

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACION

ESPECIALIDAD EN:
ORTOPEDIA

**IDENTIFICACIÓN POR RESONANCIA MAGNÉTICA DE LAS LESIONES EN
EL HOMBRO A CONSECUENCIA DE LA MANIPULACIÓN CERRADA BAJO
ANESTESIA EN LOS PACIENTES CON CAPSULITIS ADHESIVA.**

T E S I S:
PARA OBTENER EL GRADO DE MEDICO ESPECIALISTA EN
ORTOPEDIA

PRESENTA:
DR. RUBÉN ALEJANDRO MORALES MALDONADO

PROFESOR TITULAR:
DR. JUAN ANTONIO MADINAVEITIA VILLANUEVA

TUTOR
DR. FERNANDO SERGIO VALERO GONZALEZ
CO-TUTOR
DR. MELCHOR IVAN ENCALDA DIAZ
DR. MICHELL RUIZ SUAREZ



México D.F.

Febrero 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dra. Matilde L. Enríquez Sandoval

Directora de Enseñanza

Dra. Xochiquetzal Hernández López

Subdirectora de Posgrado y Educación Continua

Dr. Luís Gómez Velásquez

Jefe de la División de Enseñanza Médica

Dr. Juan Antonio Madinaveitia Villanueva

Profesor Titular del Curso de Ortopedia

Dr. Fernando Sergio Valero González

Tutor de la Tesis.

Dr. Michell Ruiz

Co-Tutor

Dr. Melchor Ivàn Encalada Díaz.

Co-Tutor

INDICE

Resumen.....	5
Antecedentes.....	6
Justificación.....	10
Planteamiento del problema.....	11
Objetivo.....	11
Tipo de estudio.....	11
Material y Método.....	11
Resultados.....	15
Discusión.....	16
Conclusión.....	19
Referencias.....	20
Anexos.....	24
Tablas.....	26

1.Resumen

OBJETIVOS: Determinar la frecuencia de lesiones tendinosas, labrales u óseas, tras realizar una manipulación bajo anestesia en pacientes con capsulitis adhesiva, demostradas por medio de resonancia magnética (RM) y su impacto en el resultado final del procedimiento

METODO: Se obtuvo un grupo de 7 pacientes con diagnóstico de capsulitis adhesiva a los cuales se le realizó manipulación cerrada bajo anestesia, los cuales contaban con RM pre operatoria y post operatoria, estas ultimas siendo evaluadas por un solo observador el cual desconoce el diagnostico preoperatorio y el procedimiento realizado, y fueron comparados los resultados de cada uno de estas para observar la existencia de lesiones agregadas en la articulación del hombro. Los resultados clínicos fueron evaluados mediante arcos de movilidad y escalas de diagnosticas como es Constant y EVA del dolor.

RESULTADOS: Todos los pacientes mostraron diferencias significativas en cuanto a flexión, abducción, rotación externa a excepcion de la rotación interna en donde no se observo diferencia . En los resultados imagenologicos no se observo ninguna lesion agregada tras realizar la manipulación cerrada bajo anestesia.

CONCLUSION: La movilización cerrada bajo anestesia mejora la flexión, abducción y rotación externa, no así la rotación interna de manera inmediata. De igual forma se demostro mediante la resonancia magnetica que no existio lesion agregada tras la realización de de esta que comprometa el resultado final en la función del hombro.

Palabras Clave: Capsulitis Adhesiva, Manipulación, Resonancia Magnetica

2. Antecedentes

La rigidez dolorosa del hombro conocida como Capsulitis Adhesiva (CA) es una causa frecuente de dolor y limitación funcional.

En Estados Unidos, el dolor de hombro se ubica como la tercera causa de discapacidad originada en el sistema músculo-esquelético. La prevalencia de la CA en la población general es del 2% al 5% (21) y la presencia de una afección bilateral se presenta en un 20 a 30% de los casos (21). La prevalencia de CA aumenta hasta en un 10.8% cuando se trata de pacientes diabéticos (5).

La Capsulitis Adhesiva (CA) fue descrita por primera vez por Duplay en 1872, como una patología de la articulación del hombro que se caracteriza por dolor y disminución de los arcos de movilidad; predominantemente en la rotación externa y a la abducción (1). En 1945 Neviaser, identificó un proceso inflamatorio crónico que afecta la capsula articular del hombro, ocasionando el engrosamiento de esta última, traduciendo en dolor y disminución de los arcos de movilidad(2).

La CA del hombro es frecuente entre la 4ª y la 6ª década de vida, siendo el género femenino el más afectado con una relación 2:1. Se le describe como una afección auto limitada, cuya historia natural se caracteriza por la aparición de dolor en el hombro, sin causa traumática identificada o como consecuencia de un traumatismo leve en la extremidad afectada, también está relacionada a enfermedades metabólicas (Diabetes Mellitus, enfermedades tiroideas), enfermedades autoinmunes, enfermedad de Dupuytren, patologías cervicales y

como complicación del tratamiento de cáncer de mama (15,21) evolucionando con pérdida progresiva del arco de movilidad, con una duración comprendida entre los 6 y los 24 meses. (3,4).

