



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION ESTUDIOS DE POSTGRADO

**ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA DE ORTOPEDIA
SEDE HOSPITAL ESPAÑOL**

**CAMPOS DE CONOCIMIENTO. MEDICINA DE ORTOPEDIA Y
TRAUMATOLOGÍA**

**USO DE DOXICICLINA COMO ADYUVANTE EN LA RECUPERACIÓN
POSTQUIRÚRGICA DE LAS LESIONES DE MANGUITO ROTADOR.
SEGUIMIENTO A UN AÑO**

**TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA**

PRESENTA EL DR. JORGE IGNACIO DIAZ SANABRIA

**TUTOR. DR CESAREO TRUEBA VASAVILBASO
MÉDICO ADSCRITO DE ORTOPEDIA DEL HOSPITAL ESPAÑOL
MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR
DR. FELIX GIL ORBEZO. JEFE DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA DEL
HOSPITAL ESPAÑOL
DR. CESAREO TRUEBA DAVALILLO. JEFE DE CURSO DE ORTOPEDIA DEL
HOSPITAL ESPAÑOL
DR. MARCO ANTONIO ACUÑA TOVAR ASESOR METODOLÓGICO**

MEXICO DF. NOVIEMBRE 2015



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.

INDICE

TITULO	PAGINA
Resumen	4
Introducción	5
Material y método	6
Resultados	7
Discusión	7
Conclusiones	8
Referencias	9
Anexos	10

Éste trabajo fue realizado en el Hospital Español de la Ciudad de México en la clínica de Cirugía de Reemplazo Articular y Artroscopía de la División de Ortopedia y Traumatología bajo la dirección del Dr. Cesáreo Trueba Vasavilbaso, autorizado por el comité de ética interno del Hospital Español y el departamento de investigación y Enseñanza del Hospital Español.

Uso de Doxiciclina como adyuvante en la recuperación postquirúrgica de las lesiones del manguito rotador
Seguimiento a un año

Dr. Jorge Ignacio Díaz Sanabria*, Dr. Cesáreo Trueba Vasavilbaso**, Dr. Marco Acuña Tovar***, Dr. Cesáreo Ángel Trueba Davalillo****, Dr. Félix Gil Orbezo*****

Hospital Español de México. México, Distrito Federal.

Resumen

Antecedentes. La severidad y progresión inevitable de la lesión del supraespinoso ha llevado a experimentar con adyuvantes terapéuticos para disminuir el tiempo de recuperación postquirúrgico así como mejorar la estructura del tendón en recuperación al inhibir la matriz de metaloproteasas.

Objetivo. Valorar la diferencia entre el uso de la doxiciclina como adyuvante en la cicatrización de lesiones hueso-tendón en la reparación quirúrgica del manguito rotador.

Método. 20 pacientes integraron la muestra. Divididos en dos grupos; 10 pacientes a los que no se le administró Doxiciclina y 10 pacientes a los que se le administró Doxiciclina 100mg cada 24 horas durante 1 mes. Todos los pacientes, con lesión de manguito rotador corroborado por imagen con retracción de supraespinoso grado II (Patté) e infiltración grasa del 50% (Goutallier), fueron tratados quirúrgicamente con técnica de doble hilera vía artroscópica, con seguimiento periódico hasta 12 meses mediante escalas de UCLA, CONSTANT y potencia de flexión anterógrada.

Resultados. Se encontró recuperación clínica de la lesión en ambos grupos a los 12 meses, mayor potencia de flexión anterógrada en cada uno de los intervalos de medición para el grupo donde se administró la Doxiciclina. Durante la evolución del estudio se mantuvo constante CONSTANT y UCLA, se encontró mejoría considerable con la potencia de flexión anterógrada como valor independiente.

Conclusiones.

El uso de doxiciclina podría mejorar de una forma considerable el pronóstico clínico de la reparación artroscópica de mango rotador con el uso de doble hilera, aunque deberán realizarse estudios adicionales con una muestra ampliada.

Abstract

Background. The severity and progression of the rotator cuff tear has forced investigation on new treatment pathways such as metalloproteases inhibition which has shown a reduction in healing time and improvement in collagen fibers structure.

Objective. Evaluate the use of Doxycycline as a healing enhancer in rotator cuff tears after surgical treatment.

Method. 20 patients were included, divided in two, 10 with the use of doxycycline and 10 without it applied after arthroscopic repair with one-year follow-up. Doxycycline was given orally 100mg once a day for 1 month. Every subject on test was diagnosed with rotator cuff tear confirmed by MRI with Patté and Goutallier scores below 2. It was used the arthroscopic double row technique. Postop follow-up was 12 months with clinical scales (UCLA, CONSTANT and forward flexion strength).

