
Manguito rotador

Correlación entre RMN y artroscopia

Dr. Marcelo López

RESUMEN: Se realizó una evaluación retrospectiva de 28 pacientes (29 hombros) intervenidos por artroscopia al presentar patología del espacio subacromial y del manguito rotador. Se compararon los hallazgos quirúrgicos con RMN preoperatorias. Dichos hallazgos fueron clasificados siguiendo criterio radiológico de acuerdo a la presencia o no de ruptura, y si esta era parcial (articular o bursal) o completa. Se observaron resultados coincidentes o verdaderos en el 62% de los casos, correspondiendo estos a los manguitos sanos y a aquellos con lesiones completas. Los diagnósticos erróneos (falsos positivos o negativos) fueron en mayor proporción en las lesiones parciales.

ABSTRACT: A retrospective evaluation was carried out of 28 patients (29 shoulders) performed arthroscopically due to the presence of pathology of the subacromial space and the rotator cuff. Surgical findings were compared with pre-surgical MRI results. With a radiological criteria, the findings were classified according to the presence or not of any rupture, either partial (articular or bursal) or complete. Coinciding or true results were observed in 62 % of the cases, which correspond to the healthy cuffs and those with complete injuries. It was found that the mistaken diagnoses (false positive or negative) were higher in the cases of partial injuries.

INTRODUCCION

Es bien conocido que la patología del espacio subacromial y del manguito rotador es la causa más frecuente de dolor crónico de hombro en el adulto.

El diagnóstico es fundamentalmente clínico, aunque los exámenes complementarios por imágenes (Rx, Eco, RMN) contribuyen en gran medida para decidir la conducta terapéutica.

Diversos investigadores hacen referencia al valor de la RMN en el estudio de las lesiones del manguito rotador (2,4,5,8,9,10,11,13)

El propósito de este trabajo retrospectivo es comparar imágenes de RMN preoperatorias con los hallazgos artroscópicos en pacientes intervenidos por presentar patología del espacio subacromial, con el objeto de valorar la confiabilidad de las mismas.

MATERIAL Y METODO

Entre Diciembre de 2002 y Abril de 2004 se evaluaron, estudiaron con RMN y operaron por vía artroscópica 28 pacientes (29 hombros) con omalgia crónica y patología del espacio subacromial. De estos 20 fueron de sexo femenino y 8 de sexo masculino. La edad

osciló entre 43 y 69 años, siendo el promedio de 58.1 años. Fueron 19 hombros derechos y 10 izquierdos. Todos los pacientes fueron evaluados y operados por el autor, siendo sometido el análisis de las RMN a dos médicos radiólogos expertos en forma independiente y sin conocer los hallazgos y resultados intraoperatorios. Se valoraron fundamentalmente planos coronales, y oblicuos sagitales con secuencias que ponderan los tiempos T1, T2 y en algunos de ellos densidad protónica y STIR.

Las imágenes se clasificaron siguiendo el criterio utilizados por los médicos radiólogos según se tratara de: tendinosis, de ruptura parcial sea lado bursal o articular y de ruptura completa.

El procedimiento quirúrgico se realizó con el paciente en decúbito lateral, infiltrándose inmediatamente previo al acto quirúrgico con una solución conteniendo partes iguales de bupivacaína, lidocaína con epinefrina y solución fisiológica.

Se exploró sistemáticamente la articulación glenohumeral y el espacio subacromial, utilizándose por lo menos dos o tres portales para el diagnóstico operatorio: posterior, anterolateral y anterior cambiando entre estos la posición de la visión artroscópica.

Se examinó el manguito rotador tanto desde su cara articular como en su cara bursal, llevándose a cabo bursectomía, acromioplastia, más sutura o no de acuerdo a cada caso.

Arenales 1645, P. 1 - 4815-0246
marcelo.lopez@fibertel.com

RESULTADOS

Como se mencionó previamente los hallazgos en las RMN y los quirúrgicos se clasificaron de la siguiente forma: Manguito indemne (tendinosis en la RMN) ruptura parcial articular, ruptura parcial bursal y ruptura completa.

En lo que respecta a lo hallado en la artroscopía fueron: 15 manguitos sanos, 5 con ruptura parcial articular, 2 bursales y 7 completas.