El diagnóstico de la Capsulitis adhesiva es fundamentalmente clínico. Se debe realizar un interrogatorio dirigido, se considera importante precisar el tiempo de evolución, la forma de inicio, la presencia de traumatismos y/o enfermedades concomitantes. Durante la exploración física se evalúan los rangos de movilidad, describiendo la amplitud de cada movimiento. Lo anterior es importante dado que no en todos los casos se presenta la Capsulitis de forma global y concéntrica. De tal forma que si se encuentra limitación de la rotación externa (RE) en aducción, la zona con retracción es anterior y superior de la capsula (engrosamiento de ligamento coracohumeral y a nivel del intervalo rotador); si la limitación es a la RE con abducción a 90 grados, la zona con retracción es la zona inferior (engrosamiento de ligamento glenohumeral inferior); Por último, si la limitación es de la rotación interna y la aducción, la retracción es en la zona posterior. (6).

Histológicamente la Capsulitis Adhesiva presenta una matriz de colágena tipo I y tipo III, poblada por fibroblastos y mio-fibroblastos. La CA condiciona una anomalía en la producción de citocinas y factores de crecimiento generando una cascada de inflamación. Su estudio inmunohistoquímico demuestra la presencia de fibroblastos maduros y células inflamatorias crónicas (compuesto por mastocitos, linfocitos T, células B y Macrófagos), lo que sugiere que dicha

patología es secundaria a una respuesta inflamatoria, que puede ser provocada por inmunomodulación. (7,8).

Las clasificaciones mas frecuentemente empleadas para describir la CA son: Lundberg que las agrupó de acuerdo a su etiología en: Idiopática o primaria y postraumática o secundaria(4). Posteriormente, Reeves la clasificó desde el punto de vista clínico en 3 fases: Primera fase o dolorosa: el dolor se va instalando de forma gradual, el dato importante es que ocasiona insomnio, de entre 10 y 36 semanas de evolución, con arcos de movilidad limitados de forma activo pero completos bajo la aplicación de anestésicos; Segunda fase: Congelación, de entre 8 y 52 semanas de evolución, el dolor disminuye, sin embargo aumenta la limitación por la instalación de la rigidez; Tercera fase: Recuperación, de entre 20 semanas y 104 semanas, existe una recuperación espontanea de los arcos de movilidad logrando inicialmente la rotación externa y posteriormente la abducción y rotación interna. (9).

La resonancia magnética (RM), ha sido ampliamente usada para valorar las patologías relacionadas al hombro, de las cuales el diagnostico de capsulitis adhesiva es el menos frecuente, como hallazgos de capsulitis adhesiva en la RM se ha mencionado engrosamiento de la capsula a nivel del receso axilar, presencia de tejido inflamatorio en el intervalo de los rotadores así como en la vaina del bíceps. La disminución del área en la región del intervalo de los rotadores, engrosamiento del ligamento coracohumeral y obliteración de la grasa subcoracoidea (17,18,19)

Varios tratamientos médicos y quirúrgicos han sido descritos para la Capsulitis adhesiva. Es importante individualizar y estadificar al paciente para otorgarle la mejor opción terapéutica. Los tratamientos más destacados incluyen: rehabilitación, antiinflamatorios no esteroideos, infiltración de cortico esteroides (10,14), distensión hidráulica (13), liberación artroscópica (11,12) y movilización bajo anestesia, siendo ésta última considerada el estándar de oro (10).

Sin embargo en el 2005 Loew et al. reportaron un estudio prospectivo entre del 2001 al 2003, en donde observaron a 30 pacientes con el diagnóstico de CA primaria los cuales fueron sometidos a una manipulación bajo anestesia poniendo a prueba este procedimiento como estándar de oro. Al evaluar estos hombros manipulados observó la existencia de lesiones intra articulares tras este procedimiento. Loew utilizó la artroscopia para documentar las lesiones intra-articulares post manipulación. Todos los pacientes tuvieron una mejoría en sus arcos de movilidad. En 22 pacientes se encontró sinovitis localizada en la región del intervalo de los rotadores y 8 pacientes una sinovitis diseminada.(20)

Después de la manipulación Loew encontró que la capsula se encontraba rota superiormente en 11 pacientes, anterior por arriba del polo infraglenoideo en 24 pacientes y en 16 pacientes la lesión capsular fue localizada posteriormente,(20) En 18 hombros no encontró una lesión post manipulación aparte de la ruptura capsular sin embargo en 4 pacientes encontró lesiones de SLAP tipo I y II, 2

rupturas de ligamento glenohumeral y en 3 hombros se encontró lesiones del tendón del musculo subescapular.(20)

El propósito del presente estudio es comprobar frecuencia de lesiones del hombro tras la realización de una manipulación bajo anestesia en pacientes con capsulitis adhesiva mediante un estudio no invasivo que interfiera en la esencia del procedimiento .

3.Justificación

La manipulación bajo anestesia es un procedimiento que ha demostrado mejorar la sintomatología de los pacientes con Capsulitis adhesiva acortando así la historia natural de la enfermedad. Sin embargo se ha mencionado en la literatura que este procedimiento puede generar lesiones de novo, por lo que no se ha elaborado un reporte hasta el momento en donde se analice, la frecuencia en la aparición de estas lesiones, siendo estas evaluadas con el apoyo de la RM y si estas influyen en el resultado funcional final de la articulación del hombro.

