Shoulder – Los Angeles (UCLA), a los seis meses del tratamiento quirúrgico con la finalidad de evaluar su estado posterior a la cirugía. **Resultados:** se determinó el sexo femenino (63%), el hombro derecho (70%), el intervalo de 56 - 60 años (22%) y la lesión de mango rotador de tipo moderada (30%) como los datos que predominaron en la población estudiada. De acuerdo a la escala de UCLA se refirió: dolor en un 48% como ocasional y ligero, la función del hombro en un 43% con la suficiencia para realizar actividades normales, la flexión del hombro con arco de movimiento mayor de 150° en un 50%, la potencia de flexión fue referida como buena en un 43% y 90% de los pacientes refieren sentirse satisfechos y mejores. La evaluación global de la UCLA determinó que el tratamiento del paciente fue satisfactorio en un 48% de los casos. **Conclusiones:** La evolución posquirúrgica de los pacientes es adecuada y similar a la reportada por la literatura internacional. La escala de la UCLA es un test que permite una valoración rápida y global del estado posquirúrgico del paciente, ofreciendo una visión general del tratamiento del paciente.

### I.1 ABSTRACT

**Objective:** To determine the postoperative evolution according to the UCLA scale of patients with rotator cuff injury Neer stage III managed with arthroscopic plasty ISSEMyM Medical Center Ecatepec. **Material and methods:** A prospective, observational, cross over a period of three years. We studied 40 patients with rotator cuff injury, to which we applied the questionnaire Shoulder University of California - Los Angeles (UCLA), at six months of surgical treatment in order to assess their status after surgery. **Results:** We determined the female (63 %), right shoulder (70 %), the range of 56-60 years (22 %) and rotator cuff injury moderate rate (30%) predominated in the data the study population. According to the UCLA scale referred : pain by 48 % as casual and lightweight shoulder function by 43 % with the adequacy to perform normal activities , shoulder flexion range of motion greater than 150 ° on a 50%, the flexural strength was referred to as good in 43% and 90% of patients reported being satisfied and better . The overall assessment of the UCLA determined that the patient's treatment was successful in 48% of cases. **Conclusions:** The postoperative course of patients is adequate and similar to that reported in the international literature. The UCLA scale is a test that allows a speedy and comprehensive patient postoperative state, providing an overview of the treatment of the patient.

## II. MARCO TEÓRICO

### II.1 Anatomía

El mango de los rotadores es un conjunto de cuatro músculos (subescapular, supraespinoso, infraespinoso y redondo menor) cuyo nacimiento está en la escápula y sus inserciones tendinosas se fusionan con la capsula subyacente para insertarse en el troquín y en el troquíter. El músculo *subescapular* nace en la cara anterior de la escápula y se inserta en gran medida en el troquín. El músculo *supraespinoso* nace de la fosa supraespinosa en la cara posterior del omóplato, pasa detrás del acromion y la articulación acromioclavicular para insertarse en la cara superior del troquíter. El músculo *infraespinoso* proviene de la fosa infraespinosa, en la cara posteroexterna del troquíter. El músculo *redondo menor* proviene de la cara inferoexterna del omóplato, y se inserta en la cara inferior del troquíter. Esta inserción de los músculos en la cabeza del humero permite lograr una gran variedad de movimientos, y oponerse a las fuerzas indeseables del musculo deltoides y pectorales.<sup>1</sup>

### II.2 Epidemiología

La prevalencia de la enfermedad del mango rotador se incrementa con la edad; 4% de los pacientes menores de 40 años son asintomáticos, el 54% de los pacientes de 60 años o más tiene desgarros parciales o completos en el mango rotador demostrado por resonancia magnética. La ecografía demuestra que el 13% de la población de la quinta década de la vida presenta lesiones, el 20% en la sexta década y el 31% en la séptima década.<sup>1</sup> Yamaguchi et al. demostraron que más de la mitad de los pacientes se mostraron asintomáticos hasta 3 años después de la lesión.<sup>2, 3</sup> Existe poca información sobre la prevalencia de la lesión del mango rotador en la población en general, Yamamoto en su serie de 1366 hombros revisados, de 683 pacientes, refiere predominio de la lesión del mango rotador en pacientes del sexo masculino, de edad avanzada y en el brazo dominante.<sup>2</sup>

### II.3 Biomecánica del mango rotador

La mecánica de acción del mango rotador es compleja. Se ha evaluado la contribución que hacen los músculos del mango a la potencia del hombro bloqueando nervios selectivos, observando por ejemplo que el musculo supraespinoso y el infraespinoso generan el 45% de la fuerza para la abducción y el 90% de la fuerza necesaria para la rotación externa. Pero existen factores más complejos que determinan de forma particular la potencia del hombro, por lo que su resultante depende de:<sup>4,5</sup>

- La fuerza y punto de apoyo que puede generar el mango, varía con la posición de la articulación.<sup>6</sup>
- La dirección de la fuerza de un musculo en particular depende de la posición de la articulación.<sup>7</sup>

- El punto de aplicación efectiva humeral para el mango rotador suele ser la superficie articular, más no su punto de inserción muscular.<sup>7</sup>

Las tres principales funciones del mango de los rotadores son:

- Rotar el húmero con respecto a la escápula
- Comprimir la cabeza humeral dentro de la cavidad glenoidea
- Brindar equilibrio muscular

#### **II.4 Anatomía vascular del mango rotador**

Diversos autores han estudiado a profundidad la microvasculatura del mango de los rotadores, por ejemplo Lindblom, quien destacó un área de avascularidad relativa del tendón del supraespinoso, cerca de su inserción.<sup>8,9</sup> Otros autores como Rothman y Parke identificaron contribuciones de las arterias supraescapular y circunflejas anterior y posterior, al riego del mango. La arteria acromiotorácica contribuyó con 76% del riego; la suprahumeral aportó 59% y la subescapular 38%. Sin embargo estos mismos autores afirman que la zona de inserción del supraespinoso en su parte proximal presenta hipovascularidad con respecto al resto.<sup>10</sup> Esto destaca la “zona crítica” del supraespinoso, ya que es precisamente esta región donde suelen ocurrir los desgarros y depósitos de calcio de dicha estructura. Otros autores basados en estudios de Doppler-láser confirman la precaria vascularidad de dicha zona, se observa así mismo que la potencial reparación del tendón se intenta con tejido fibrovascular generado principalmente por la bolsa subacromial.<sup>11, 12</sup>

#### **II.5 Degeneración del tendón**

El mango de los rotadores es extraordinariamente fuerte. Se ha medido una fuerza en condiciones normales de aproximadamente 140 a 200N y alcanzar una fuerza ténsil máxima de hasta 600 a 800N.<sup>13, 14</sup>

Se ha asociado diferentes patologías y consumo de medicamentos en la disminución de la potencia del mango como: la artritis inflamatoria o los esteroides. Sin embargo la causa principal de su deterioro es el envejecimiento; sus fibras del tendón se debilitan con el uso y la edad, condicionando cada vez una fuerza menor para lograr romperlas. Algunos autores como Hollis confirman que por ejemplo el ligamento cruzado anterior en personas de 70 años tiene el 25% de resistencia, comparado con ligamento de un individuo de 20 años de edad.<sup>15</sup>

Pettersson por ejemplo plantea la existencia de la degeneración primaria del tendón, manifestada principalmente por cambios en la disposición celular, depósitos de calcio, engrosamiento fibrinoide, degeneración grasa, necrosis y desgarros. Además agregando que solo la calcificación y la rotura tendinosa son los principales factores que manifiestan dolor en el paciente.<sup>16</sup>

Así mismo Codman describe la “grieta en el borde” en la que se desgarran la superficie profunda del mango en su punto de inserción con el troquíter, bajo la observación de que es la zona más

vulnerable al desgarro, sea por las cargas a las que está expuesto, por su potencia relativamente menor o por su escasa capacidad de reparación.<sup>17</sup>

El predominio de la colágena tipo II suele estar sustituida por colágena tipo III, como parte de los cambios degenerativos del tendón.<sup>17</sup>

## II.6 Patogénesis

Se atribuye a Smith la descripción original de la rotura del mango de los rotadores en el año 1834; en 1934 Codman expone sus observaciones sobre la lesiones del supraespinoso y en 1909 realiza la primer reparación de dicha estructura.<sup>18</sup> Neer en 1972 difunde el término de “síndrome de compresión” subacromial, destacando que existe una compresión del borde anterior y la superficie inferior del tercio anterior de dicho espacio, que puede condicionar lesión del mango.<sup>19</sup>

Con lo anterior Neer describe tres etapas del pinzamiento subacromial, *Etapa I* en la persona menor de 25 años de edad que presenta edema y hemorragia. En la *etapa II*, la fibrosis y la tendinitis afectan el manguito de los rotadores, la persona cursa entre los 25 y 40 años de edad. Y la *etapa III* en la que aparecen osteofitos, y el tendón se rompe (parcial o total) en personas mayores de 40 años.<sup>19</sup> En 1983 concluye los principales criterios para personas que son aptas para la acromioplastía: 1) personas con desgarro del manguito demostrado por artrografía, 2) individuos mayores de 40 años de edad, sin datos positivos en artrogramas pero con discapacidad persistente, 3) algunas personas menores de 40 años con lesiones por compresión refractaria.<sup>19</sup>

