

# Hombro rígido posoperatorio de cirugía del manguito rotador asistida por artroscopia

Dr. Rodrigo Vargas Lara\*, Dr. Jorge Paez García\*\*

\* Ortopedista y traumatólogo; cirujano de hombro.

\*\* Ortopedista y traumatólogo, Universidad Nacional de Colombia.

Correspondencia:

Calle 22B No 64 - 26 Torre 2 Apto. 103 Bogotá - Colombia  
ravala1@msn.com

Recibido: marzo 20 de 2007

Aprobado: noviembre 11 de 2007

## Resumen

**Objetivos:** determinar la evolución y respuesta a manejo con movilización bajo anestesia de pacientes con rigidez de hombro en el posoperatorio de reparaciones del manguito rotador asistidas por artroscopia.

**Métodos:** se evaluaron 464 historias clínicas correspondientes al total de pacientes llevados a cirugía para reparación de lesiones de manguito rotador asistidas por artroscopia durante el periodo comprendido entre enero del 2002 y febrero del 2006. Doce pacientes cumplieron los criterios de inclusión, uno de ellos bilateral. El diagnóstico fue clínico y se definió como hombro rígido posoperatorio, con presencia de limitación de la movilidad del hombro de por lo menos el 30%, tanto activa como pasiva, en los siguientes planos de movimiento: elevación, rotación externa y rotación interna con respecto al contra-lateral sano o a la movilidad del preoperatorio. Los pacientes se llevaron a cirugía después de cinco meses de la reparación, a una movilización tipo paradoja de Codean. Los pacientes no se inmovilizaron y fueron medicados para el dolor posoperatorio con analgésicos, antiinflamatorios no esteroides, y precozmente asistieron a fisioterapia dirigida.

**Resultados:** se encontró una incidencia de hombro rígido posoperatorio del 2,8%. No hubo complicaciones en los pacientes y todos recuperaron los arcos de movilidad del preoperatorio, de manera estadísticamente significativa ( $P < 0,05$ ) para los arcos de movimiento evaluados: las rotaciones externa e interna, y la elevación.

**Conclusión:** la movilización bajo anestesia para el manejo del hombro rígido posquirúrgico de reparación de manguito rotador asistida por artroscopia restablece precozmente los arcos de movimiento y alivia de manera significativa el dolor con un bajo índice de complicaciones.

**Palabras clave:** hombro, rigidez, reparación, manguito rotador.

## Abstract

**Objectives:** To assess the evolution and response to mobilization under anesthesia in patients with shoulder stiffness after arthroscopic rotator cuff repair.

**Methods:** We evaluated 464 clinical records of patient who underwent arthroscopic rotator cuff repair, according to the inclusion criteria. Postoperative stiff shoulder was considered in the presence of limitation in the range of movement, in contrast with the contralateral shoulder. The diagnosis was made according to the clinical portrait. In one The patients were taken to a Codman paradox-type mobilization 6 months after the repair. After the procedure the patients received NSAIDs and a opioid. No immobilization was used.

**Results:** The incidence of shoulder stiffness after te surgery was 2.8%. There was no complications. Improvement of pain and range of movement was seen in 100% of the patients ( $p < 0.05$ ), evaluating external and internal rotation, as well as elevation.

**Conclusion:** The shoulder mobilization under anesthesia is a good option in the management of stiff shoulder fter rotator cuff surgery. Given that, improves early pain and mobility.

**Key words:** Shoulder, stiffness, repair, rotator cuff.

## Introducción

Se considera un hombro rígido la pérdida de un porcentaje de la movilidad del hombro con respecto al contralateral sano. El porcentaje de pérdida a partir del cual se considera rigidez varía en la literatura pero generalmente se acepta que sea mayor al 30%. La incidencia de rigidez en el posoperatorio

de cirugía de manguito rotador asistida por artroscopia no se ha establecido con claridad en la literatura, pero con el auge de la cirugía artroscópica del hombro a partir de la década de los ochenta las descripciones de complicaciones han venido en aumento. Small (1, 2) presenta una tasa de

complicaciones del 5,3%. Weber (3) del 6%; pero establecer la real incidencia de rigidez como complicación es difícil en este artículo teniendo en cuenta la alta variabilidad de complicaciones reportadas. La incidencia de rigidez promedia el 4% (4) pero puede variar desde un 2,7% (5) hasta un 15% (6) usando técnica artroscópica.