Planteamiento del Problema

La CA es una enfermedad que limita la función de la articulación del hombro, una de las opciones del tratamiento es la manipulación bajo anestesia, se ha descrito que al realizar esta, se realiza una liberación no controlada de estructuras que pudieran causar lesiones que alteran el resultado final, por lo que es importante

evaluar la existencia de estas con la ayuda de la resonancia magnética y saber adecuadamente su impacto en el resultado final.

5.Objetivo

Determinar la frecuencia de lesiones tendinosas , labrales u oseas tras realizar una manipulación bajo anestesia en pacientes con capsulitis adhesiva, demostradas por medio de RM y su impacto en el resultado final del procedimiento.

6.Tipo de estudio

Seguimiento de una cohorte no comparativa de pacientes.

7.Material y metodos

Se revisaron los expedientes de pacientes (ambos generos) con diagnostico de Capsulitis adhesiva que recibieron tratamiento en el Instituto Nacional de Rehabilitación en el periodo comprendido del 2010 a 2011, en el servicio de Reconstrucción articular de hombro y codo. Se incluyeron a los pacientes que reunieran los siguientes criterios: mayores de 18 años, tratados mediante movilización bajo anestesia, que cuenten con resonancia magnetica pre y post movilización. Se excluyeron aquellos pacientes que mejoraron con un tratamiento conservador (sesiones de rehabilitación, uso de AINE's, empleo de corticoesteroides) y aquellos tratados mediante liberación artroscopica.

Valoración funcional pre y postmovilización.

Se realizó la valoración funcional mediante la medición de los arcos de movilidad, aplicación del cuestionario de Constant-Murley (100 puntos) y mediante la Escala Visual Analógica (EVA) del dolor (valor de 10 puntos), de forma pre y post movilización a cada uno de los pacientes siendo estos registrados en SPSS v20.0 para Macintosh por un médico del grupo investigador.

Valoración imagenológica.

Se realizó RM pre y post movilización utilizando el siguiente protocolo, secuencias SE potenciadas en T1 en los planos axial, coronal oblicuo y sagital oblicuo, secuencias en TSE potenciadas en T2 en los planos coronal oblicuo y sagital oblicuo, además de secuencias STIR en el plano coronal oblicuo y sagital oblicuo. Estas fueron evaluadas por un experto en resonancia magnética del sistema musculoesquelético al cual no se le informó diagnóstico preoperatorio y procedimiento realizado. (Figura 1 y 2)

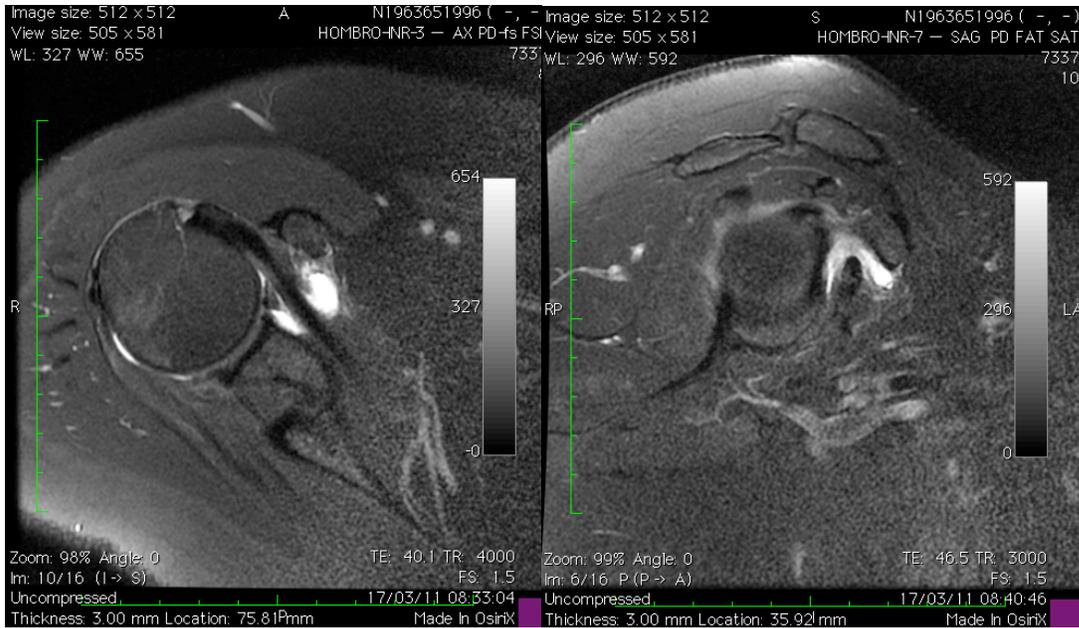


Figura 1. RMN en T2 pre quirúrgicas en corte Axial y Sagital en donde se observa, la presencia de tejido inflamatorio a nivel del musculo subescapular y ligamento coracohumeral. Presencia de engrosamiento de LCH y Capsula a nivel del receso inferior