Con la acromioplastía se intenta eliminar el desgaste mecánico en la zona crítica del mango de los rotadores.<sup>1</sup>

En todos los estudios clínicos se concluye que la incidencia de los defectos del mango rotador es relativamente pequeña antes de los 40 años de edad, y aumenta en los pacientes de 50 a 60 años, y continúa incrementándose a los 70 años y edades posteriores.<sup>20</sup>

La actividad física no suele estar asociada a la lesión del mango rotador, tal como lo confirmaba Neer en una de sus series clínicas: 1)40% de las personas con defectos del mango rotador nunca habían hecho actividad física agotadora, 2) los defectos a menudo eran bilaterales, 3) individuos que realizaban trabajo pesado nunca mostraron defectos del mango, 4)50% de los pacientes con defecto del mango no recordaban haber sufrido traumatismo en el hombro.<sup>20</sup>

La ruptura del tendón genera el efecto “cierre de cremallera” propagando la lesión inicial a las fibras vecinas, y una vez establecida la lesión en el supraespinoso continua hacia el infraespinoso. La disolución del tendón propicia que el efecto “espaciador” entre la cabeza humeral y acromion disminuya; permitiendo que la cabeza inicie un contacto con la cara inferior del acromion (desarrollando artropatía degenerativa), aumentando una carga a la porción larga del tendón del bicipital y a veces propiciando su ruptura o una afección al músculo subescapular.<sup>21</sup>

La clasificación de la lesión del mango rotador puede ser descrita de acuerdo al tamaño de la lesión (Cofield) observada en la cirugía como: *pequeño* <1cm, *moderada* 1-3cm, *grande* > 3-5cms y *masiva* >5cm.<sup>22</sup>

Otras clasificaciones para la lesión del mango rotador puede ser por su extensión (Ellman), grupo 1: rupturas parciales de menos de 1cm, grupo 2: rupturas totales del supraespinoso, grupo 3: rupturas totales de más de un tendón, grupo 4: rupturas masivas con artropatía secundaria.<sup>22</sup>

Snyder en 2001, las clasificó según la superficie de la lesión: articular, de lado de la bursa o de conexión de las dos superficies.<sup>22</sup>

## II.7 Cuadro clínico

Las principales manifestaciones clínicas incluyen rigidez del hombro, debilidad, inestabilidad y abrasión con crepitación.<sup>1</sup>

La rigidez limita el arco de movimiento pasivo y suele originar dolor en punto final del arco, también dificultad para el sueño. Siendo más frecuente en lesiones de espesor parcial. La rigidez se demuestra comúnmente por limitaciones: rotación interna con el brazo en abducción, alcance del dorso con la mano, aducción extrema con brazo en flexión de 90 grados, flexión y rotación externa.<sup>1</sup>

La debilidad o dolor limitan la función del hombro. Las fibras tendinosas debilitadas suelen “fallar” sin generar manifestaciones clínicas, en algunas ocasiones cuando se manifiestan pueden pasar diagnosticadas como bursitis o tendinitis.<sup>1</sup>

Los pacientes con lesiones parciales del mango rotador cursan con más dolor en actividades musculares contra resistencia, que quienes tienen lesiones completas.<sup>23</sup>

Resulta imposible aislar de manera individual y específica cada uno de los músculos del mango rotador, pero existen pruebas que resultan selectivas para cada uno, por ejemplo: las maniobras de bíceps (Seed, Yergason), supraespinoso (Jobe), infraespinoso y redondo menor (Patte), subescapular (Belly Press, Lift Off), y signos de rotura masiva (Blow Horn y Drop) por mencionar algunas. Otras que de forma concomitante suelen explorarse son las maniobras para pinzamiento subacromial (Neer, Hawkins).<sup>24</sup>

Los desgarros del tendón del mango rotador generan inestabilidad, principalmente condicionando un ascenso de la cabeza y originando desgaste del borde superior glenoideo. Los desgarros del subescapular por ejemplo pueden condicionar inestabilidad anterior recurrente.<sup>23, 24</sup>

La abrasión o crepitación se pueden ver contribuida por los cambios en la superficie inferior del arco acromioclavicular, cambios degenerativos del trocín y troquíter, así como la pérdida de la integridad de la cara superior de los tendones del manguito.<sup>24</sup>

## **II.8 Exámenes de imagen**

La radiografía ordinaria en proyecciones anteroposterior o anteroposterior verdadera, también la proyección axilar; son de escasa utilidad para evaluar la debilidad del hombro. En individuos jóvenes las lesiones del mango rotador pueden sospecharse por pequeños fragmentos desprendidos del troquíter, que no deben confundirse con depósitos calcificados.<sup>1</sup>

El uso de ultrasonido puede estar indicado para paciente con persistencia de dolor en hombro que no ha mejorado después de 2 o 3 meses de tratamiento conservador, sin embargo puede ir ligado a error en el diagnóstico según la experiencia del médico radiólogo que lo realiza.<sup>25</sup>

La resonancia magnética es el estándar de oro para la valoración de las estructuras del hombro, ya que permite evaluar tanto los músculos del mango rotador, como el rodete, la atrofia grasa, etc.<sup>25, 26</sup>

## **II.9 Tratamiento**

El objetivo en el tratamiento del desgarro del mango rotador es reducir el dolor y mejorar la función.

### ***II.9.1 Tratamiento conservador***

El tratamiento conservador de estas lesiones suele ir indicado al menos entre 6 semanas a 3 meses, a menos que existe evidencia franca de la lesión, ya que la gestión prolongada del tratamiento conservador en pacientes sintomáticos puede tener consecuencias negativas,<sup>27, 28</sup> teniendo como principal problema un aumento de la lesión, atrofia muscular con atrofia grasa, dificultad para la reparación.<sup>25, 29</sup>

La inyección de corticosteroides para tratar el dolor en la lesión del mango de los rotadores no está indicada como parte del tratamiento conservador, ya que se ha demostrado que puede producir una atrofia tendinosa o aminorar la capacidad de reparación intrínseca del tendón dañado.<sup>30, 31</sup>

El tratamiento conservador preferido por diversos autores consiste en el programa Jackins, fisioterapeuta de la University College of Washington, que incluye: 1) evitar lesiones repetitivas, 2) restaurar la flexibilidad normal, 3) recuperación de la potencia normal, 4) ejercicios aeróbicos (recuperar la condición física), 5) modificaciones del trabajo o deporte. A veces se necesitan que transcurran hasta seis semanas para advertir que se han obtenido beneficios sustanciales.<sup>1</sup>

### ***II.9.2 Tratamiento quirúrgico***

El tratamiento quirúrgico puede ser de forma abierta o artroscópica.

Actualmente existe un gran debate sobre si la reparación artroscópica es superior a la abierta; una reciente revisión sistemática por Lindley y Jones no encontraron diferencia estadística significativa en la evolución postoperatoria o la incidencia de re-rupturas del mango de los rotadores, tratados por vía artroscópica contra la abierta.<sup>32</sup> Sin embargo concluyen de igual forma de que Sachs en

1994 sobre las ventajas francas de la artroscopia, principalmente: mayor rapidez de flexión y potencia, hospitalización mas breve, menor uso de narcóticos y reanudación más rápida de las actividades y del trabajo de la vida diaria, en los primeros tres meses.<sup>33</sup>

Hawkins, señala que con acromioplastía y reparación del mango rotador se aliviaba el dolor y se restauraba la posibilidad de dormir sobre el lado afectado en muchos enfermos. De ese grupo 78% pudieron utilizar el brazo por arriba del nivel del hombro después de la operación, en tanto que sólo 16% podían hacer dicha maniobra antes de la operación. Cofield, promedio los resultados de muchos informes publicados, advirtió que en 87% de los casos hubo alivio del dolor, y que la satisfacción del paciente posterior a la cirugía fue de un 77%.<sup>24,25</sup>

En cuanto a la reparación del tendón con una sola fila o dos, Trappey y Gartsman llevaron a cabo una sistemática revisión de la literatura, donde identifican 4 ensayos aleatorios controlados en los que no se demuestra ninguna diferencia en el resultado clínico entre las reparaciones individuales o de doble fila de sutura.<sup>34</sup> Pero si hay presencia de un 20% de re-ruptura en las técnicas con una sola fila, frente al 7% con doble fila.<sup>34</sup>

Esta descrito que los pacientes que sufren una re-ruptura de forma general por vía artroscópica o abierta alcanzan entre un 20 a 39%, sin embargo con todo y ello el paciente presenta una mejora significativa del dolor y la función.<sup>35,36</sup>

Las tasas de satisfacción como resultado de una cirugía de revisión en “cirugías fallidas”, es inferior a la primaria, alcanzando como máximo un 69% de éxito.<sup>37</sup>

## **II.10 Tratamiento postoperatorio**

El tratamiento postoperatorio puede ser idéntico en la reparación abierta y artroscópica, según lo referido en la literatura; posterior a la cirugía se indica uso de cabestrillo que se deberá usar de forma continua, se puede retirar para realizar movilización pasiva idealmente mediante artromotor. Los límites de movilidad seguros se determinan durante la cirugía y se registran de forma oportuna. Se recomienda el uso del artromotor por dos semanas. Se deberá indicar una placa rayos X posterior a estas dos semanas para valorar la posición de los anclajes. En ese momento se puede suspender el uso de artromotor e iniciar ejercicios de movilidad pasiva con poleas para elevación y rotación externa del hombro. En periodos de reposo deberá continuar con el uso de cabestrillo y evitar el movimiento activo. A las 6 semanas se permiten movimientos activos y a los 3 meses se autorizan ejercicios de fortalecimiento, manteniéndolos hasta las 12 semanas. Posteriormente la mayor actividad ejercida para el hombro deberá alcanzarse a los 6 meses.<sup>38,39</sup>

## **II.11 Valoración posquirúrgica del hombro**

El hombro representa uno de los segmentos corporales más difíciles para evaluar desde el punto de vista funcional. Se han propuesto más de treinta escalas funcionales, la mayoría de las cuales se

utilizan a pesar de la falta de información sobre su validez, confiabilidad y correlación con las restantes.