La causa de rigidez no es clara, pero entre las posibles causas está la rigidez previa (4), el tamaño de la ruptura, y las lesiones musculares o neurológicas asociadas. Enfermedades no diagnosticadas tales como el hombro rígido idiopático, la artrosis glenohumeral primaria o la artropatía por ruptura de manguito rotador, pueden ser causa de rigidez pero no asociada con la cirugía realizada sino con la patología previa no diagnosticada. Bigliani (7, 8) ha hecho énfasis en la rehabilitación posoperatoria inadecuada pero también advierte sobre la posibilidad de nuevas rupturas por rehabilitación demasiado vigorosa.

El diagnóstico de rigidez se basa en el interrogatorio de los pacientes y en su examen clínico, no en los paraclínicos, con excepción de los Rx simples que nos permiten diagnosticar cambios de artrosis no detectados previamente o el aflojamiento de implantes metálicos. La rigidez es una complicación aparejada con dolor el cual es de mayor o menor magnitud pero siempre está presente, y es más o menos invalidante de acuerdo con la ocupación del paciente. Pacientes que esperan obtener ganancia secundaria, con alteraciones emocionales o pobre tolerancia al dolor, pueden desencadenar rigidez, pero su detección previa al procedimiento quirúrgico suele ser difícil.

Una vez establecido el diagnóstico, el tratamiento se basa en modalidades terapéuticas tales como la terapia física, los antiinflamatorios no esteroides, y analgésicos por un periodo de tiempo variable. Ante la falla del tratamiento conservador la liberación artroscópica (7, 8, 9, 10, 11) de la cápsula es una opción muy válida —y tal vez una de las más aceptadas—, porque se considera más segura que la manipulación y permite visualizar el estado de la reparación; al realizar una liberación más dirigida y específica, durante el procedimiento se logra evaluar visualmente el estado de la cápsula, su distensibilidad, la presencia de lesiones asociadas y la reparación con la posibilidad de valorar el espacio subacromial, y si se practicó resección de la articulación acromioclavicular poder evaluarla también. Es de anotar que esta técnica generalmente no se emplea de manera aislada sino como parte de un tratamiento

asociado a una movilización previa de la articulación durante el mismo procedimiento.

### **Movilización bajo anestesia aislada**

Aunque esta alternativa de tratamiento es uno de los manejos de primera elección en pacientes con hombro congelado idiopático o capsulitis adhesiva (8, 10) con muy buenos resultados, no lo es así con el hombro rígido posquirúrgico, en el cual las manipulaciones como tratamiento único no presentan una respuesta satisfactoria, según los reportes de la literatura, y con series pequeñas de pacientes manejados de esta manera.

El objetivo de la manipulación bajo anestesia es hacer una liberación de las adherencias presentes en la articulación asociadas a constricción distensión de la cápsula, y de todas las estructuras músculo-tendinosas vecinas que puedan presentar contracturas, lo que puede ser beneficioso para el paciente ya que en algunos estudios (12) está demostrada la presencia de cambios iguales o similares en estos paciente a los encontrados en pacientes con capsulitis adhesiva de origen idiopático que sí se benefician de la movilización aislada del hombro.

La movilización también se puede realizar asociada a un bloqueo interescalénico (13), con lo que se logran resultados similares respecto a los tratados bajo anestesia general, pero incluso con menor dolor posoperatorio por la latencia de la medicación.