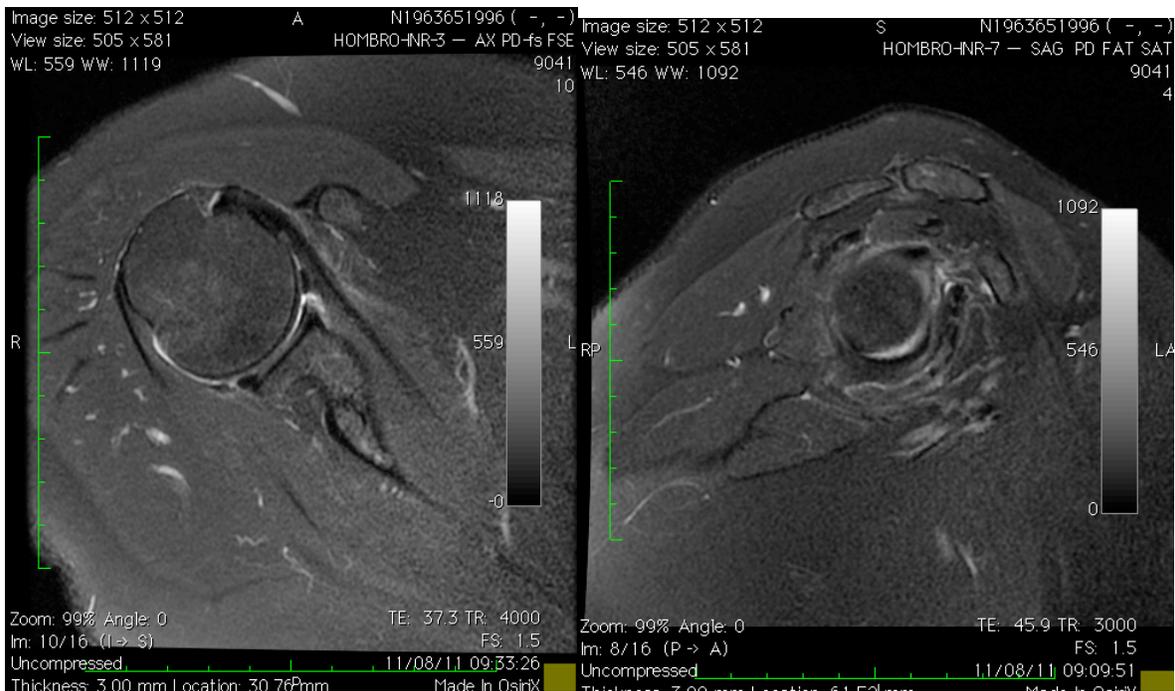


Figura 2. RMN en T2 postquirúrgicas en corte Axial y Sagital en donde se observa, la disminución del tejido inflamatorio en musculo subescapular y ligamento coracohumeral y disminución del grosor de la capsula en el receso inferior.

Exámenes preoperatorios de laboratorio y valoración médica.

Se tomaron estudios preoperatorios (Biometría Hemática, química sanguínea, tiempos de coagulación , Grupo y Rh a todos los pacientes. A los pacientes mayores de 45 años se solicitó valoración por parte del servicio de Medicina interna.

Consideraciones éticas.

A todos los pacientes se les dio a firmar el consentimiento informado.
(Anexo1)

Procedimiento quirúrgico.

Se coloca al paciente en la mesa quirúrgica en decúbito supino, se procede a realizar un bloqueo regional (bloqueo interescalenico) por el anestesiólogo y posteriormente se procede a llevar la movilización cerrada bajo anestesia con la técnica de Codman la cual consiste en colocar el codo a flexión de 90° y una rotación interna de 15°, fijando el hombro se realiza flexión del hombro hasta alcanzar 180°, posteriormente se lleva a cabo la abducción a 90° y rotación externa, por ultimo se realiza rotación interna y se da por culminada la movilización. (Figura 3,4,5)



Figura 3 y 4. Flexión 180° con codo a flexión de 90°, posteriormente se realiza abducción completa 180° con el codo a flexión de 90°. (Cortesía Dra. Yari González Ibarra)



Figura 5. Se realiza rotación externa a 90° y termina con la Rotación interna, asíéndose audible un chasquido. (Cortesía Dra. Yari González Ibarra)

Análisis estadístico

Se realizó estadística descriptiva para variables sociodemográficas (edad y género) y una prueba W de Wilcoxon para muestras pareadas para comparación de promedios en variables cuantitativas con distribución no paramétrica siendo p estadísticamente significativa si el valor de $p < .05$.

8.Resultados

La población en estudio estuvo conformada por 7 pacientes que reunieron los criterios de inclusión.

De estos pacientes 4 fueron del genero femenino y 3 del genero masculino con un promedio de edad de 53.57 años de edad rango de 42 a 68 años, el lado afectado con mayor frecuencia fue el lado izquierdo, en donde el la mayoría corresponde al lado no dominante.

El resultado de evaluación de los rangos de movimiento fueron los siguientes:

Flexión: promedio de 79.86 (SD de 20.9) en el preoperatorio y de un promedio de 165.71 (SD21.4) de postoperatorio, encontrando una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.018$).

Abducción: con promedio de 64.29 (SD 18.112) en el preoperatorio y promedio post movilización de 164.29 (SD de 20.0) con una diferencia estadísticamente significativa ($p < .017$)

Rotación externa: con un promedio de 17.14 (SD 9.51) pre operatorio y un promedio de 72.86 (SD 7.55) post movilización, con una diferencia significativa ($p < .017$).