Results. Both groups reported almost complete healing of rotator cuff tear after surgical treatment during the twelve months of follow up; forward flexion strength was the only score that reported improvement for doxycycline group during every check up.

Conclusions.

Palabras clave: MANGO ROTADOR, DOXICICLINA, INHIBIDORES DE METALOPROTEASA, ARTROSCOPIA

Keywords: ROTATOR CUFF, DOXYCYCLINE, METALLOPROTEASE INHIBITION, ARTHROSCOPY

* Residente de cuarto año de Ortopedia y Traumatología. Hospital Español de México
** Adscrito del Servicio Ortopedia y Traumatología. Hospital Español de México
*** Médico Asociado Ortopedia y Traumatología. Hospital Español de México
**** Jefe de curso, adscrito del Servicio de Ortopedia y Traumatología. Hospital Español de México
***** Jefe del Servicio y Adscrito del Servicio de Ortopedia y Traumatología. Hospital Español de México

Dirección para correspondencia.
Dr. Jorge Ignacio Díaz Sanabria.
Hospital Español de México
Av. Ejército Nacional 613. Col. Granada, México, Distrito Federal
CP 11520.
jjidiazsanabria@gmail.com

INTRODUCCION

Una vez diagnosticada la lesión del manguito rotador, su progresión es inevitable. El tratamiento de las lesiones con retracción de segundo grado (Patte II) ²³ e infiltración grasa del 50% (Goutallier II) ²⁴ representan un reto quirúrgico ya que solo el 50% tienen resultados favorables, por lo tanto la decisión quirúrgica es de suma importancia para la recuperación funcional. ^{1,7,9,14, 15.} Figura 1.

A pesar del interés encontrado en los factores de crecimiento como promotores de recuperación en éste tipo de lesión, se ha encontrado gran actividad en la matriz de metaloproteasas (MMP) en lesiones del manguito rotador y cómo su regulación determina la evolución del padecimiento. ^{2,3, 19}

La administración de inhibidores de MMP en el postoperatorio inmediato ha demostrado mejorar la estructura de fibrocartilago y la organización de las fibras de colágeno en la entesis en modelos animales. ^{4, 18} Choi y cols. estudiaron inicialmente en 2002 la recuperación espontánea del tendón del supraespinoso encontrando que la metaloproteasa 2 (MMP2) permanecía activa en el tejido lesionado así como el en tejido circundante en todas las fases de recuperación. ³

Dentro de las propiedades no antibióticas de las tetraciclinas se encuentra la inhibición de las metaloproteasas así como actividad antiapoptótica mediante la desestabilización del mRNA de la MMP2. ^{10, 11} De tal manera que Bedi y colaboradores en 2010, demostraron en modelos animales que la inhibición de las metaloproteasas en la lesión del manguito rotador confería una recuperación postquirúrgica y una mejor disposición de las fibras de colágeno con mejor resistencia al fallo contra el grupo control. ^{12, 16}

Los niveles incrementados de metaloproteasas 1 y 9 encontrados en el tendón del supraespinoso humano retraído se asocian a un peor pronóstico de recuperación; por lo tanto se demuestran la necesidad de un tratamiento quirúrgico temprano, siendo exitoso en más del 90% de los casos en lesiones Patte I y II, y Goutallier menores a II. ^{1,5, 17}

Asheesh, et al. demostraron en 2010 que la inhibición de las metaloproteasas mejoran la disposición de las fibras de colágeno en la recuperación de lesiones hueso-tendón, en específico las zonas de fibrocartilago no mineralizado y mineralizado ⁶; no así la recuperación de lesiones tendón-tendón, las cuales se vieron debilitadas ⁸.

Una de las técnicas quirúrgicas de reparación artroscópica que confiere mejor contacto del tendón del supraespinoso con la huella es la reparación en doble hilera debido a que disminuye importantemente los intervalos entre hueso y tendón y confiere una mayor resistencia al fallo de la construcción. ¹³ Figura 2.

El objetivo de éste estudio fue valorar la diferencia clínica entre el uso de la doxyciclina como adyuvante en la recuperación postquirúrgica de lesiones del manguito rotador clasificadas como

Patte iguales o menores a II, así como Goutallier igual o menor a 2 sometidos a reparación vía artroscópica con técnica de doble hilera con seguimiento a un año.