En los últimos quince años, la evolución en el estudio de las patologías y en el tratamiento del hombro ha creado la necesidad de encontrar instrumentos válidos para medir los resultados. Existen controversias sobre las escalas de valoración funcional del hombro y ninguna es aceptada universalmente. La falta de un instrumento válido ha llevado a la utilización de diversas escalas y hay gran número de publicaciones científicas en las que se estudian resultados en pacientes con patologías similares pero obtenidos con diferentes instrumentos. La medida de los resultados es un factor fundamental para cuantificar, estandarizar y juzgar los tratamientos en la práctica médica.<sup>40</sup>

Tras un estudio realizado en 50 pacientes después de la reparación artroscópica del manguito de los rotadores del hombro, Gartsman y cols. informaron correlaciones moderadas y fuertes entre los puntajes derivados de *University of California Shoulder – Los Angeles Score* (UCLA), *American Shoulder and Elbow Surgeons Soulder Score Index* (ASES) y *Constant Score*.<sup>39</sup> Haciendo que estos tres principales métodos de evaluación sean fuentes estadísticas en los artículos de mayor trascendencia en la investigación médica de valoración para el hombro.<sup>37, 38</sup>

El problema de la diversidad de escalas ha llegado al grado de preferencias como por ejemplo, el continente americano tiene inclinación por la escala de la Universidad de California de Los Ángeles (UCLA) y el continente europeo, por la escala de Constant y Murley.<sup>38</sup>

La escala de UCLA permite valorar de forma objetiva y subjetiva la evolución posquirúrgica, desarrollada desde 1986 por Ellman; utiliza un total de 35 puntos; se asigna al dolor y a la función de uno a diez puntos, y también de uno a cinco puntos a la flexión anterógrada activa, la potencia en la flexión anterógrada y la satisfacción total del enfermo. La puntuación global se clasifica como *excelente* (34-35 puntos), *satisfactoria* (29-33 puntos), *regular* (21-27 puntos) y *mala* (<21 puntos).<sup>1, 41</sup>

Este instrumento pondera cada rubro de la siguiente forma:

- *Dolor*: (1pto) Presencia constante e insoportable; con frecuencia empleo de fármacos potentes. (2pto) Presencia constante pero soportable; utilización ocasional de fármacos potentes. (4pto) Nulo o ligero en reposo; presente durante actividades ligeras; utilización frecuente de salicilatos. (6pto) Presente sólo durante actividades intensas o especiales; utilización ocasional de salicilatos. (8pto) Ocasional y ligero. (10pto) Nulo.<sup>42</sup>

- *Función*: (1pto) Incapacidad para utilizar la extremidad. (2pto) Sólo son posibles actividades ligeras. (4pto) Capacidad para realizar las tareas domésticas o la mayor parte de las actividades de la vida diaria. (6pto) Puede hacer la mayor parte de las tareas domésticas, ir de compras y conducir; puede arreglarse el pelo y vestirse y desvestirse y hasta abrocharse el sujetador. (8pto) Solo ligeras limitación; capacidad para realizar actividades por encima del hombro. (10pto) Actividades normales.<sup>42</sup>

- *Potencia* de flexión hacia adelante: normal (5pto), buena (4pto), regular (3pto), mala (2pto), contracción muscular (1pto) y nula (0pto).<sup>42</sup>

- *Flexión activa hacia adelante*: 150° o más (5pto). 120° a 150° (4pto). 90° a 120° (3pto) 45° a 90° (2pto). 30° a 35° (1pto). Menos de 30° (0pto).<sup>42</sup>

- Finalmente la *satisfacción* del paciente es catalogada como satisfecho y mejor (5pto) e insatisfecho y peor (0pto).<sup>42</sup>

Burkhart por medio de esta escala refiere una mejoría de sus pacientes postoperados de plastía en su mayoría con lesión grave y severa de mango rotador tratada por vía artroscópica: elevación de 150° postquirúrgica, fuerza o potencia ponderada como buena, y una determinación global de la escala de 27.6 puntos, que es catalogada como un resultado regular del tratamiento artroscópico.<sup>43</sup>

Rockwood, por su parte concluye en el seguimiento de sus pacientes mediante el uso del mismo score, un global de 32 puntos catalogando el tratamiento como satisfactorio; la flexión del hombro alcanza de 120° a 150°.<sup>44</sup> Gartsman informa el alivio del dolor como ligero y ocasional predominante en sus pacientes, en un 54%.<sup>45</sup> Zvijac refiere en cuanto a la satisfacción de sus pacientes como: satisfecho y mejor en un 84%. La función predominante la describe con un 44%, para actividades con ligera limitación, capaces de realizar tareas por encima del hombro.<sup>46</sup>

### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El mango de los rotadores es un conjunto de cuatro músculos que nacen en la escapula y cuyos tendones se fusionan con la capsula articular del hombro subyacente al insertarse en el troquín y el troquíter; la ruptura del mango rotador es motivo de consulta frecuente en la práctica ortopédica. La ruptura del mango de los rotadores se refiere a la interrupción parcial o total de uno o más de estas unidades debido a una lesión traumática o degenerativa.

La incidencia aumenta con la edad. Aproximadamente el 54% de los adultos mayores de 60 años tiene un desgaste parcial o total del mango, en comparación con el 4% de las personas de 40 a 60 años. De esta forma, su lesión genera discapacidad para realizar desde actividades de ocio, de trabajo o funciones básicas para el aseo y la alimentación.

Tanto el tratamiento quirúrgico como el no quirúrgico van encaminados a aliviar el dolor, restaurar el movimiento y la función del hombro.

Autores como Hawkins, Neer, Rockwood y Burkhart han referido en múltiples artículos la mejoría del hombro postoperado de plastía de mango por artroscopia, haciendo uso de la escala de la *University of California Shoulder Score* (UCLA), presentando una mejoría en flexión de aproximadamente 150 grados, fuerza determinada como buena, incluso con presencia de dolor ocasional o ligera.

La intención del presente estudio es valorar y analizar en nuestra institución la evolución del hombro en los pacientes del departamento de cirugía articular después de la plastía del mango rotador, en etapa III de Neer, tratados por cirugía artroscópica; ya que la alta frecuencia de intervenciones de este tipo nunca han sido integradas estadísticamente, por lo que utilizando escalas de confiabilidad y validadas a nivel internacional, como la escala de la *UCLA* se logrará obtener un panorama amplio del estado posquirúrgico de los pacientes con esta patología.

#### **IV. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la evolución postquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA de los pacientes con lesión del mango rotador en etapa III de Neer, manejados con plastía artroscópica en el Centro Médico ISSEMyM Ecatepec en un periodo de tres años?

#### **V. HIPÓTESIS**

La evolución postquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA de los pacientes con lesión del mango rotador en etapa III de Neer, manejados con plastía artroscópica en el Centro Médico ISSEMyM Ecatepec es excelente.

#### **VI. OBJETIVOS**

##### ***VI.1 Objetivo general:***

Determinar la evolución postquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA de los pacientes con lesión del mango rotador en etapa III de Neer, manejados con plastía artroscópica en el Centro Médico ISSEMyM Ecatepec en un periodo de tres años.

##### ***VI.2 Objetivo específico:***

Identificar el tipo de lesión del mango rotador más frecuente.

Determinar el hombro predominante de lesión del mango rotador.

## **VII. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **VII.1 Universos de trabajo:**

Pacientes que acuden al servicio de artroscopia y reemplazos articulares del Centro Medico ISSEMyM Ecatepec, en el periodo comprendido de Enero de 2010 a Enero de 2013;

#### ***VII.1.1 Criterios de inclusión:***

- Derechohabientes a ISSEMyM.
- Pacientes con lesión del mango rotador en etapa III de NEER confirmado por cirugía artroscópica.
- Que cuenten con expediente clínico completo.
- Con el cuestionario de autoevaluación de la UCLA contestado, seis meses después de la intervención quirúrgica.
- Que hayan firmado el consentimiento informado para el uso de su información en el presente estudio.