Por último, diremos que la mejor opción para el tratamiento del hombro rígido posoperatorio es la prevención, razón por la cual mencionaremos dos estudios. Trenerry (14) divide los pacientes en dos grupos: los que presentaron rigidez y los que no, advirtiendo que factores como la edad, el sexo, la dominancia, la ganancia secundaria, el hombro afectado, etc., no presentan diferencias. Pero sí la había en los rangos de movimiento previos a la intervención, constituyéndose en la práctica en una obligación llevar a los pacientes a rangos de movimiento cercanos a lo normal, sin importar la fuerza muscular. Otro concepto para tener en cuenta es el de Tauro (12), quien evaluó 72 pacientes llevados a cirugía artroscópica de manguito rotador. Él clasificó la disminución en los arcos de movimiento en tres grupos de acuerdo con la pérdida de rangos totales de movimiento, así: 1) 0°-20°, 2) 25-70°, y 3) mayores a 70. Estudió diversas variables como edad, género, tipo de lesión, etc. Llamen la atención algunos aspectos tales como: 1) los

pacientes fueron evaluados y tratados mediante movilización más artroscopia; 2) no emplearon la manipulación aislada como parte del manejo; 3) ausencia de lesiones y subsecuentes reparaciones en el subescapular en el grupo 3; 4) se encontró una alteración mayor en las bursas y cápsulas en el grupo 3; 5) se hace manejo en salas de cirugía solo a los pacientes del grupo 3; 6) por último señala que los únicos pacientes en los cuales se encuentran cambios en la cápsula que sugieran capsulitis adhesiva concomitante son los del grupo 3, y se les hace manejo mediante relajación de la cápsula más movilización del hombro con una mejoría del movimiento grande, pasando de un promedio de disminución de movilidad del 89 al 31%.

### Objetivo

Determinar la evolución y respuesta al tratamiento con movilización bajo anestesia de los pacientes con ruptura del manguito rotador tratados con reparación asistida por artroscopia, quienes presentaron como complicación rigidez en el posoperatorio.

## Materiales y métodos

Recurrimos a una cohorte retrospectiva. Se revisaron las historias clínicas de 456 pacientes equivalentes a igual número de hombros llevados a cirugía por el autor (RV) para reparación de lesiones del manguito rotador, asistidas por artroscopia, durante el periodo comprendido entre el primero de enero del 2002 al 28 de febrero del 2006.

Todos los pacientes fueron intervenidos por el mismo cirujano, en condiciones técnicas similares. Esto refiriéndose al tipo de artroscopia, implantes, personal médico y paramédico asistente, en diferentes centros hospitalarios de la ciudad de Bogotá.

### Criterios de inclusión

1. Pacientes a quienes se realizó reparación de una ruptura del manguito rotador asistida por artroscopia, sin otras lesiones asociadas que hubiesen requerido tratamiento adicional, y sin complicaciones en el transoperatorio.
2. Rigidez del hombro, calificada así por presentar una disminución de la movilidad de por lo menos el 30%, tanto activa como pasiva con respecto a la movilidad preoperatoria, o con respecto al contralateral sano en los siguientes arcos de movimiento: elevación, rotación externa y rotación interna; después de cinco meses del procedimiento índice (tabla 7), sin evidencia de mejoría

de la movilidad, en por lo menos dos controles clínicos sucesivos.

Se excluyeron todos los pacientes que no cumplían con las condiciones anteriormente descritas.

Algunas características de las encontradas en los pacientes se muestran en las tablas 2 y 3. Los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión fueron 13, un hombre y 12 mujeres, con edad promedio de 46,75 años para las mujeres, y 47 para los hombres.

La intervención realizada fue una manipulación del hombro izquierdo bajo anestesia general tipo paradoja de Codman (figura 1), que consiste en una movilización inicialmente en el plano escapular con el brazo en rotación interna, hasta alcanzar el plano coronal, con brazo de palanca corto, esto es, mantener la extremidad movilizadora sujeta lo más proximal posible al codo; posteriormente, desplazar la extremidad hasta neutro movilizándola por el plano coronal, logrando así rotación externa sin realizar movimientos rotacionales que pueden causar fracturas iatrogénicas en el húmero. Acto seguido, a 90 grados de elevación, desplazar el brazo hacia medial, hasta lograr que el codo atraviese la línea media, liberando la cápsula posterior; por último, a 90 grados de abducción manipular la extremidad suavemente hasta lograr 90 grados de rotaciones externa e interna.