Para la rotación interna esta se codifico para su análisis estadístico de tal forma que si era no valorable se da un valor de (0), glúteo(1), sacro (2), Lumbar (3), torácico (4): se obtuvo un promedio preoperatorio de 2 (SD 1.29) y post

movilización de 3(SD 0) no encontrando un valor estadísticamente significativo ($p < 1.02$)

También se observó que los resultados obtenidos en las escalas las cuales fueron sometidas a evaluación fueron hacia la mejoría; en cuanto a la escala de Constant-Murley con un valor promedio preoperatorio de 31.29 (SD 7.84) y postoperatorio de 79.14(SD 10.65) observando una diferencia estadísticamente significativa con un valor de $p < .018$, y en la escala de EVA con un valor preoperatorio promedio de 7.43(SD 10.65) y postoperatorio de 2.43 (SD .535), observando de igual forma una diferencia estadísticamente significativa con un valor de $p < .018$. (Tabla 4).

En cuanto a la evaluación que se realizó por Resonancia Magnética de cada uno de los pacientes que se sometieron a la evaluación solo se observó en 2 pacientes la presencia de tejido inflamatorio en la vaina del bíceps, así como también se encontró en 2 pacientes una ruptura aguda de ligamento coracohumeral y 2 pacientes con ruptura aguda de ligamento glenohumeral inferior tras la movilización, el resto de las demás estructuras se encontraron sin lesiones agregadas tras la movilización (Tabla 5).

9.Discusión

La Capsulitis Adhesiva, es una patología auto limitada, que sin tratamiento puede tener una duración de más de 2 años con presencia de dolor e inflamación

del hombro afectado. Sin embargo se han descrito múltiples tratamientos para esta patología existiendo entre ellos una gran controversia (tratamiento conservador vs. Quirúrgico) (20,21). Sin embargo la movilización cerrada bajo analgesia tiene la ventaja de ser un procedimiento no invasivo, seguro y efectivo el cual ha demostrado acortar la historia natural de la enfermedad al restablecer los arcos de movilidad y disminuir el dolor (23); sin embargo se ha mencionado que al realizar este procedimiento incrementa el riesgo de producir lesiones articulares y periarticulares, como son fracturas de humero, lesiones de los músculos que componen el mango rotador, luxaciones glenohumorales, y en ocasiones lesión del nervio axilar (19).

En el presente estudio se muestra una cohorte no comparativa de pacientes (n=7) con el diagnóstico de capsulitis adhesiva (CA), los cuales fueron tratados mediante movilización bajo anestesia, evaluando los arcos de movilidad tanto preoperatorios y postoperatorios, así como realizando escalas de funcionalidad como es Constant-Murley y utilizando la Escala Visual Análoga del dolor evaluadas de igual forma tanto pre y post movilización, todos los pacientes contaban con RM que confirmaba el diagnóstico de CA de manera preoperatoria y una 24 hrs. después de haber realizado el procedimiento, estas últimas siendo evaluadas por un solo observador.

Encontrado que todos los pacientes presentaron mejoría en los aspectos evaluados sin embargo no se encuentra una diferencia significativa en cuanto a la

movilidad en rotación interna , de igual forma todas las resonancia magnéticas 24 hrs. post movilización, no se encontraron lesiones agregadas.

En comparación a el estudio realizado por Loew, comentado previamente, nosotros evaluamos la funcionalidad por medio de la escala de Constant encontrando una mejoría de lo misma con un valor promedio inicial de 31.29 llegando a un valor promedio post movilización de 79.14. De igual forma nosotros evaluamos la mejoría en el dolor por medio de la Escala visual Análoga del dolor obteniendo una mejoría por medio de 7 en el periodo pre a 2 posterior a la movilización, nuestros resultados en relación a los arcos de movilidad fueron similares, Por ultimo evaluamos las lesiones agregadas del hombro por medio de una Resonancia Magnética 24 hrs. después de haber realizado la movilización bajo anestesia, sin encontrar lesiones diferentes a las realizadas a la liberación artroscópica.

Es importante mencionar que nuestro trabajo presenta debilidades al tener una muestra pequeña de pacientes, así como el costo de la resonancia magnética es una limitante para la realización de esta para la evaluación inmediata de lesiones de una forma postquirúrgica inmediata

Sin embargo nuestro trabajo presenta también fortalezas al ser la resonancia magnética un estudio no invasivo que evalúa de manera adecuada la presencia de lesiones en el hombro, de igual manera al ser estas evaluadas por un solo observador aumenta la confiabilidad de la interpretación de estos al aplicar

un solo criterio. Y en su conjunto el realizar una manipulación bajo anestesia mas la RMN, resulta en un menor costo que realizar un procedimiento artroscópico.

De acuerdo a nuestros hallazgos y resultados podemos dejar las bases para futuros trabajos en los que se considere la evaluación del impacto económico y relación costo-beneficio de los diferentes tratamiento establecidos para la Capsulitis adhesiva en nuestro Instituto y poder compararlos con otras unidades hospitalarias.

10.Conclusiones.