#### ***VII.1.2 Criterios de exclusión:***

- Pacientes con lesión del mango rotador que tengan cirugía artroscópica de revisión.
- Con enfermedad concomitante en el hombro operado (fractura, infección, enfermedad inflamatoria, necrosis avascular, hombro congelado)
- Cursen con enfermedad psiquiátrica o neurológica.

#### ***VII.1.3 Criterios de eliminación:***

- Pacientes que hayan perdido afiliación al ISSEMyM durante el presente estudio.
- Pacientes fallecidos durante la realización del presente estudio.

### **VII.2 Diseño del estudio**

- El presente estudio es prospectivo, observacional, transversal

### **VII.3 Tamaño de la muestra**

Se incluyen en el estudio 40 pacientes a conveniencia.

### **VII.4 Variables de estudio**

*Variable independiente:* Lesión del mango rotador en etapa III de Neer.

*Variable dependiente:* La evolución postquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA de los hombros con lesión del mango rotador en etapa III de Neer.

## Variables

- Lesión del mango rotador: Independiente.
  - Conceptual: alteración de la estructura anatómica del mango de los rotadores.
  - Operacional: patología presente en un paciente.
  - Categoría: cualitativa.
  - Escala de medición: dicotómica.
  - Unidad de medición: presente o ausente.
  
- Dolor (escala de la UCLA): Dependiente.
  - Conceptual: experiencia sensorial y emocional desagradable.
  - Operacional: sensación desagradable presente en un paciente.
  - Categoría: cualitativa
  - Escala de medición: ordinal.
  - Unidad de medición: (Ítem) 1, 2, 4, 6, 8, 10.
  
- Flexión anterógrada activa (escala de la UCLA): Dependiente.
  - Conceptual: actitud de movimiento del hombro hacia adelante, generada sin ayuda externa.
  - Operacional: movimiento de un hombro operado en un paciente.
  - Categoría: cualitativa.
  - Escala de medición: ordinal.
  - Unidad de medición: (Ítem) 0,1, 2, 3, 4, 5.
  
- Potencia de flexión anterógrada (escala de la UCLA): Dependiente.
  - Conceptual: Movimiento contra resistencia a la flexión del hombro.
  - Operacional: flexión contra resistencia de un hombro operado en un paciente.
  - Categoría: cualitativa.
  - Escala de medición: ordinal.
  - Unidad de medición: (Ítem) 0,1, 2, 3, 4, 5.
  
- Función (escala de la UCLA): Dependiente.
  - Conceptual: Actividad o conjunto de actividades que se pueden desempeñar.
  - Operacional: Uso del hombro operado con respecto a las actividades diarias en un paciente.
  - Categoría: cualitativa.
  - Escala de medición: ordinal.
  - Unidad de medición: (Ítem) 1, 2, 4, 6, 8, 10.
  
- Satisfacción del paciente (escala de la UCLA): Dependiente.
  - Conceptual: Acción con que se responde enteramente a una queja.
  - Operacional: Uso del hombro operado con respecto a las actividades diarias en un paciente.
  - Categoría: cualitativa.
  - Escala de medición: ordinal.
  - Unidad de medición: (Ítem) 0, 5.

## VIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Jul 2013	Ago. 2013	Sep. 2013	Oct. 2013	Nov. 2013	Dic. 2013	Ene. 2014
Determinación del problema de estudio	XX						
Elaboración de protocolo	XX	XX	XX				
Aprobación de protocolo				XX			
Aplicación de instrumento de investigación				XX			
Procesamiento de información				XX	XX		
Análisis de datos					XX		
Formulación de conclusiones					XX	XX	
Sustentación de informe final							XX

## IX. PROCEDIMIENTO

Los pacientes con lesión del mango rotador que sean sometidos a cirugía artroscópica, llenarán el cuestionario de autoevaluación de la UCLA , cuando asista a consulta externa, habiendo cumplido 6 meses posteriores al evento quirúrgico; todos los cuestionarios serán asistidos por médicos ortopedistas durante su aplicación.

Se recolectará del expediente la edad, género, hombro operado y tipo específico de lesión del mango rotador encontrada en la cirugía, que haya sido anotada en el expediente clínico.

Terminado de este modo la intervención del paciente en el presente estudio.

### IX.1. Análisis Estadístico.

Los datos obtenidos serán procesados en tablas y gráficos del programa Microsoft Excel, obteniendo medidas de tendencia central: moda, media, mediana. Se realizará el análisis correspondiente de cada rubro.

Terminado de este modo la intervención

## X. IMPLICACIONES ÉTICAS

El presente estudio no implica riesgo alguno para los voluntarios, dado que solo se aplica un cuestionario. Tomamos en cuenta la declaración de Helsinki, el tratado de Belmont y las Buenas Prácticas Clínicas. El estudio se realiza después de la aceptación del proyecto por el comité de ética y de investigación hospitalario. Se firmará por parte del paciente un consentimiento informado para permitir el uso de su información en el presente trabajo (Anexo2).

## **XI. ORGANIZACIÓN**

- ***Tesista:*** M.C. Miguel Angel Fuentes Rivera
- ***Director de Tesis:*** E. en Ort. Tomás Martín Guerrero Rubio

## XII. RESULTADOS

De 40 pacientes estudiados, conforme al sexo, se encontró la presencia de 15 hombres representando un 37% y 25 mujeres con un 63%, siendo estas últimas más de la mitad de la población estudiada, como se indica en cuadro No. 1 y la gráfica No.1.

CUADRO No.1

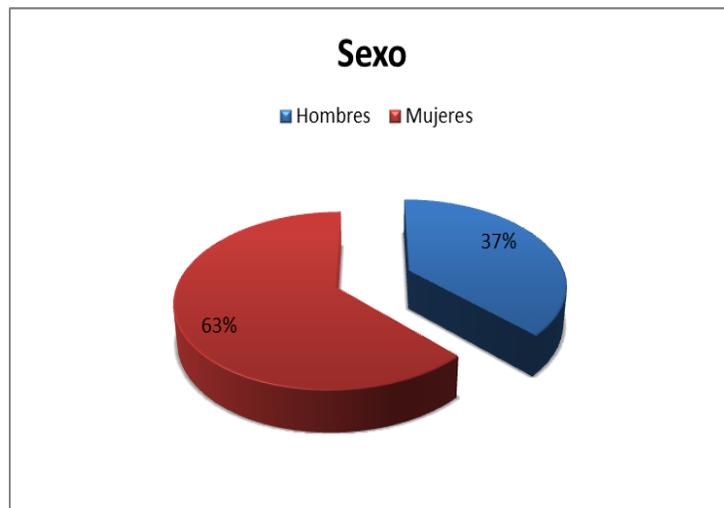
Predominio de sexo que se encontró en la evolución postquirúrgica de los pacientes con lesión del mango rotador en etapa III de Neer.

Sexo		
Descripción	No. Pac.	Porcentaje
Hombres	15	37%
Mujeres	25	63%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA No. 1

Porcentaje correspondiente por sexo, en pacientes postoperados de plastía artroscópica del mango rotador.



Fuente: Cuadro No. 1

En cuanto a la edad que predomino en los pacientes fue entre los 56 y 60 años primordialmente con un total de 9 pacientes, seguido de la edad comprendida entre los 51 y 55 años, representado por 6 pacientes. La edad promedio registrada fue de 51 años, y las edades que más se repitieron de acuerdo a la moda fueron 45 y 56 años; como se describe en el cuadro 2 y gráfica 3.

CUADRO No.2

Predominio de edad que se encontró en la evolución postquirúrgica de los pacientes con lesión del mango rotador en etapa III de Neer.

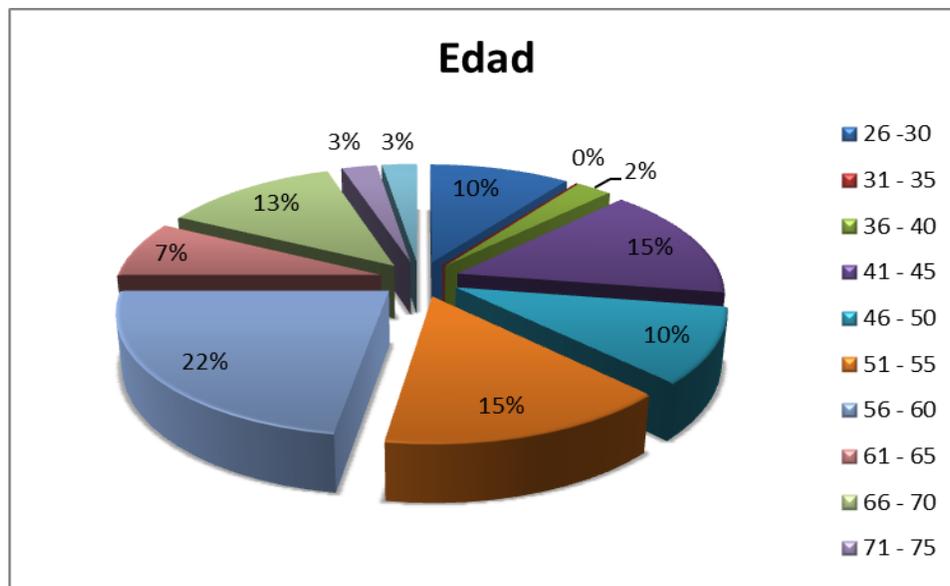
Edad		
Rango Edad	No. Pacientes	Porcentaje
26 -30	4	10%
31 - 35	0	0
36 - 40	1	2%
41 - 45	6	15%
46 - 50	4	10%
51 - 55	6	15%
56 - 60	9	22%
61 - 65	3	7%
66 - 70	5	13%
71 - 75	1	3%
76 - 80	1	3%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Mediana	55
Media	51
Moda	45 / 56

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA No. 2

Porcentaje de edad de los pacientes postoperados de plastía artroscópica de mango rotador.