En el posoperatorio de esta intervención la extremidad se deja sin inmovilización para movilidad libre, y se inicia precozmente la rehabilitación asistida por terapeuta física, tratando de mantener los arcos de movilidad logrados durante la manipulación. La analgesia se considera importante en estos pacientes para iniciar una rehabilitación adecuada, ordenando la administración de aines asociado a acetaminofén y tramadol en la mayoría de las ocasiones, dependiendo de la tolerancia a los mismos.

En el posoperatorio se realizó un seguimiento mínimo de 1 mes (tabla 8) luego de la manipulación para analizar la evolución de los arcos de movimiento.

Para el análisis estadístico se aplicó una T de student.

## Resultados

- En el grupo de estudio ingresaron 13 pacientes que corresponden al 2,8% del 100% dado por un total de 464, con una distribución poblacional de 92,3% mujeres y 7,7% hombres.

La edad promedio fue de 46,7 años. El brazo afectado fue el derecho en 10 pacientes correspondiente al 76,9%, en el izquierdo 4 equivalente a 23,1%; se incluye un paciente derecho con patología bilateral. Se evaluó también la correlación entre la dominancia y el hombro afectado encontrando 12 pacientes (92,3%) diestros y solo uno (7,7%) izquierdo.

- Como regla general los pacientes desde el pop temprano hasta cuando fueron llevados a cirugía referían dolor incapacitante en el hombro, incluso siendo calificado como 10 en la escala análoga de dolor.
- Los arcos de movimiento previos a la intervención en el manguito rotador (tabla 4) respecto a los obtenidos en el posoperatorio (tabla 5) disminuyeron de la siguiente manera en promedio. La pérdida de elevación fue de 63,1° (39,6%), rotación externa 50,4° (97%), y la rotación interna respecto al puntaje asignado en la tabla 1 pasó a 4,9 equivalente a un nivel L3 siendo previamente de T 7.
- Los arcos de movimiento luego de la movilización (tabla 6), respecto a los previos (tabla 5) a la misma, aumentaron en promedio de la siguiente manera: en la elevación 62,3° (39,3%), en rotación externa 38,6° (96,1%), y en rotación interna respecto

al puntaje asignado en la tabla 1 pasó a 11,6 equivalente a un nivel T8 respecto al L3 previo a la movilización (figura 2).

El análisis estadístico de la muestra se aplicó mediante una T de student con los siguientes hallazgos para los arcos de movimiento:

**Movilidad preqx frente a premovilización**

Elevación:  $p < 0,001$ , intervalo de confianza del 95% (49,06 a 77,1); rotación externa:  $p < 0,001$ , intervalo de confianza del 95% (40,58 a 60,96); rotación interna:  $p < 0,001$ .

**Movilidad premovilización frente a posmovilización**

Elevación:  $p < 0,001$ , intervalo de confianza del 95% (48,4 a 76,2); rotación externa:  $p < 0,001$ , intervalo de confianza del 95% (30,52 a 45,64), rotación interna:  $p < 0,001$ .

**Movilidad preqx frente a posinmovilización**

Elevación:  $p = 0,646$ , intervalo de confianza del 95% (21,2 a 33,51); rotación externa:  $p = 0,037$ , intervalo de confianza del 95% (0,83 a 2,45); rotación interna:  $p = 0,04$ .