Hipotesis. La administración de Doxiciclina aunada al tratamiento quirúrgico disminuirá el tiempo de recuperación así como la resistencia al fallo de la reconstrucción comparado con el grupo control.

Materiales y método

Se realizó un estudio ensayo clínico controlado, aleatorizado. Los criterios de inclusión fueron: pacientes de ambos sexos, rango de edad de 18 a 85 años, con diagnóstico corroborado por resonancia magnética de lesión de manguito rotador con retracción tendinosa Patté menor o igual a II e infiltración grasa Goutallier menor o igual a II, sintomáticos, refractarios al tratamiento conservador (fisioterapia 10 sesiones, antiinflamatorios y analgésicos), que aceptaron firmar el consentimiento informado. Los criterios de exclusión fueron: pacientes sin ruptura del manguito rotador, con fracturas o luxaciones asociadas, inestabilidad glenohumeral, con artropatía por desgarrar del manguito de rotadores, artropatía por depósito de cristales, fumadores, diabéticos descontrolados (HbA1c >8), enfermedades autoinmunes, artrosis glenohumeral, así como alérgicos a las tetraciclinas. Los pacientes eliminados del estudio fueron por deceso sin relación con el padecimiento actual así como pacientes con pérdida de seguimiento en algún punto del ensayo.

Los datos recolectados con estas escalas comprenden el dolor ocasionado y su control con analgésicos, la limitación funcional actual de la articulación, los grados de flexión anterógrada activa, la fuerza muscular del grupo flexor, la satisfacción del paciente, el dolor en las últimas 4 semanas, nivel de actividad global del paciente, la fuerza muscular del grupo abductor, y arcos de movilidad evaluados en grados para flexión anterógrada y abducción, así como grados de rotación interna y externa por medio de escalas análogas de evaluación, funcionalidad y estadificación de la lesión (UCLA y Constant) de manera personal e impresa así como una báscula con la cual se evaluó la potencia de flexión anterógrada desde el preoperatorio hasta 3 meses, 6 meses y 12 meses a partir de la fecha inicial de cirugía

Las escalas validadas utilizadas fueron UCLA (University of California at Los Angeles shoulder rating scale, 1981), y Constant. Como parámetro de la potencia en flexión anterógrada del hombro contra resistencia con el uso de un dinamómetro en el cual se solicitó al paciente realizar 3 intentos de flexión con el codo extendido, de los cuales la mayor cantidad de libras elevadas se tomó como valor final.

Se aleatorizó a los pacientes en dos grupos, el grupo A, o grupo control en donde se administraron medicamentos analgésicos, antibiótico y antiinflamatorios en el postquirúrgico inmediato; mientras que en el grupo B se administró, aunado a los antiinflamatorios, antibióticos y analgésicos postquirúrgicos, una dosis de 100 mg de doxiciclina vía oral cada 24 horas por 1 mes.

Una vez obtenido el parámetro prequirúrgico se realizó el procedimiento quirúrgico de manera artroscópica previa asepsia y antisepsia, en posición de silla de playa, con monitorización bispectral (BIS, Aspect Medical, Newton, MA, USA), bajo anestesia general balanceada, con técnica de reparación de doble hilera. Todas las cirugías realizadas en el protocolo fueron realizadas por un sólo Cirujano ortopedista con especialización en Cirugía Artroscópica Las anclas utilizadas fueron Corkscrew así como Pushlock, con una construcción de puentes a base de Fiberwire. En el postquirúrgico inmediato se colocó inmovilizador universal de hombro así como crioterapia continua.

El protocolo de estudio fue revisado y aprobado por nuestro comité interno de bioética.

Análisis estadístico.

Para el estudio del seguimiento clínico con las escalas de valoración se utilizó ANOVA de un factor para observar las diferencias de los promedios preoperatorios y con el seguimiento a 3, 6 y 12 meses de las escalas clínicas. Para la comparación de las medias entre ambos grupos se utilizó la prueba exacta de Fisher a los 12 meses de seguimiento.

Resultados.

Entre Enero de 2013 y Diciembre de 2014 se reclutaron 25 pacientes del servicio de ortopedia del Hospital Español de México, de la Ciudad de México. Se excluyeron 4 pacientes por falta de apego al seguimiento clínico y uno por deceso no relacionado con el medicamento en estudio. En total se estudiaron 20 pacientes (11 hombres y 9 mujeres) posoperados de reparación de lesión de manguito rotador con doble hilera artroscópica. La edad promedio fue de 55 años (rango 19 – 84 años).