Fuente: Cuadro No. 2

Se identificó el predominio de hombro operado, encontrando 28 pacientes con el hombro derecho representando el 70% y con el izquierdo solo 12 pacientes, que corresponden al 30%. Se demuestra a continuación en el cuadro 3 y gráfica 3.

CUADRO No.3

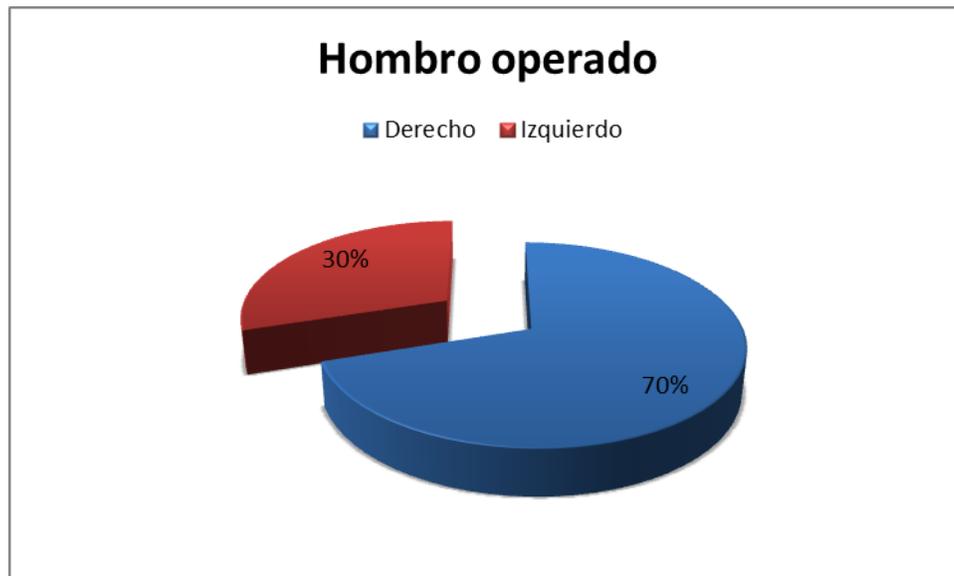
Predominio de hombro lesionado que se encontró en la evolución postquirúrgica de los pacientes con lesión del mango rotador en etapa III de Neer.

<b>Hombro operado</b>		
<b>Descripción</b>	<b>No. Pac.</b>	<b>Porcentaje</b>
Derecho	28	70%
Izquierdo	12	30%
<b>Total</b>	40	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA No. 3

Porcentaje de lado de hombro lesionado de pacientes postoperados.



Fuente: Cuadro No. 3

Se determinó que de los 40 paciente estudiados, el predominio de la lesión de tipo moderada (1-3cm) del mango rotador con un 30%, seguida de la lesión grande (3-5cm) con un 27%, lesión pequeña (<1cm) con un 25 % y masiva (>5cm) con un 18%. Se describe la cantidad de pacientes de acuerdo al porcentaje en el cuadro No.4 y gráfica No. 4

CUADRO No.4

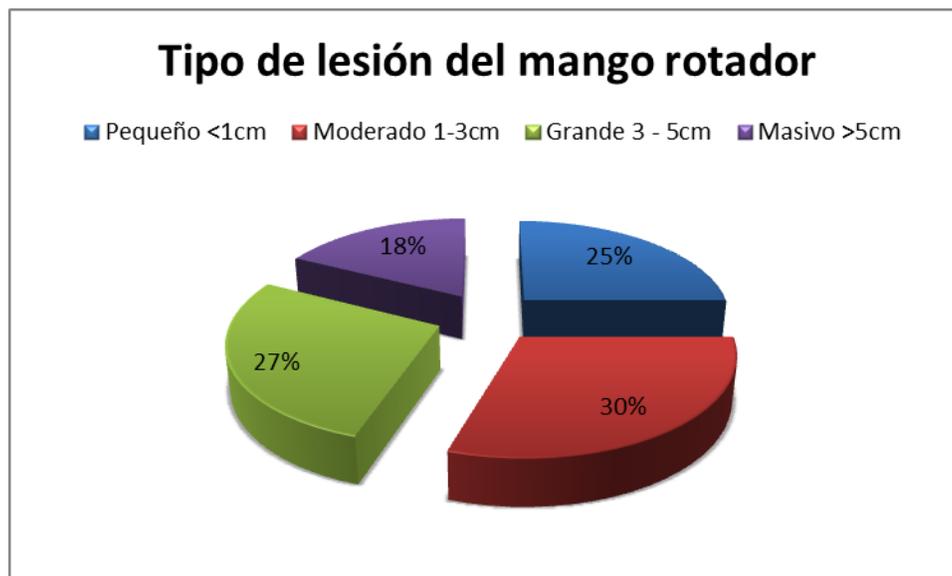
Tipo de lesión encontrado en los pacientes con lesión del mango rotador en etapa III de Neer, manejados con plastía artroscópica.

Tipo de lesión del mango rotador		
Descripción	No. Pacientes	Porcentaje
Pequeño <1cm	10	25%
Moderado 1-3cm	12	30%
Grande 3 - 5cm	11	27%
Masivo >5cm	7	18%
<b>Total</b>	40	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA No. 4

Porcentaje de tipo de lesión del mango rotador.



Fuente: Cuadro No. 4

El dolor descrito en la escala de UCLA fue referido por el paciente predominante como ocasional y ligero (8), al momento de responder el cuestionario, representando un 48%, en segundo lugar se reportó como nulo dolor (10) y ningún paciente refirió dolor constante o insoportable que con frecuencia usara fármacos potentes (1). Se describe estos datos en el cuadro No. 5 y gráfica No.5.

CUADRO No. 5

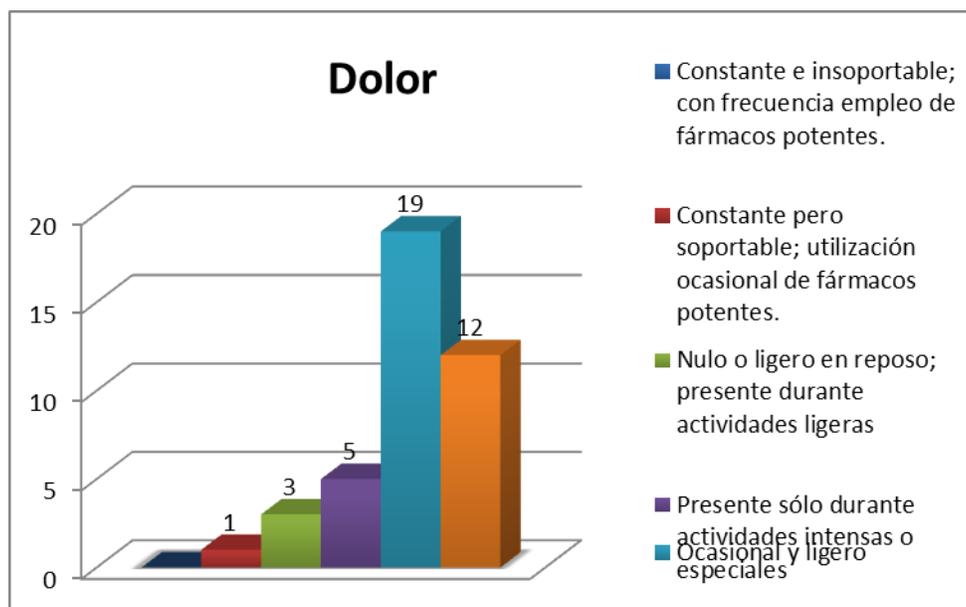
Dolor referido en la evolución postquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA de los pacientes con lesión del mango rotador en etapa III de Neer, manejados con plastía artroscópica.

<b>Dolor</b>			
<b>Calificación</b>	<b>Descripción</b>	<b>No. Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
1	Constante e insoportable; con frecuencia empleo de fármacos potentes.	0	0%
2	Constante pero soportable; utilización ocasional de fármacos potentes.	1	3%
4	Nulo o ligero en reposo; presente durante actividades ligeras	3	8%
6	Presente sólo durante actividades intensas o especiales	5	13%
8	Ocasional y ligero	19	48%
10	Nulo	12	30%
	<b>Total</b>	40	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA No. 5

Dolor referido en la evolución posquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA.



Fuente: Cuadro No. 5

La función del hombro referida por el paciente conforme a la descripción de la UCLA predominó como normal para realizar las actividades con un 43% (17 pacientes), en segundo lugar referida como ligera limitación con un 33% (13 pacientes); solo correspondió un 3% a pacientes que refiriendo incapacidad de la función y poder realizar solo actividades ligeras (1 paciente). Cuadro 6 y gráfica 6.