La movilización cerrada bajo anestesia mejora la flexión, abducción y rotación externa, no así la rotación interna de manera inmediata. De igual forma se demostro mediante la resonancia magnetica que no existio lesion agregada tras la realización de de esta que comprometa el resultado final en la función del hombro.

11.Referencias.

- 1) David F. Martin, MD: Adhesive Capsulitis: reminder to treat the whole patient: 2008 Southern Medical Association

- 2) Olaf Lorbach, MD, Konstantinos Anagnostakos,MD, Cornelia Scherf, Romain Seil, MD, PhD, Dieter Kohn, MD, PhD, Dietrich Pape, MD PhD: Nonoperative management of adhesive capsulitis of the shoulder: Oral cortisone, applications versus intra-articular cortisone injections; J shoulder Elbow Surg(2010) 19, 172- 179.

- 3) James P. Tasto, MD and David W. Elias, MD: Adhesive Capsulitis: Sports Med Arthrosc Rev _ Volume 15, Number 4, December 2007.
- 4) Jason E. Hsu, MD, Okechukwu A. Anakwenza, MD, William J. Warrender, Joseph A. Abboud, MD, b, *: Current review of adhesive Capsulitis: J Shoulder Elbow Surg (2011) 20, 502-514.
- 5) Pietro M. Tonino MD, MBA Christian Gerber, MD Eiji Itoi MD, Giuseppe Porcellini, MD David Sonnabend MD, Grilles Walch MD.; Complex Shoulder Disorders: Evaluation and Treatment ; AAOS Symposium March 2009, Vol 17, No 3.
- 6) Anders L. Ekelund MD, and Nils Rydell PhD: combination treatment for adhesive capsulitis of the shoulder: clinical orthopedics and related research: Num 282 sep 1992.
- 7) Umit Dundar, Hasan Toktas, Tuncay Cakir, Deniz Evich and Vural Kavuncu: continuous passive motion provides good pain control in patients with adhesive capsulitis. Southern Medical Journal vol 101, Number 6, June 2008.
- 8) Peter Habermayer, Petra Magosh, Sven Lichtenberg: Classifications and scores of shoulder ; 2006 pags. 25-26
- 9) Leo G. Jacobs, FRCS (Orth), Matthew Guy Smith, FRCS (Orth), Sohail. A. Khan, FRCS(Orth), Karen Smith, MPhil (Stats), Miland Joshi, Mmath: Manipulation or intra-articular steroids in the management of adhesive capsulitis of the shoulder, a prospective randomized trial: J. Shoulder Elbow Surg (2009) 18, 348-353

10) Peter C. Lapner and George S. Athwal: The stiff shoulder: how, why, and when to treat: Current Orthopaedic practice, vol 19, num 5, sep/oct 2008.

11) Dennis Liem, Felix Meier, Lothar Thorwesten, Bjoern Marquardt, Joern Steinbeck and Wolfgang Poetzi: The Influence of Arthroscopic Subscapularis Tendon and Capsule Release on Internal Rotation Strength in Treatment of Frozen Shoulder: Am J Sports Med 2008 36: 921 originally published online February 13, 2008.

12) Dr. Ricardo J. Monreal González, Dr. Humberto Díaz Ramos, Dr. Pastor León Santana y Dr. Luis F. Paredes González: Capsulitis Adhesiva del hombro Tratamiento con distensión Hidráulica y anestesia local: Rev Cubana Ortop Traumatol 2006;20(2).

13) Jung-Pan Wang & Tung-Fu Huang & Shih-Chieh Hung & Hsia o-Li Ma & Jiunn –Ger Wu & Tain- Hsiung- Chen; Comparison of idiopathic, post-trauma and post-surgery frozen shoulder after manipulation under anesthesia: International Orthopaedics (SICOT) (2007) 31:333–337

14) Jeffrey D. Pluczek, MD, PT, Paul J. Roubal, PhD, PTF; D. Carl Freeman , PhD; Kornelli Kulig, Phd PT; Sam Nasser, MD, PhD and Brian T. Pagett, MPT. Long Term Effectiveness of Translational Manipulation for Adhesive Capsulitis, Clinical Orthopaedics and Related Research; May 7 1998. Number 356, pp 181- 191.

15) Jorma Kivimaki, MD, PhD, Timo Pohjolainen, Md, Phd; Manipulation Under Anesthesia for Frozen Shoulder With and Without Steroid Injection Arch Phys Med

Rehabil Vol 82, September 2001

16)Bernanrd Menglardi, MD, Christian Gerber,MD, Jurg Hodler, MD, Marco Zanetti MD, Frozen shoulder:MR arthrographic Findings,Radiology, Vol.233, Number 2, pp486-492.

17)Kyung Cheon Kim,MD, PhD, Kwang Jin Rhee,MD, Hyun Dae Shin, MD.Ahesive capsulitis of the shoulder:dimensi3n of the rotator interval measured with magnetic resonance arthrography,J Shoulder Elbow Surg (2009) 18, 437-442.

18)Connell David, Ravi Pamanabhan, Rachelle Buchbinder, Adhesive Capsulitis: role of MR imaging in differential diagnosis, Eur Radiol (2002)12:2100-2106.