Los resultados preoperatorios del grupo A demuestran una media de 47 puntos, mientras que el grupo B de 60 puntos en escala CONSTANT. Para la escala UCLA, del grupo A 13.9 puntos y para el grupo B 18 puntos.

La potencia de flexión anterógrada arrojó un promedio prequirúrgico de 6.5 lbs para el grupo A y para el grupo B un promedio de 7.5 lbs.

Realizados los procedimientos quirúrgicos, sin complicaciones presentadas, se realiza la primera evaluación postquirúrgica a los 3 meses.

En el grupo A, respecto al grupo B, se encuentra una diferencia de 9 puntos en la escala de CONSTANT a los 3 meses postquirúrgicos (58 vs 67 puntos respectivamente); mientras que los valores entre ambos grupos en la escala UCLA se limitan a 1.3 puntos de diferencia (26.2 grupo A, 27.5 grupo B). La potencia anterógrada en flexión encontró una diferencia significativa de 4.4 lbs para el grupo A contra 9.5 lbs para el grupo B. De tal manera que se encuentra una mejoría funcional subjetiva y objetiva en el primer intervalo de tiempo. Gráfica 1, Gráfica 2, Gráfica 3

En la revisión realizada a los 6 meses del procedimiento inicial, se encuentra en los tres parámetros medidos un mejor desempeño del grupo B por 8.9 puntos en CONSTANT, 3.3 puntos en UCLA y 7 libras en flexión.

La última evaluación realizada a los 12 meses del procedimiento inicial nos muestra una diferencia en la escala CONSTANT de 9.3 puntos a favor del grupo manejado con doxiciclina, correlacionando ésta mejoría con la escala UCLA en la que se muestra una diferencia de 3.3 puntos entre ambos grupos. En ésta última revisión se encuentra una potencia de flexión anterógrada contra resistencia mejor en los pacientes tratados con doxiciclina, con una diferencia de 8.8 libras a favor del grupo B.

En el análisis estadístico se realizó una ANOVA de un factor para el estudio de las escalas de evaluación clínica. Se observó que existe una mejoría no significativa en los resultados de la escala de CONSTANT a los 3, 6 y 12 meses del grupo con el uso de doxiciclina a comparación del grupo control ($P=0.25$). En cuanto a la escala de UCLA se observó una diferencia significativa a los 3, 6 y 12 meses con mayor mejoría con el uso de doxiciclina a comparación del grupo control ($P=0.01$). Finalmente para la prueba de potencia anterógrada en flexión se observó una diferencia que no fue significativa entre ambos grupos a este tiempo de seguimiento ($P=0.29$). Tabla1.

Discusión.

Se ha demostrado que la inhibición de la matriz de metaloproteasas con Doxiciclina mejora histológicamente la organización de las fibras de colágeno así como el fibrocartilago en la entesis en recuperación (4). Éstas aseveraciones se fundamentan en el estudio histopatológico de las

lesiones en recuperación mas no en escalas de valoración clínica. No se encontró un estudio que arrojara datos comparativos por lo que consideramos éste ensayo el primero en valorar resultados clínicos a mediano y largo plazo.

La diferencia en los resultados obtenidos con CONSTANT se mantuvieron constantes durante las mediciones obtenidas desde los 3 meses hasta el año de seguimiento con una variabilidad de ± 2 puntos, mientras que la evolución de la medición UCLA demostró un aumento de 2 puntos hasta la medición a los 12 meses.

La mayor diferencia registrada entre el Grupo A y el Grupo B fue en la potencia de flexión anterógrada en libras, encontrando una diferencia de 5.1 libras en favor del grupo medicado; una diferencia de 7 libras favoreciendo al grupo B y una diferencia de 8.8 libras a los 12 meses para el grupo B, traduciéndose en una mejor construcción con mejor resistencia.

Clínicamente los pacientes tanto del grupo A como del grupo B no mostraron limitantes funcionales y ambos grupos mostraron mejoría subjetiva respecto al estado preoperatorio.

La diferencia en los resultados obtenidos con las mediciones de CONSTANT y UCLA respecto a la potencia en flexión anterógrada obtenida en libras probablemente se deba a que se da más valor a la fuerza muscular como resultado independiente respecto a los aspectos subjetivos y funcionales obtenidos con las escalas validadas. La significancia de la potencia de flexión anterógrada se ve disminuida al no ser un parámetro validado, así como la gran diferencia entre resultados obtenidos desde la toma preoperatoria.

Conclusiones.