CUADRO No. 6

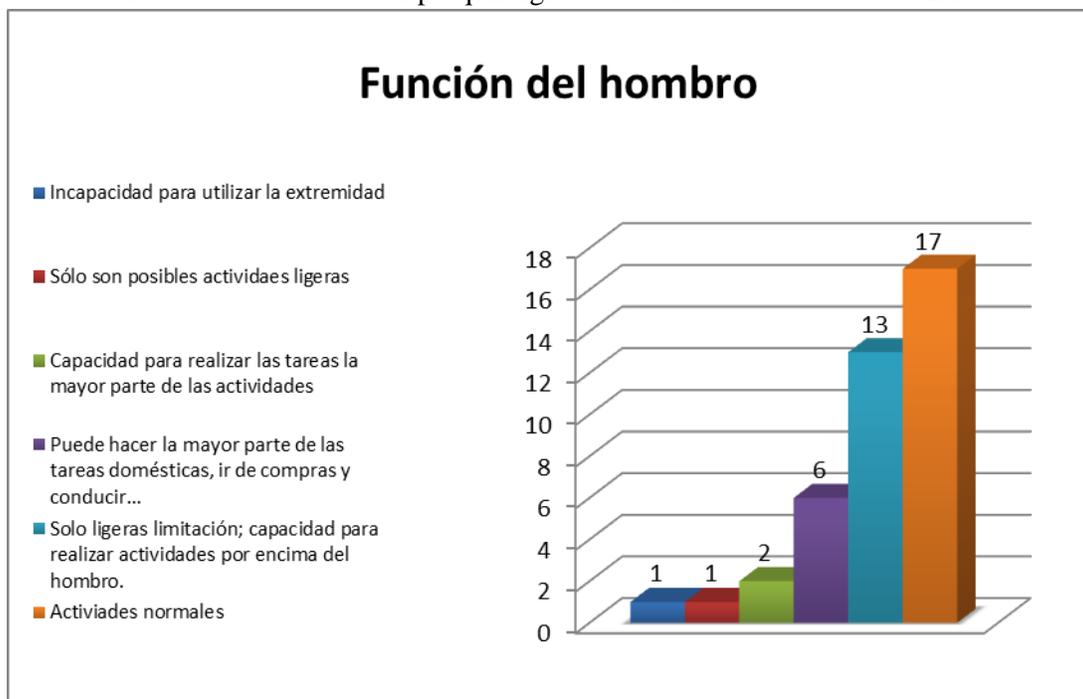
Función en la evolución postquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA de los pacientes con lesión del mangu rotador en etapa III de Neer, manejados con plastía artroscópica.

Función			
Calificación	Descripción	No. Pacientes	Porcentaje
1	Incapacidad para utilizar la extremidad	1	3%
2	Sólo son posibles actividaes ligeras	1	3%
4	Capacidad para realizar las tareas la mayor parte de las actividades	2	5%
6	Puede hacer la mayor parte de las tareas domésticas, ir de compras y conducir...	6	15%
8	Solo ligeras limitación; capacidad para realizar actividades por encima del hombro.	13	33%
10	Activades normales	17	43%
<b>Total</b>		40	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA No. 6

Función en la evolución postquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA.



Fuente: Cuadro No. 6

Se describe con un 50% de pacientes que lograron una flexión activa de 150° o más, en segundo lugar un 28% con una flexión activa de 120° a 150°. Se destaca que ningún paciente presentó flexión activa menor a 30°, como se detalla en el cuadro 7 y grafica 7.

CUADRO No. 7

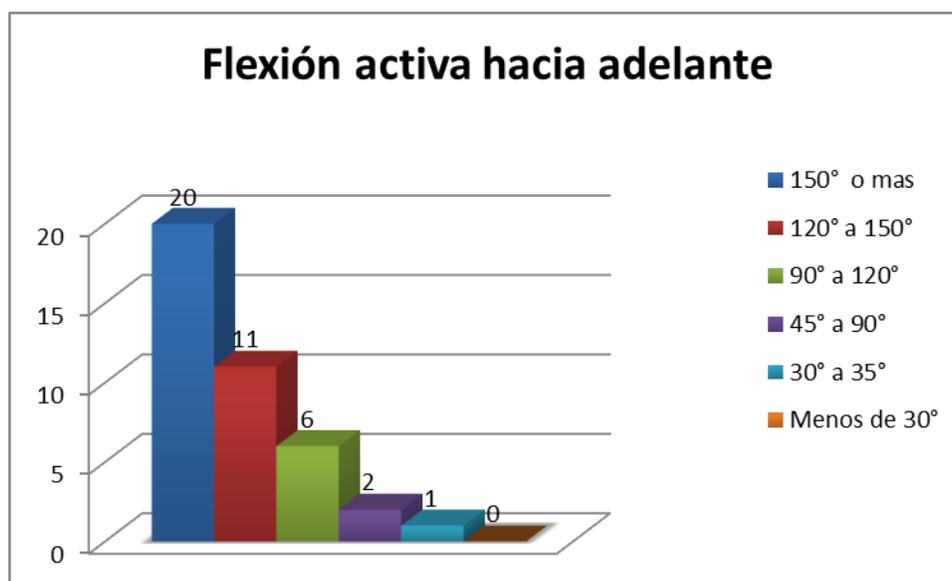
Flexión activa hacia adelante en la evolución postquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA de los pacientes con lesión del mango rotador en etapa III de Neer.

FLEXIÓN ACTIVA HACIA ADELANTE			
Calificación	Descripción	No. Pacientes	Porcentaje
5	150° o mas	20	50%
4	120° a 150°	11	28%
3	90° a 120°	6	15%
2	45° a 90°	2	5%
1	30° a 35°	1	3%
0	Menos de 30°	0	0%
	<b>Total</b>	40	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA No. 7

Flexión activa hacia adelante en la evolución postquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA.



Fuente: Cuadro No. 7

La potencia de la flexión del hombro en los pacientes con plastía de mango rotador se identificó en su mayoría como buena con un 43% (17 pacientes), seguido de una flexión normal con un 38% (15 pacientes), no se observó ningún paciente que presentara únicamente contracción muscular o nula potencia. Cuadro 8 y gráfica 8.

CUADRO No. 8

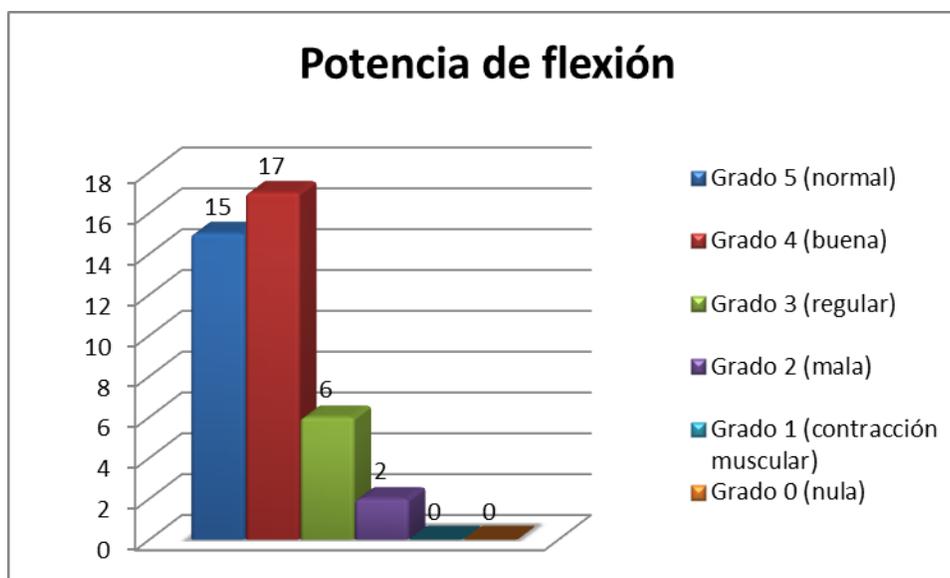
Potencia de flexión en la evolución postquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA de los pacientes con lesión del mango rotador en etapa III de Neer, manejados con plastía artroscópica.

POTENCIA DE FLEXION HACIA ADELANTE			
Calificación	Descripción	No. Pacientes	Porcentaje
5	Grado 5 (normal)	15	38%
4	Grado 4 (buena)	17	43%
3	Grado 3 (regular)	6	15%
2	Grado 2 (mala)	2	5%
1	Grado 1 (contracción muscular)	0	0%
0	Grado 0 (nula)	0	0%
	<b>Total</b>	40	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA No. 8

Potencia de flexión en la evolución posquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA.



Fuente: Cuadro No. 8

Se observó una satisfacción y con mejoría en un 90% (36 pacientes), y solo un 10% (4 pacientes) que refirieron insatisfacción y peor estado, de acuerdo a la escala de la UCLA.

CUADRO No. 9

Satisfacción del paciente en la evolución postquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA de los pacientes con lesión del mango rotador en etapa III de Neer.

SATISFACCIÓN DEL PACIENTE			
Calificación	Descripción	No. Pacientes	Porcentaje
5	Satisfecho y mejor	36	90%
0	Insatisfecho y peor	4	10%
	<b>Total</b>	40	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA No. 9

Porcentaje de satisfacción del paciente en la evolución posquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA.