10)Markus Loew, Thomas O.Heichel, MD, Burkhard Lehner MD, Heidelberg. Intraarticular lesions in primary frozen shoulder after manipulation under general anesthesia. J Shoulder Elbow Surg, (2005)14:1, 16-21.

20) Andrew S. Neviaser, MD, and Jo A. Hannafin,* MD, PhD. Adhesive Capsulitis a review of current treatment. Am J Sports Med 2010 38: 2346

21)Hannafin.MD, Adhesive Capsulitis (A treatment approach). Clin Orthop Relat Res.2000 Mar; (372):95-109.

22)Neviaser AS, Am J Sports Med. 2010 Nov;38 (11:2345-56.Epub 2010 Jan28

23)Neviaser AS, J Am Acad Orthop Surg. 2011 Sep; 19(9):536-42

12.Anexos

1. Formato de Consentimiento Informado

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO.

Nombre del(a) paciente: XXX Edad: XXX

Expediente: XXX

Nombre del(a) familiar responsable: XXX

Identificación:

DIAGNÓSTICO: CAPSULITIS ADHESIVA DE HOMBRO IZQUIERDO.

Por medio de la presente, manifiesto se me explicaron a mi entera satisfacción los diagnósticos, el pronóstico, las alternativas de tratamiento y sus posibles complicaciones:

1. Reacciones adversas a la anestesia, 2. Reacciones adversa a los medicamentos que para el control del dolor o prevención de la infección se administren, 3. Lesión de los vasos adyacentes, si se afecta un gran vaso se puede ocasionar una hemorragia masiva, que podría ocasionar incluso la muerte, 4. Complicaciones de la enfermedad de base, 5. Rechazo a los materiales de sutura, 6. Desgarre recurrente, debido a la calidad de los tejidos de mi hombro, que puede requerir nueva intervención, 7. Infección al nivel de la cirugía, que podría requerir aseo en quirófano y ensombrecer el pronóstico de la cirugía, 8. Trombosis venosa de miembros inferiores, 9. Tromboembolismo pulmonar, que podría ocasionar la muerte, 10. Deficiencias del proceso de cicatrización, 11. Lesión neurológica por las características del desgarro y su proximidad a estructuras nerviosas, que podría ocasionar trastornos sensitivos y/o motores que podrían ser irreversibles, 12. Reacciones a los adhesivos de los materiales de curación, 13. Reacciones adversas a los materiales de curación y preparación quirúrgica, 14. Reacciones adversa a la transfusión de hemoderivados, 15. Fractura del húmero durante la cirugía o posteriormente, 16. Osificación de los tejidos que rodean a la reparación, que pueden ocasionar dolor o limitación funcional, 17. Rigidez articular, 18. Pueden ocurrir complicaciones de tipo cardiopulmonar que ocasionen estados de confusión mental postoperatoria y afectación del estado general del paciente, 19. Se requiere un tratamiento de rehabilitación de larga duración para mejorar la movilidad y potencia muscular del paciente, a pesar del tratamiento quirúrgico correcto, 20. Si durante el acto quirúrgico surgiera algún imprevisto, el equipo médico podrá variar la técnica quirúrgica programada.

Así mismo he tenido la oportunidad de formular las preguntas referentes al(los) procedimiento(s), las cuales me han sido contestadas satisfactoriamente; por lo tanto Autorizo al Dr. XXX y a su equipo médico, a realizar la(s) siguientes intervenciones intervención(es) quirúrgica(s):

Movilización bajo anestesia de hombro izquierdo.

Así como, para atender las contingencias y urgencias, bajo los principios éticos y científicos de la práctica médica, lo anterior con fundamento en la Norma Oficial Mexicana NOM – 168 – SSA1 del expediente clínico. Quedando claro que en cualquier momento puedo revocar este consentimiento informado, sin ofrecer explicación alguna, informando oportunamente de esta decisión al cuerpo médico.

Nombre y Firma del paciente.

Nombre y Firma del Médico.

Nombre y firma del familiar responsable.

XXXXX

Nombre y firma del Testigo

Nombre y firma del testigo.

2.Escala de Constant-Murley

NOMBRE: _____ FECHA DE CIRUGIA: _____ TELÉFONO: _____
 SEXO: _____ EDAD: _____ AÑOS ENTIDAD FEDERATIVA: _____ OCUPACIÓN: _____
 FECHA DE VALORACIÓN: _____ NUMERO DE REGISTRO: _____ LADO OPERADO _____

A.- DOLOR (Sin dolor = 16, mínimo = 10, moderado = 6, severo = 0; máx. 16 puntos): A=

B.- ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA (Inscos 1, 2, 3 y 4, máx. 20 puntos): B=

1.- ¿Su hombro lo limita para su trabajo ó para lo que hace en su vida diaria?
 No = 4 puntos Limitación moderada = 2 puntos Limitación severa = 0 puntos

2.- ¿Su hombro lo limita para sus actividades recreativas?
 No = 4 puntos Limitación moderada = 2 puntos Limitación severa = 0 puntos

3.- ¿Al estar dormido, el dolor en su hombro hace que se despierte?
 No = 2 puntos A veces = 1 puntos Si = 0 puntos