Tabla 1. Equivalencia de rotación externa

Puntaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Rotación externa	G	S	L5	L4	L3	L2	L1	T12	T11	T10	T9	T8	T7 o más

G= Glúteo; S= Sarco

Tabla 2. Distribución de pacientes por sexo

Pacientes que cumplían criterios

Hombres	1
Mujeres	12

Tabla 3. Promedio edad

Pacientes que cumplían criterios

Hombres	47 (47)
Mujeres	46,75 (29-58)

Tabla 4. Movilidad activa antes de llevar a reparación del manguito rotador

	1♂	2♀	3♀	4♀	5♀	6♀	7♀	8♀	9♀	10♀	11♀	12♀	13♀	Promedio
Elevación	100°	160°	170°	170°	170°	160°	160°	160°	170°	170°	140°	170°	170°	159.23°
Rotación externa	0°	50°	60°	60°	60°	60°	50°	40°	60°	60°	60°	60°	60°	52°
Rotación interna	T7	T7	T7	T7	T7	T6	T8	T7						

Tabla 5. Movilidad activa antes de llevar a cirugía de movilización BAG

	1♂	2♀	3♀	4♀	5♀	6♀	7♀	8♀	9♀	10♀	11♀	12♀	13♀	Promedio
Elevación	100°	90°	100°	90°	90°	90°	100°	80°	140°	90°	90°	90°	100°	96.15° (80°-140°)
Rotación externa	0°	20°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	1.54° (0°-20°)
Rotación interna	T7	T12	T12	G	L2	T10	L3	G	G	G	G	G	T12	L3 (T7-G)

Tabla 6. Movilidad activa después de movilización

	1♂	2♀	3♀	4♀	5♀	6♀	7♀	8♀	9♀	10♀	11♀	12♀	13♀	Promedio
Elevación	170°	120°	170°	150°	170°	170°	140°	120°	170°	170°	170°	170°	170°	158.46° (120°-170°)
Rotación externa	45°	30°	40°	30°	30°	60°	50°	30°	50°	30°	30°	30°	60°	39.6° (30°-60°)
Rotación interna	T7	T7	T7	T10	T10	T7	T10	T10	T8	T7	T7	T10	T11	(T7-T11)

Tabla 7. Tiempo de seguimiento

	1♂	2♀	3♀	4♀	5♀	6♀	7♀	8♀	9♀	10♀	11♀	12♀	13♀	Promedio
Desde cirugía manguito a movilización en días	90	192	245	196	240	208	180	146	180	164	210	150	131	179.38

Tabla 8. Tiempo de seguimiento

	1♂	2♀	3♀	4♀	5♀	6♀	7♀	8♀	9♀	10♀	11♀	12♀	13♀	Promedio
Después de movilización meses	4	4	4	4	6	9	9	7	8	5	7	12	7	6.6

Tabla 9. Manejo frente a diagnóstico

Paciente	Diagnóstico	Manejo médico	Manejo quirúrgico
1	LSEP + AAC	TF	RM + RAAC
2	LSEP + LIEP + AAC	TF	RM + RAAC
3	LSEP + AAC	TF	RM + RAAC
4	SLAP + TB	TF + IFBC	TDB + CSLAP
5	LSEP + AAC	TF + IFAAC	RM + RAAC
6	AAC + TB	TF + IFAAC	TDB + RAAC
7	LSEP + AAC	TF	RM + RAAC
8	AAC + TB	TF + IFAAC	CSLAP + RAAC + TDB
9	AAC + BSA + TMR	TF + IFAAC	RAAC + BSA
10	AAC + LSEP	TF + IFAAC	RAAC + RM
11	TCM + AAC	TBF	RAAC + BSA + RDCM
12	AAC + LSE	TF + IFAAC	RAAC + RM
13	LSEP + AAC	TF	RAAC + RM + BSA

LSEP: lesión supraespinoso

LIEP: lesión infraespinoso

LSE: lesión subescapular

AAC: artrosis acromioclavicular

TB: tendinitis del bíceps

TCM: tendinitis calcificada manguito rotador

BSA: bursitis subacromial

TMR: tendinitis manguito rotador

TF: terapia física

IFBC: infiltración cabeza larga del bíceps

IFAAC: infiltración articulación acromio-clavicular

RM: reparación manguito rotador

RAAC: resección articulación acromio-clavicular  
CSLAP: corrección SLAP  
TDB: tenodesis cabeza larga del bíceps  
TTB: tenotomía cabeza larga del bíceps  
BSA: bursectomía sub-acromial  
RDCM: resección drenaje calcificación manguito rotador

## Conclusiones

1. Todos los pacientes tenían una buena movilidad en el hombro lesionado previo a la intervención quirúrgica inicial de reparación del manguito rotador asistida por artroscopia.
2. No se encontraron complicaciones luego de la movilización.