En cuanto a los hallazgos de las RMN, uno de los médicos radiólogos (radiólogo 1) informó: 11 tendinosis, 7 rupturas parciales articulares (una de ellas con artefactos) 4 rupturas parciales bursales y 7 rupturas completas.

La correlación entre lo informado en RMN y la artroscopía mostró 20 resultados coincidentes o verdaderos (69 %) y 9 resultados no coincidentes o falsos (31%) (Gráfico 1)

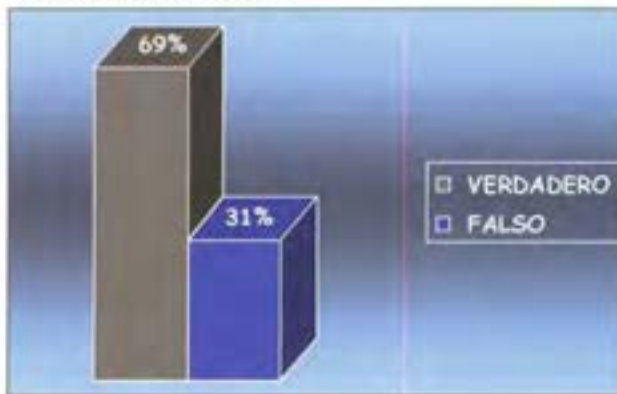


Gráfico 1- Radiólogo 1

El segundo médico radiólogo (radiólogo 2) informó: 10 tendinosis, 9 rupturas parciales articulares, 5 bursales (en un caso informó ruptura parcial y articular sin ser completa) y 6 completas. Fueron 18 resultados coincidentes o verdaderos (62%) y 11 no coincidentes o falsos (38%) (Gráfico 2)

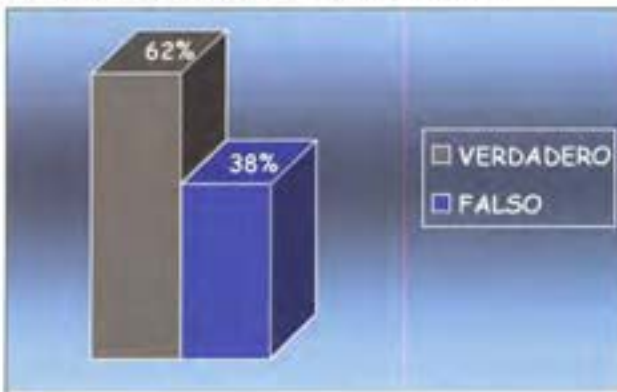


Gráfico 2- Radiólogo 2

El análisis de estos resultados muestra que en aquellos 15 casos de manguito indemne visto por artroscopía, en sólo 8 casos hubo coincidencia (resultado verdadero) con los informes de tendinosis de ambos radiólogos -en los 7 restantes por lo menos un radiólogo informó igual a lo observado en el acto quirúrgico- (Fig. 1)



Figura 1- Manguito Rotador indemne.

Las 7 lesiones completas informadas como tales en las RMN fueron confirmadas en la artroscopía - resultados verdaderos- (Fig. 2)



Figura 2- Ruptura completa.

De las 5 lesiones parciales articulares halladas en cirugía, 2 coincidieron con lo informado en las RMN preoperatoria (Fig. 3)



Figura 3- Ruptura parcial articular.

Por último de las 2 rupturas parciales bursales encontradas en la artroscopia, una fue informada como tal en la RMN.

Visto así vemos hallazgos comunes en 18 casos (62 %). Estos correspondieron en su gran mayoría a los manguitos sanos y a las rupturas completas.

Los resultados falsos fueron de un tercio aproximadamente y se trataron de las rupturas parciales en su mayoría. El análisis de los mismos (Gráfico 3) muestra un alto porcentaje de falsos positivos (imagen que fue interpretada como lesión en la RMN, pero no fue confirmada como tal en la artroscopia).



Gráfico 3- Obsérvese el relativo elevado porcentaje de falsos positivos.