El uso de doxiciclina podría mejorar de forma importante el pronóstico clínico de las lesiones de mango rotador con estadificaciones Patté menores a 2 y Goutalier menores a 2 con la técnica quirúrgica de doble hilera artroscópica, sobre todo la resistencia al fallo de la construcción realizada en el manguito rotador.

Es necesario ampliar el tamaño de la muestra para que el ensayo adquiriera un poder estadístico considerable, disminuir los márgenes de variabilidad y mejorar la fiabilidad de los resultados..

Conflicto de Intereses

Los autores no recibieron subsidios ni fondos externos para apoyar su investigación o la preparación de este manuscrito-tesis de titulación. No recibieron pagos u otros beneficios, ni un compromiso o convenio de prestación de tales beneficios de una entidad comercial. Ninguna entidad comercial pagó o dirigido, o se comprometió a pagar o directa, cualquier beneficio a cualquier fondo de investigación, fundación, institución educativa u otra organización de caridad sin fines de lucro o con la que los autores estén afiliados o asociados

Referencias

- ¹ **Tashjian RZ**, Hung M, Burks RT, Greis PE. Influence of preoperative musculotendinous junction position on rotator cuff healing using single-row technique. *Arthroscopy* 2013; **29**: 1748-1754
- ² **Barber FA**, Hrnack SA, Snyder SJ, Hapa O. Rotator cuff repair healing influenced by platelet-rich plasma construct augmentation. *Arthroscopy* 2011; **27**: 1029-1035
- ³ Choi, H. R., Kondo, S., Hirose, K., Ishiguro, N., Hasegawa, Y., & Iwata, H. (2002). Expression and enzymatic activity of MMP-2 during healing process of the acute supraspinatus tendon tear in rabbits. *Journal of Orthopaedic Research*, 20(5), 927–933.
- ⁴ Asheesh B, Kovacevic D, Hettrich C, et al. The effect of matrix metalloproteinase inhibition on tendon-to-bone healing in a rotator cuff repair model. *Journal of Shoulder and Elbow surgery*. 2010; 19(3), 384-391
- ⁵ Lakemeier S, Braun J, Efe T, Foelsch C, Archontidou-Aprin E. [Expression of matrix metalloproteinases 1, 3, and 9 in differing extents of tendon retraction in the torn rotator cuff](#) Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2011 Oct;19(10):1760-5
- ⁶ Schaer M, Schober M, Berger S, Boileau P, Zumstein MA. Biologically based strategies to augment rotator cuff tears. *International Journal of Shoulder Surgery*. 2012;6(2):51-60.
- ⁷ Gschwend N, Ivosevic-Radovanovic D., Patte D. Rotator Cuff Tear. Relationship between clinical and anatomopathological findings. *Arch Orthop Trauma Surg*. 1988; 107: 7-15
- ⁸ Doxycycline-mediated inhibition of matrix metalloproteinases improves healing after rotator cuff repair. Asheesh Bedi, et cols. *Am J Sports Med* 2010 38:308
- ⁹ D. Goutallier, J. Bernageau, D. Patte. L'évaluation par le scanner de la trophicité des muscles de la coiffe ayant une rupture tendineuse *Rev Chir Orthop*, 75 (1989), pp. 126–127
- ¹⁰ Sapadin A. Tetracyclines. Non antibiotic properties and their clinical implications. *J Am Acad Dermatol* 2006;54:258-65.
- ¹¹ Liu J, Xiong W, Baca-Regen L. Mechanism of inhibition of matrix metalloproteinase-2 expression by doxycycline in human aortic smooth muscle cells. *J Vasc Surg*. 2003 Dec;38(6):1376-83.
- ¹² Bedi A, Fox AJ, Kovacevic D. Doxycycline-mediated inhibition of matrix metalloproteinases improves healing after rotator cuff repair. *Am J Sports Med*. 2010 Feb;38(2):308-17
- ¹³ Dines JS, Bedi A, ElAttrache NS. Single-row versus double-row rotator cuff repair: techniques and outcomes. *J Am Acad Orthop Surg*. 2010 Feb;18(2):83-93.
- ¹⁴ Walker et. Al. Isokinetic Strenght of the shoulder after repair of a torn rotator cuff., *JBJS Vol69-A* num 7, September 1987
- ¹⁵ Han Oh, Jae Jun, McGarry y cols. Does a critical rotator cuff tear stage exist? *J Bone Joint Surg Am*, 2011;93:2100-9
- ¹⁶ Demirag et cols. Enhancement of tendon-bone healing of anterior cruciate ligament grafts by blockage of matrix metalloproteinases. *J Bone Joint Surg*; 2005;11: 87A, 2401 – 2410