4.- ¿Hasta qué altura puede elevar su brazo sin dolor?
 Cintura = 2 Pecho = 4 Cuello = 6 Cabeza = 8 Por arriba de la cabeza = 10

C.- RANGO DE MOVIMIENTO (Inscos 1, 2, 3 y 4, máx. 40 puntos): C=

1.- Flexión:		0-30	0 puntos	2.- Abducción:		0-30	0 puntos
Der	<input type="text"/>	31-60	2 puntos	Der	<input type="text"/>	31-60	2 puntos
	<input type="text"/>	61-90	4 puntos		<input type="text"/>	61-90	4 puntos
Izq	<input type="text"/>	91-120	6 puntos	Izq	<input type="text"/>	91-120	6 puntos
	<input type="text"/>	121-150	8 puntos		<input type="text"/>	121-150	8 puntos
		>151	10 puntos			>151	10 puntos

3.- Rotación Ext.		Mano llega debajo de cabeza, codo hacia adelante	2 puntos
Der	<input type="text"/>	Mano llega debajo de la cabeza, codo hacia atrás	4 puntos
	<input type="text"/>	Mano llega a la cabeza, codo hacia adelante	6 puntos
Izq	<input type="text"/>	Mano llega a la cabeza, codo hacia atrás	8 puntos
	<input type="text"/>	Rotación completa, arriba de la cabeza	10 puntos

4.- Rotación Int.		Dorso de la mano llega al muslo lateral	0 puntos
Der	<input type="text"/>	Dorso de la mano llega a la nalga	2 puntos
	<input type="text"/>	Dorso de la mano llega a unión lumbosacra	4 puntos
Izq	<input type="text"/>	Dorso de la mano llega a L3	6 puntos
	<input type="text"/>	Dorso de la mano llega a T12	8 puntos
		Dorso de la mano llega a T7	10 puntos

D.- POTENCIA MUSCULAR (1lb = 1 punto, máx.26; 80° abd., 30° plano ecoapular, el mejor de 3 intentos x 5°) DERECHO / IZQUIERDO

PUNTAJE TOTAL (A+ B + C + D, max.100 puntos) 

13.Tablas

MOVILIDAD								
Preoperatorio					Postoperatorio			
	Flexion	Abducción	RE	RI	Flexión	Abducción	RE	RI
1	50	40	30	Lumbar	120	120	60	Lumbar
2	59	40	10	Glúteo	160	160	80	Lumbar
3	70	70	10	Lumbar	170	17	70	Lumbar
4	110	70	20	Lumbar	180	180	70	Lumbar
5	90	90	10	Glúteo	180	180	70	Lumbar
6	90	70	10	Lumbar	170	170	80	Lumbar
7	90	70	30	Glúteo	180	170	80	Lumbar

Tabla 1. Arcos de movilidad desglosados por cada paciente pre y postmovilización

ARCO DE MOVILIDAD	PREOPERATORIO Promedio(SD)	POSTOPERATORIO Promedio(SD)	P (W de Wilcoxon)
Flexión	79.86 (20.9)	165.71 (21.4)	<.018
Abducción	64.29 (18.12)	164.29 (20.70)	<.017
RE	17.14 (9.51)	72.86 (7.55)	<.017
RI	2 (1.29)	3 (0)	<.102

Tabla 2. Promedio de arcos de movilidad pre y post movilización en donde se observa diferencia estadísticamente significativa en flexión, abducción , rotación externa ; no así en la rotación interna.

ESCALAS DE EVALUACIÓN				
	PREOPERATORIAS		POSTOPERATORIAS	
	CONSTANT	EVA	CONSTANT	EVA
1	30	7	60	3
2	46	8	80	3
3	28	7	72	2
4	37	7	82	2
5	30	8	93	3
6	24	7	87	2
7	24	8	80	2

Tabla 3. Desglose de escalas de evaluación por paciente.

	PREOPERATORIO Promedio (SD)	POSTOPERATORIO Promedio (SD)	P (W de Wilcoxon)
CONSTANT	31.29 (7.84)	79.14 (10.65)	<.018
ESCALA VISUAL ANALOGA DEL DOLOR (EVA)	7.43 (10.65)	2.43 (.535)	<.018

Tabla 4. Promedio de resultados en las escalas de evaluación. Se observa diferencia estadísticamente significativa tanto en la escala de Constanti como en EVA.

Paciente	Edad	Genero	SE pre ax	SE post ax	IE preax	IE post ax	SSC preax	SSC post ax	BCS preax	BCS post ax	LABRU M preax	LABRUM postax	LGHI pre	LGHI post	LCH pre	LCH Post
1	57	M	RPC	RPC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	42	M	RPC	RPC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	55	F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	RA	X	X
4	68	M	X	X	X	X	X	I	I	X	X	X	X	X	X	RA
5	58	F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	49	F	RPC	RPC	X	X	X	X	I	I	X	X	X	X	X	X
7	46	F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	RA	X	RA

Tabla 5. Evaluación de estructuras por RMN pre y post movilización. SE(Supraescapular),IE (Infraespinoso),SSC(Subescapular), BCS (Biceps), LCH (Ligamento Coracohumeral), LGHI (Ligamento Glenohumeral inferior) RPC(Ruptura Parcial Cronica), RA (Ruptura Aguda), I (inflamación).