Fuente: Cuadro No. 9

La evolución integral de acuerdo a la escala de UCLA, se reportó en su mayoría como satisfactoria con un 48%, en segundo lugar como regular con un 22%, en tercer lugar como excelente con un 20% y por ultimo con tan solo 10% se reportaron con evolución mala. El promedio de evolución por puntos fue 27.5, siendo el parámetro de 33 puntos como el más constante. Cuadro 10 y gráfica 10.

CUADRO No. 10

Evolución postquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA de los pacientes con lesión del mango rotador en etapa III de Neer, manejados con plastía artroscópica.

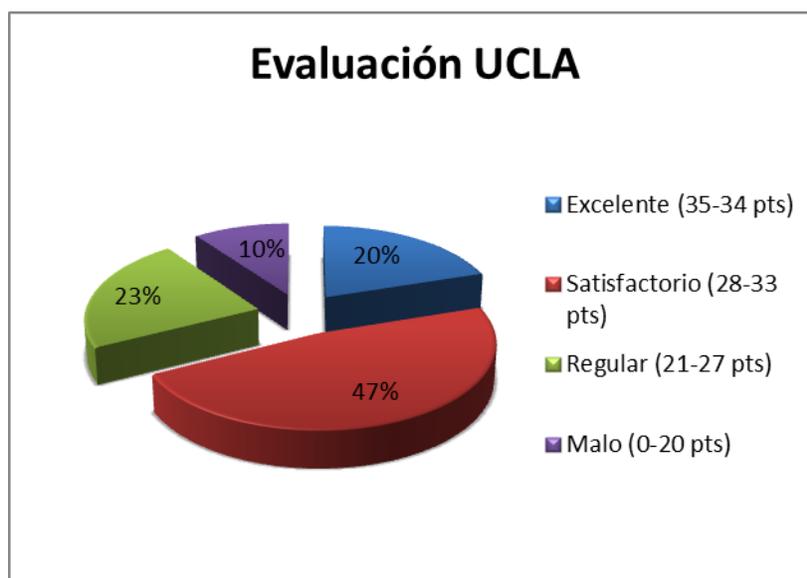
Evaluación UCLA		
Descripción	No. Pacientes	Porcentaje
Excelente (35-34 pts)	8	20%
Satisfactorio (28-33 pts)	19	48%
Regular (21-27 pts)	9	22%
Malo (0-20 pts)	4	10%
<b>Total</b>	40	100%

Media	27.5
Moda	33
Mediana	31

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICA No. 10

Porcentaje de evolución postquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA de los pacientes con lesión del mango rotador en etapa III de Neer.



Fuente: Cuadro No. 9

### **XIII. ANALISIS DE RESULTADOS**

Se obtuvieron los siguientes resultados con base al objetivo general: determinar la evolución postquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA de los pacientes con lesión del mango rotador en etapa III de Neer, manejados con plastía artroscópica en el Centro Médico ISSEMyM Ecatepec en un periodo de tres años.

De acuerdo a la escala de UCLA con respecto al dolor en el paciente con lesión de mango rotador, en un 48% fue referido como dolor “ocasional y ligero” valorado con el ítem de 8 puntos. Porcentaje similar al referido por Gartsman al encontrar este predominio de dolor en un 54%. La diferencia del porcentaje puede ser debida a la cantidad de población estudiada.

La función del hombro descrita en la escala de UCLA, se determinó en mayor porcentaje como una función que “permite hacer actividades normales” en un 43%, valorado con el ítem de 10 puntos. Zvijac en 2009 refiere que en su evaluación de pacientes con el mismo score encuentra el predominio de este mismo ítem con un 44%. La diferencia del porcentaje puede ser debida al número de población estudiada.

El 50% de los pacientes se refirió en la escala de UCLA, con una flexión mayor de 150° o más, con el ítem de 5 puntos. Este resultado representa de forma similar a los datos reportados por Burkhart en sus pacientes postoperados quienes alcanzan flexión máxima de 150°, mientras que Rockwood describe que sus pacientes postoperados alcanzan un arco máximo de 120° a 150° de flexión. Es probable que en nuestro estudio la posibilidad de que haya predominado la flexión de 150° o más se deba a que el parámetro 150° está incluido en dos ítems en la escala de UCLA, por lo que el evaluador tuvo opción de agregar a los pacientes con este arco de movimiento en uno u otro ítem del score.

La potencia de flexión es evaluada en la literatura por Burkhart mediante la escala de UCLA, describiéndola como buena o de grado 4, ítem de 4 puntos. En nuestro estudio predominó de igual forma la potencia de flexión como buena o de grado 4 en un 43% de total de los pacientes. Lo anterior nos ayuda a observar que la evolución posquirúrgica del paciente, es aproximada a la descrita en la literatura internacional.

El grado de satisfacción posterior a la cirugía, fue evaluado como “satisfecho y mejor” por el 90% de los pacientes, resultado que se aproxima al referido por Zvijac, quien reporta una satisfacción en sus pacientes postoperados, en un 84% de ellos. La diferencia del grado de satisfacción puede ir relacionado en base al tipo de lesiones de mango rotador tratadas por Zvijac.

La evaluación global del tratamiento del paciente, valorado por la escala de UCLA fue “satisfactoria” con un 48%, determinada entre los 28 y 33 puntos. La media fue de 27.5 puntos (incluyéndose como un tratamiento regular) y la moda de 33 puntos (incluyéndose como tratamiento satisfactorio). Estos datos coinciden con los reportados por Rockwood por ejemplo, quien menciona una evaluación global de sus pacientes con dicho score como “satisfactorio” con una media de 32 puntos. Burkhart por su parte refiere que el éxito en el tratamiento de sus pacientes

es “regular” al encontrarse con un una puntuación global de 27.6; dato similar a la media del presente estudio con 27.5 puntos.

Por lo tanto la *hipótesis* planteada en el presente estudio fue negativa, ya que la evolución posquirúrgica de acuerdo a la escala de UCLA de los pacientes con lesión del mango rotador en etapa III de Neer, manejados con plastía artroscópica en el Centro Médico ISSEMyM Ecatepec es satisfactoria.

#### XIV. CONCLUSIONES

Con la población estudiada en nuestra institución, además de evaluar la evolución del estado postoperatorio de los pacientes con lesión del mango rotador tratados por vía artroscópica, hemos podido determinar que el predominio de pacientes atendidos fue 63% femenino (25 pacientes), el hombro derecho predominó en un 70% (28 pacientes) y el intervalo de edad que se registró más frecuentemente fue entre los 56 y 60 años, con una media de 55 años, y la moda con dos picos, a los 45 y 56 años de edad.

También se identificó que la lesión más frecuente del hombro, encontrada en la cirugía, siendo en un 30% lesiones de tipo moderado (12 pacientes) de acuerdo a la clasificación de Cofield.

Con respecto a la escala de la UCLA podemos mencionar que es un score que permite evaluar de forma rápida la evolución del hombro postoperado de plastía de mango rotador, ya que consta únicamente de 6 ítems, y no requiere amplia experiencia por el examinador para poder aplicarse al paciente. Su rápida aplicación resta inversión de tiempo por parte del paciente y del encuestador, proporcionando un amplio panorama del estado del paciente.

Dicho score tiene la desventaja de no poder aplicarse de forma preoperatoria, pues dentro de sus ítems ya viene preestablecida la opción para describir la satisfacción del paciente posterior al evento quirúrgico.

Actualmente existen escalas que permiten dar seguimiento al paciente y poder evaluarlo de forma continua en más de una ocasión, haciendo que sus resultados sean aún más fiables, como lo es el Constan – Murley score. Sin embargo requiere mayor experiencia para el aplicador y mayor tiempo por parte del paciente.

Sin embargo la escala de UCLA, continúa siendo un parámetro que permite evaluar al paciente de forma global en unidades médicas donde el número de población derechohabiente exige una mayor velocidad de atención por parte del personal de salud y estos últimos ocupan un registro de la condición objetiva y subjetiva del estado del paciente con la misma rapidez.

Lo anterior ha permitido que al realizar este estudio tengamos una visión general de la condición de los pacientes postoperados de plastía de mango rotador por vía artroscópica, con una evolución similar a la que se refiere en la literatura, dándonos certeza de que las vías de tratamiento que se llevan a cabo en esta unidad son de alta calidad.

Para poder confirmar con mayor exactitud lo antes mencionado será necesario en el futuro desarrollar estudios longitudinales y con diferentes escalas que así lo permitan, a fin de describir un estado posquirúrgico avanzado de los pacientes.