- ¹⁷ Bjornsson et al. Elevated plasma levels of TIMP-1 in patient with rotator cuff tear. *Acta Orthopaedica* 2012, 83 (5): 523 – 528
- ¹⁸ Garofalo R1, Cesari E, Vinci E, Castagna A. Role of metalloproteinases in rotator cuff tear. *Sports Med Arthrosc.* 2011 Sep;19(3):207-12.
- ¹⁹ Jacob JI, Eisemon E, Sheibani-Rad S. Et al. Matrix metalloproteinase levels as a marker for rotator cuff tears. *Orthopedics*; 2012 Apr;35(4): e 474-8
- ²⁰ Amstutz HC, Sew Hoy AL, Clarke IC. UCLA anatomic total shoulder arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 1981 Mar-Apr;(155):7-20
- ²¹ Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res.* 1987 Jan;(214):160-4
- ²² Biomechanical comparison of suture bridge and single row rotator cuff repairs. Arthrex research and development. 2006.
- ²³ Patte D. Cuff tear retraction in the frontal plane: Patte Classification. *CORR*; 1990. (254)- 81-86
- ²⁴ Goutallier et al. Fatty degeneration of cuff muscles: Goutallier's classification using CT Scan. *CORR* 1994; 304, 78-83.

ANEXOS.



Figura 1. Lesión artroscópica de manguito rotador previo a reparación quirúrgica.

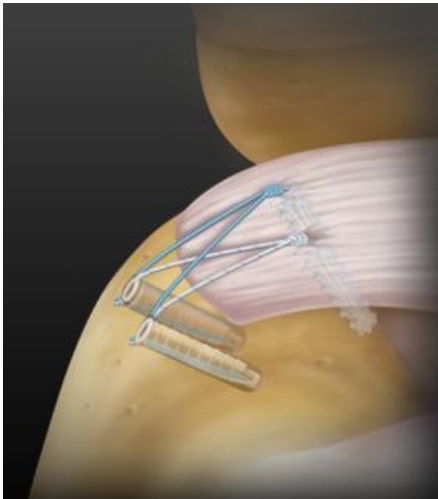


Figura 2. Técnica de reparación de manguito rotador en doble hilera.

 **SOCIEDAD DE BENEFICENCIA ESPAÑOLA I.A.P.**
HOSPITAL ESPAÑOL DE MEXICO
Servicio de Traumatología y Ortopedia

Escala de Evaluación de Hombro UCLA

Paciente: _____ Registro: _____
Sexo: 1 M 2 F Edad: _____ Fecha: ____/____/____ Brazo Dominante: 1 D 2 I
Brazo Involucrado: 1 D 2 I Examinador: _____
Tipo de Examen: 1 Preo, 2 Seguimiento Duración Seguimiento (meses): _____

Dolor	
Presente todo el tiempo e insoportable, utiliza medicamentos potentes	1
Siempre presente pero tolerable, ocasionalmente utiliza medicamentos potentes	2
Dolor leve o nulo en reposo, aunque surge durante actividades ligeras; consumo frecuente de salicilatos (aspirina)	4
Presente durante actividades pesadas o específicas, consume salicilatos (aspirina) ocasionalmente	6
Ocasional y leve	8
Ninguno	10
Subtotal	

Función	
Incapaz de utilizar la extremidad	1
Solo puede realizar actividades ligeras	2
Capaz de realizar trabajo doméstico ligero o la mayoría de las actividades de la vida diaria	4
Puede realizar la mayor parte del trabajo doméstico, ir de compras, manejar, capaz de vestirse y desvestirse, peinarse y abrocharse el corpiño o brassiere	6
Mínima restricción, capaz de trabajar por arriba de los hombros	8
Realiza actividades normales	10
Subtotal	

Flexión Anterógrada Activa	
150° o más	5
120° a 150°	4
90° a 120°	3
45° a 90°	2
30° a 45°	1
Menos de 30°	0
Subtotal	

Potencia de la Flexión Anterógrada Activa	
Grado 5 (normal)	5
Grado 4 (satisfactoria)	4
Grado 3 (mediana)	3
Grado 2 (deficiente o insatisfactoria)	2
Grado 1 (contracción muscular)	1
Grado 0 (imposibilidad de movimiento)	0
Subtotal	

Satisfacción del Paciente	
Satisfecho y mejor	5
Insatisfecho y peor	0
Subtotal	

GRAN TOTAL

Figura 3. Escala de evaluación funcional de hombro UCLA.