3. Llamamos la atención los resultados del presente estudio, con mejoría del 100% de nuestros pacientes, lo que no concuerda con lo que se encontró en una importante búsqueda bibliográfica al inicio de este estudio.
4. La movilización bajo anestesia es una herramienta segura y con resultados predeciblemente buenos, permitiendo a los pacientes un rápido reintegro de la función con un alivio significativo del dolor.

La movilización bajo anestesia del hombro en pacientes con rigidez posoperatoria de cirugía del manguito rotador asistida por artroscopia es una opción válida por su bajo costo, facilidad técnica, baja incidencia de complicaciones y buenos resultados clínicos.

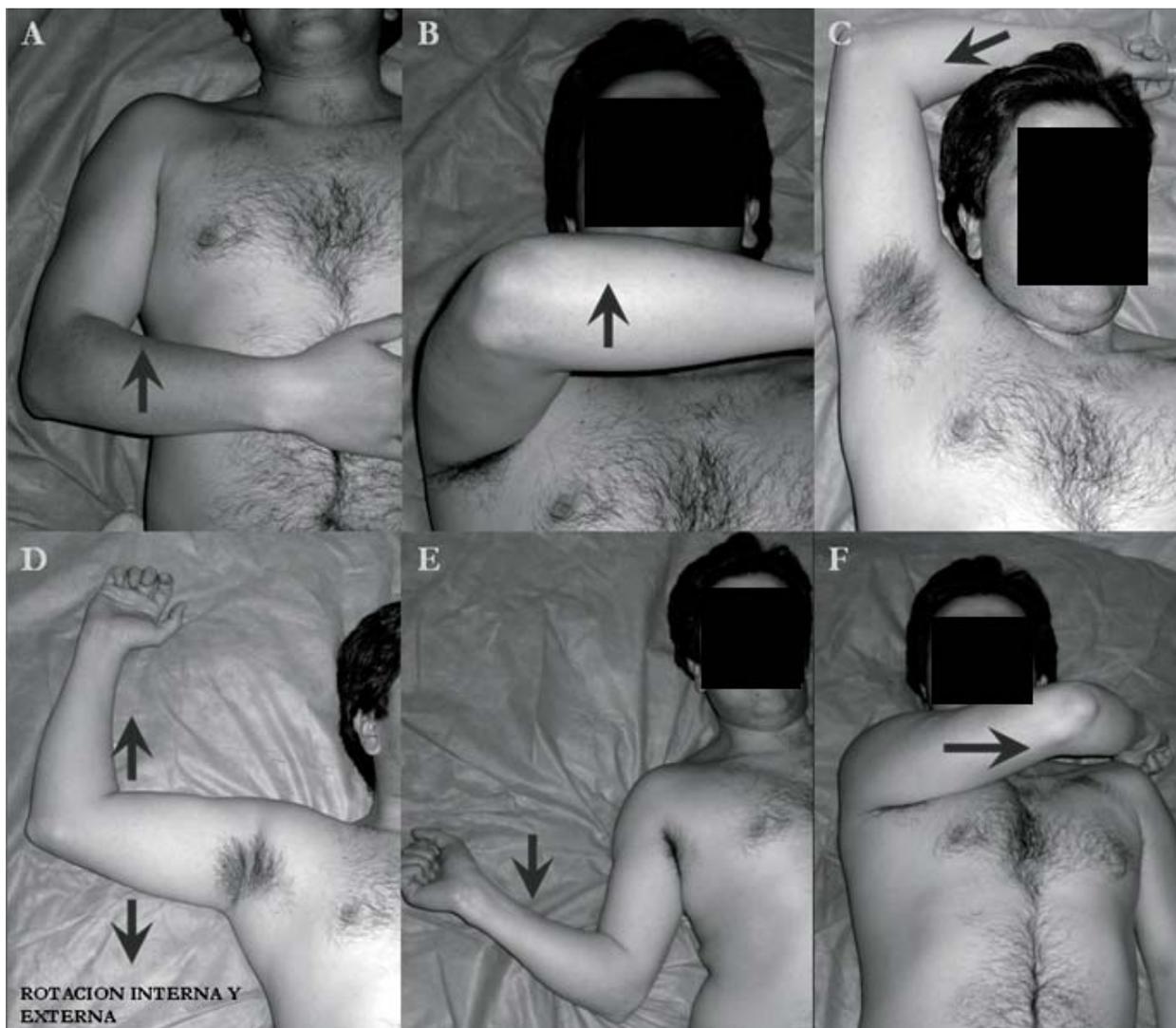


Figura 1. Esquema de la movilización realizada a los pacientes (las flechas indican la dirección del movimiento por realizar).



Figura 2. Movilidad del hombro antes de la movilización bajo anestesia general, y un mes después de la movilización bajo anestesia general (imágenes publicadas con autorización escrita del paciente).

## Referencias bibliográficas

1. Small NC. Complications in arthroscopy: The knee and other joints. *Arthroscopy* 1986; 2: 253-258.
2. Small NC. Complications in arthroscopic surgery performed by experienced arthroscopists. *Arthroscopy* 4: 215-221.
3. Weber S, Abrams J, Nottage W. Complications Associated With Arthroscopic Shoulder Surgery. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery* 2002; 18 (2) (Suppl 1): 88-95.