## XV. BIBLIOGRAFÍA

1. Matsen AF, Rockwood A.C; Hombro. Vol. II. 3ra Ed. McGraw-Hill/Interamericana Editores. 2000. 751-835.
2. Yamamoto A, Takagishi K, Kobayashi T, Shitara H, Osawa T. Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. *J Shoulder Elbow Surg.* Num. 19. 2010. 116-120.
3. Yamaguchi K, Tetro M, Blam O, Evanoff BA, Teefey A, Middleton W: Natural history of asymptomatic rotator cuff tears: a longitudinal analysis of asymptomatic tears detected sonographically. *J Shoulder Elbow Surg.* 2001.199–203.
4. Colachis J and Strohm b; Effects of supraescapular and axillary nerve blocks and muscle force in upper extremity. *Arch Pys Med Rehabil.* 1971. 302-313.
5. Colachis J and Strohm R, and Brechner L; Effects of axillary nerve block and muscle force in the upper extremity. *Arch Pys Med Rehabil.* 1969 408-417.
6. Lieber L: Skeletal muscle Structure and function. Baltimore Williams & Wilkins. 1992.
7. Otis C, Jiang C, Wickiewicz TL: Changes in the moment arms of the rotator cuff and deltoid muscles with abduction and rotation. *J Bone Joint Surg.* 1994.
8. Lindblom K: Arthrography and roentgenography in ruptures of the tendon of shoulder joint. *Act Radiol.* 1939. 13-17.
9. Lindblom K and Palmer I: Ruptures of the tendon aponeurosis of the shoulder joint. *J Bone Joint Surg.* 1939. 97-107.
10. Rothman RH and Parke WW: The vascular anatomy of the rotator cuff. *Clin Orthop,* 1965. 176-186.
11. Swiontkowski M, Iannotti P, Boulas H: Intraoperative assesment of rotator cuff vascularity using laser Doppler flow – metry. *St Louis Mosby – Year Book.* 1990. 47-57.
12. Uhthoff K and Sarkar K: Surgical repair of repair of rotator cuff ruptures. The importance of the subacromial burse. *J Bone Joint Surg.* 1991.
13. Lohr F and Uhthoff K: The microvascular pattern of the supraespinatus tendón. *Clin Orthop* 1990.
14. Itoi E, Berglund J: Tensile properties f the supraespinatus tendón. *J Orthop Res,* 1995
15. Mudge K, Wood E: Rotator cuff tears associated with acromiale. *J Bone Joint Surg.* 1984
16. Pettersson G: Rupture of the tendon aponeurosis of the shoulder joint in antero – inferior dislocation. *Acta Chir Scand.* 1999.
17. Kumagai J, Sarkar K: The collagen types in the attachment zone of rotator cuff tendons in the elderly: An Immunohistochemical study. *J Rheumatol.* 2004.
18. Codman EA; The shoulder, ruptura of the supraespinatus tendón and other lesions in or about the subacromial bursa. Boston: Thomas Todd, 1934.
19. Neer CS II; Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: A preliminary report. *J Bone Joint surg. Num.* 54. 1972.
20. Neer CS II: Impingement lesions. *Clin Orthop.* 2003.
21. Ting A, Jobe W, Barto P: An EMPG Analysis of the lateral bíceps in shoulders with rotator cuff tears. Paper presented at ASES, 3er Open meeting, San Francisco, 1997.
22. Patino O . Análisis de equivalencia entre tres escalas de evaluación funcional del hombro en pacientes operados del manguito de los rotadores y en pacientes con diagnóstico de hombro doloroso: Estudio transversal y observacional. *Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol.* Num. 76, 2011.
23. Naviaser J: Anterior dislocation of the shoulder and rotator cuff rupture. *Clin Orthop.* 2003.

24. Sonnabend H: Treatment of primary anterior shoulder dislocation in patients older than 40 years of age. Conservative versus operative. *Clin Orthop*. 2009.
25. Ellman H, Hanker G, Bayer M: Repair of the rotator cuff. End-result study of factors influencing reconstruction. *J Bone Joint Surg Am* 1996, 1136–1144.
26. Thomazeau H, Rolland Y, Lucas C, Duval M, Langlais F: Atrophy of the supraspinatus belly. Assessment by MRI in 55 patients with rotator cuff pathology. *Acta Orthop Scand* 2006, 264–268.
27. Bartolozzi A, Andreychik D, Ahmad S: Determinants of outcome in the treatment of rotator cuff disease. *Clin Orthop Relat Res* 2009. 90–97.
28. Itoi E, Tabata S: Conservative treatment of rotator cuff tears. *Clin Orthop Relat Res* 1992.
29. Prasad N, Odumala A, Elias F, Jenkins T: Outcome of open rotator cuff repair. An analysis of risk factors. *Acta Orthop Belg*. 2009.
30. Lund M, Donde R, and Knudsen A: Persistent local cutaneous atrophy following corticosteroid injection for tendinitis. *Rheumatol Rehab*. 1999.
31. Meyer and Kessler: *Strasbourg Med*. 1986.
32. Lindley K, Jones L: Outcomes of arthroscopic versus open rotator cuff repair: a systematic review of the literature. *Am J Orthop*. 2010.
33. Middleton D, Edelstein G, Reinus R: Sonographic detection of rotator cuff tears. *AJR Roentgenol*. 2005.
34. Trappey J, Gartsman M: A systematic review of the clinical outcomes of single row versus double row rotator cuff repairs. *J Shoulder Elbow Surg*. 2011.
35. Sperling W, Cofield H, Schleck C: Rotator cuff repair in patients fifty years of age and younger. *J Bone Joint Surg*. 2004.
36. Knudsen B, Gelineck J, Sojbjerg O, Olsen S, Johannsen V, Sneppen O: Functional and magnetic resonance imaging evaluation after single tendon rotator cuff reconstruction. *J Shoulder Elbow Surg*. 2009.
37. Djurasovic M, Marra G, Arroyo JS, Pollock RG, Flatlow L, Bigliani U: Revision rotator cuff repair: factors influencing results. *J Bone Joint Surg*. 2009.
38. Gartsman M, Khan M, Hammerman M. Arthroscopic repair of full-thickness tears of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg*. 1998.
39. McGinty B, Bukhart S, Jackson W. *Arthroscopia Quirúrgica*. Ed Marban. 2005.
40. DeOrio K, Cofield H: Results of a second attempt at surgical repair of a failed initial rotator-cuff repair. *J Bone Joint Surg*. 1984.
41. Peter H, Petra M, Sven L. *Classifications and Scores of the Shoulder*. Springer Berlin. 2006.
42. Kirkley A, Griffin S, Dainty K. Scoring Systems for the Functional Assessment of the Shoulder. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, Num 19, 2009. 1109-112.
43. Burkhart S, Nottage W, Olgilvie-Harris D, Kohn H, Pachelli A. Partial repair of irreparable rotator cuff tears. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*. Volume 10. 2010. 363–370.
44. Rockwood Jr CA, Williams Jr GR, Burkhead Jr WZ. Debridement of degenerative, irreparable lesions of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg Am*. 2005.
45. Gartsman GM. Massive and partial reparable tears of the rotator cuff. Results of operative. *J Bone Joint Surg Am*. 2008. 15–21.
46. Zvijac JE, Levy HJ, Lemak LJ. Arthroscopic subacromial decompression in the treatment of full thickness rotator cuff tears a 3- to 6-year follow-up. *Arthroscopy*. 2009. 18–23.

## XVI. ANEXOS

### XVI.1 Anexo 1

**Por favor tache sobre el número que mejor describa su estado actual con respecto a su hombro operado. Omite los datos con asterisco (se llenaran únicamente por el entrevistador)**

Edad\_\_\_\_\_ Sexo\_\_\_\_\_ Tipo de lesión de mango rotador\* \_\_\_\_\_

Hombro operado: Derecho\_\_\_ Izquierdo\_\_\_

SISTEMA DE PUNTUACIÓN DE LA UCLA			
<b><i>DOLOR</i></b>			
Presencia constante e insoportable; con frecuencia empleo de fármacos potentes.			1
Presencia constante pero soportable; utilización ocasional de fármacos potentes.			2
Nulo o ligero en reposo; presente durante actividades ligeras; utilización frecuente de salicilatos.			4
Presente sólo durante actividades intensas o especiales; utilización ocasional de salicilatos.			6
Ocasional y ligero			8
Nulo			10
<b><i>*POTENCIA DE FLEXION HACIA ADELANTE (PRUEBA MUSCULAR MANUAL)</i></b>		<b><i>*FLEXIÓN ACTIVA HACIA ADELANTE</i></b>	
Grado 5 (normal)	5	150° o mas	5
Grado 4 (buena)	4	120° a 150°	4
Grado 3 (regular)	3	90° a 120°	3
Grado 2 (mala)	2	45° a 90°	2
Grado 1 (contracción muscular)	1	30° a 35°	1
Grado 0 (nula)	0	Menos de 30°	0
<b><i>FUNCIÓN</i></b>			
Incapacidad para utilizar la extremidad			1
Sólo son posibles actividades ligeras			2
Capacidad para realizar las tareas domésticas o la mayor parte de las actividades de la vida diaria.			4
Puede hacer la mayor parte de las tareas domésticas, ir de compras y conducir; puede arreglarse el pelo y vestirse y desvestirse y hasta abrocharse el sujetador.			6
Solo ligeras limitación; capacidad para realizar actividades por encima del hombro.			8
Actividades normales			10
		<b>Total</b>	
<b><i>SATISFACCIÓN DEL PACIENTE</i></b>		Excelente	
Satisfecho y mejor	5	Satisfactorio	
Insatisfecho y peor	0	Regular	
		Malo	