HOSPITAL ESPAÑOL DE MEXICO
 SERVICIO TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
ESCALA DE CONSTANT

PUNTAJE TOTAL (100 pts): A + B + C + D =

NOMBRE: _____ DX: _____
 EDAD: _____ EXPEDIENTE: _____ Lado: () Derecho () Izquierdo
 VALORACIÓN: () Preoperatoria () 3 meses () 6 meses () 1 año () 2 años () ____ años

A.- DOLOR: (15 puntos)
 1.- Si "0" significa "sin dolor" y 15 significa "máximo dolor", circula en la primera fila de números el número que corresponda al nivel en donde se encuentra tu dolor.

DOLOR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PUNTOS	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

A =

B.- ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA: (total incisos 1, 2, 3 y 4) (20 puntos)

1.- ¿Tu hombro te limita para tu ocupación o vida diaria?
 No = 4 puntos Limitación moderada = 2 puntos Limitación severa = 0 puntos

2.- ¿Tu hombro te limita para tus actividades recreativas?
 No = 4 puntos Limitación moderada = 2 puntos Limitación severa = 0 puntos

3.- ¿Tu sueño nocturno se interrumpe por tu hombro?
 No = 2 puntos A veces = 1 puntos Si = 0 puntos

4.- Hasta que nivel puedes elevar tu brazo sin dolor
 Cintura = 2 Pecho = 4 Cuello = 6 Cabeza = 8 Por arriba de la cabeza = 10

B =

C.- RANGO DE MOVIMIENTO (Deja que este lo llene el médico) (total incisos 1, 2, 3 y 4) (40 puntos)

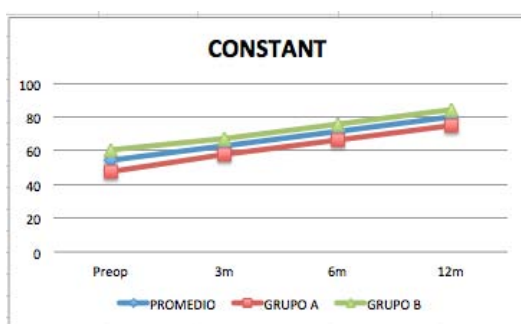
1.- Flexión: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">0-30</td><td style="width: 30px; text-align: center;">0 puntos</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">31-60</td><td style="text-align: center;">2 puntos</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">61-90</td><td style="text-align: center;">4 puntos</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">91-120</td><td style="text-align: center;">6 puntos</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">121-150</td><td style="text-align: center;">8 puntos</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">>150</td><td style="text-align: center;">10 puntos</td></tr> </table>	0-30	0 puntos	31-60	2 puntos	61-90	4 puntos	91-120	6 puntos	121-150	8 puntos	>150	10 puntos	2.- Abducción: 0-30 0 puntos <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">31-60</td><td style="width: 30px; text-align: center;">2 puntos</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">61-90</td><td style="text-align: center;">4 puntos</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">91-120</td><td style="text-align: center;">6 puntos</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">121-150</td><td style="text-align: center;">8 puntos</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">>150</td><td style="text-align: center;">10 puntos</td></tr> </table>	31-60	2 puntos	61-90	4 puntos	91-120	6 puntos	121-150	8 puntos	>150	10 puntos
0-30	0 puntos																						
31-60	2 puntos																						
61-90	4 puntos																						
91-120	6 puntos																						
121-150	8 puntos																						
>150	10 puntos																						
31-60	2 puntos																						
61-90	4 puntos																						
91-120	6 puntos																						
121-150	8 puntos																						
>150	10 puntos																						
3.- RE <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 60%;">Mano llega debajo de cabeza, codo hacia adelante</td><td style="width: 40%; text-align: center;">2 puntos</td></tr> <tr><td>Mano llega debajo de la cabeza, codo hacia atrás</td><td style="text-align: center;">4 puntos</td></tr> <tr><td>Mano llega a la cabeza, codo hacia adelante</td><td style="text-align: center;">6 puntos</td></tr> <tr><td>Mano llega a la cabeza, codo hacia atrás</td><td style="text-align: center;">8 puntos</td></tr> <tr><td>Rotación completa, arriba de la cabeza</td><td style="text-align: center;">10 puntos</td></tr> </table>	Mano llega debajo de cabeza, codo hacia adelante	2 puntos	Mano llega debajo de la cabeza, codo hacia atrás	4 puntos	Mano llega a la cabeza, codo hacia adelante	6 puntos	Mano llega a la cabeza, codo hacia atrás	8 puntos	Rotación completa, arriba de la cabeza	10 puntos	3.- RI <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 60%;">Dorso de la mano llega al muslo lateral</td><td style="width: 40%; text-align: center;">0 puntos</td></tr> <tr><td>Dorso de la mano llega a la nalga</td><td style="text-align: center;">2 puntos</td></tr> <tr><td>Dorso de la mano llega a unión lumbosacra</td><td style="text-align: center;">4 puntos</td></tr> <tr><td>Dorso de la mano llega a L3</td><td style="text-align: center;">6 puntos</td></tr> <tr><td>Dorso de la mano llega a T12</td><td style="text-align: center;">8 puntos</td></tr> <tr><td>Dorso de la mano llega a T7</td><td style="text-align: center;">10 puntos</td></tr> </table>	Dorso de la mano llega al muslo lateral	0 puntos	Dorso de la mano llega a la nalga	2 puntos	Dorso de la mano llega a unión lumbosacra	4 puntos	Dorso de la mano llega a L3	6 puntos	Dorso de la mano llega a T12	8 puntos	Dorso de la mano llega a T7	10 puntos
Mano llega debajo de cabeza, codo hacia adelante	2 puntos																						
Mano llega debajo de la cabeza, codo hacia atrás	4 puntos																						
Mano llega a la cabeza, codo hacia adelante	6 puntos																						
Mano llega a la cabeza, codo hacia atrás	8 puntos																						
Rotación completa, arriba de la cabeza	10 puntos																						
Dorso de la mano llega al muslo lateral	0 puntos																						
Dorso de la mano llega a la nalga	2 puntos																						
Dorso de la mano llega a unión lumbosacra	4 puntos																						
Dorso de la mano llega a L3	6 puntos																						
Dorso de la mano llega a T12	8 puntos																						
Dorso de la mano llega a T7	10 puntos																						