4. Warner J, Greis P. The Treatment of Stiffness of the Shoulder after Repair of the Rotator Cuff. *Instructional Course Lectures. J Bone and Joint Surg* 1997; 79-a (8ss).
5. Curtis AS, Snyder SJ, Delpizzo W, Ferkel RD, Karzel RP. Complications of shoulder arthroscopy. *Arthroscopy* 1992; 8 (3): 395.
6. Muller D, Landsiedl F. Arthroscopy of the shoulder joint: a minimal invasive and harmless procedure? *Arthroscopy* 2000; 16 (4): 425.

7. Bigliani LU, Cordasco FA, McIlveen SJ, Musso ES. Operative treatment of failed repairs of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg* 1992; 74-A :1505-1515.
8. Bigliani LU, McIlveen SJ, Cordasco FA, Musso ES. Operative management of failed rotator cuff repairs. *Orthop Trans* 1988; 12: 674.
9. Karas H, Iannotti P. An Instructional Course Lecture. The American Academy of Orthopaedic Surgeons. *J Bone Joint Surg [Am]* 1997; 79-A: 784-93.
10. Scott A, Lynch MD. Surgical and nonsurgical treatment of adhesive capsulitis. *Curr Opin Orthop* 2002; 13: 271-274.
11. Berghs B, Sole-Molins X, Bunker T. Arthroscopic release of adhesive capsulitis. *J Shoulder Elbow Surg* 2004; 13: 180-5.
12. Tauro J. Stiffness and Rotator Cuff Tears: Incidence, Arthroscopic findings, and treatment results arthroscopy. *The Journal of Arthroscopic and Related Surgery* 2006; 22 (6): 581-586.
13. Boyles R, Flynn T, Whitman J. Manipulation following regional interscalene anesthetic block for shoulder adhesive capsulitis: a case series. *Manual Therapy* 2005;10: 80-87.
14. Trenerry K, Walton J, Murrell G. Prevention of Shoulder Stiffness after Rotator Cuff Repair. *Clin Orthop Rel Res* 2005; 430: 94-99.