C =

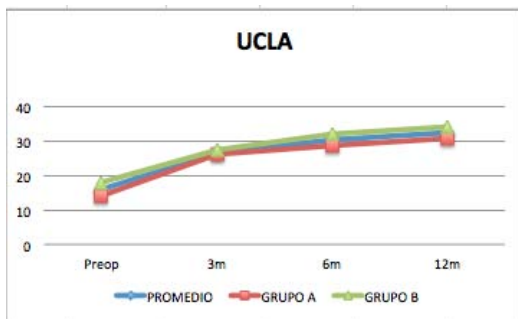
D.- Fuerza con el hombro a 90° de ABD, 30° en plano escapular, el mejor de 3 intentos en 5" (1lb = 1 punto) (max 25 puntos)

D =

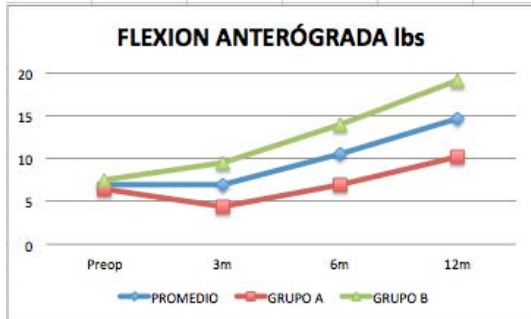
Figura 4. Escala de evaluación funcional de hombro CONSTANT.



Gráfica1. Valores de escala CONSTANT. Promedios



Gráfica 2. Valores de la escala UCLA. Promedios



Gráfica 3. Valores de flexión anterógrada en libras. Promedios

Tabla 1. Resultados de las escalas de evaluación clínica con seguimiento de 3, 6, 12 meses.									
	Grupo 1.				Grupo 2				P=0.05
Escala	Preop	3m	6m	12m	Preop	3m	6m	12m	
UCLA	13.9±6.2	26.2±6.62	28.7±6.79	30.8±6.06	18±3.74	27.5±3.68	32±2.86	34.1±2.28	0.02
Constant	47.6±21.52	58.1±14.63	66.6±15.47	75.2±13.41	60.5±13.48	67.4±8.28	75.5±8.78	84.5±8.28	0.25
LBS	6.5±5.89	4.4±3.40	7±4.08	10.2±5.07	7.5±5.46	9.5±4.42	14±4.13	19±3.43	0.48

Tabla 1. Promedios en evaluaciones periódicas para escalas CONSTANT, UCLA, y libras en flexión anterógrada contra resistencia.