DISCUSION

La identificación precisa de condiciones patológicas en el hombro doloroso no siempre resulta sencilla, y en estas situaciones tanto la Ecografía como la RMN son los exámenes complementarios que se utilizan en forma habitual para el diagnóstico de las lesiones del manguito rotador (13).

Numerosos estudios hablan de la certeza de la RMN en la evaluación del manguito rotador. Pero algunos de ellos plantean controversia en cuanto al diagnóstico por RMN sobre que es lo que se considera una

aparición normal del manguito rotador, una tendinopatía o una ruptura (3,12). Un aumento focal o difuso en la intensidad de señal en T1 y densidad de protones fue reportado como una anomalía tendinosa (tendinosis) o ruptura parcial (1-6)

Liou y col. encontraron un aumento focal de intensidad de señal en T1 y densidad de protones en la porción distal del tendón supraespinoso en el 85 y 88% respectivamente de voluntarios jóvenes asintomáticos (7)

Muchos autores comparan los hallazgos RMN con artrografía o cirugía abierta (18) considerada por algunos como el "gold standard" y no con los de la artroscopia, que permite evaluar tanto la cara articular como la cara bursal del manguito (4). Aún así puede que la artroscopia no diagnostique algunas lesiones parciales (17).

Algunos no son tan entusiastas con respecto a la exactitud de la RMN. Traughber y Goodwin (16) evaluaron 28 pacientes con RMN y artroscopia observando 100% de sensibilidad y especificidad en 5 lesiones completas pero sólo en 5 de 9 lesiones parciales. Torstensen y Hollinshead demostraron que la RMN no pudo diferenciar claramente lesiones parciales y completas confirmadas por artroscopia (15) Wnoroswaski concluye que la RMN es un estudio sensible a la presencia de una lesión, pero no diferencia claramente una parcial de una total. Pero también menciona que una interpretación negativa de una imagen de RMN implicaba una buena chance de no encontrar una lesión (17)

Thomazeu (14) manifiesta que la artroscopia es adecuada para detectar la presencia de una ruptura completa pero es incapaz de evaluar su extensión y reductibilidad.

Este estudio coincide con la mayoría en la confirmación de la sensibilidad y especificidad de la RMN en las lesiones completas y la poca certeza en lesiones parciales, pero llama la atención el alto número de falsos positivos en relación a los manguitos indemnes.

También coincidimos con numerosos autores que los resultados obtenidos son cirujano dependiente y que se consiguen luego de una larga curva de aprendizaje para la evaluación y tratamiento artroscópico de estas lesiones.

Podríamos inferir entonces que estos falsos positivos podrían ser consecuencia de un subdiagnóstico quirúrgico, aunque en nuestro grupo de trabajo creemos tener la experiencia suficiente en la evaluación de esta patología.

Otro factor que podría explicar un falso positivo es la presencia de áreas de intensidad de señal anormal superpuestas en tendones patológicos; si estas áreas se extienden a ambas caras del manguito se puede simular una ruptura completa (13)

En resumen, creemos que la RMN es un estudio útil aunque con cierto margen de error en la evaluación del manguito rotador y sus lesiones. Requiere de su evaluación por radiólogos especialistas y de ortopedistas entrenados tanto en la lectura de sus imágenes como también en la cirugía artroscópica del hombro.

Es de gran valor cuando el resultado es negativo (manguito indemne en la RMN) y su punto débil está en la detección de rupturas parciales. No podemos descartar para los falsos positivos el subdiagnóstico en la artroscopia.

REFERENCIAS

- 1- Burk DL Jr, Kurasic D, Kurtz AB, et al. Rotator cuff tears; prospective comparison of MR imaging with arthrography, sonography and surgery. *Am J Roentgenol* 1989; 153:87-92.
- 2- Davidson SF, Burkhart SS, et al. Use of preoperative MRI to predict rotator cuff tear pattern and method of repair. *Arthroscopy* 2005 Dec; 21(12):1428.
- 3- Holder J, Kursunoglu-Brame S, Snyder SJ, et al. Rotator cuff disease: Assessment with MR arthrography versus standard MRI in 36 patients with arthroscopic confirmation. *Radiology* 1992; 182: 431-436.
- 4- Iannotti JP, Zlatkin MB, Esterhai JL, et al. Magnetic resonance imaging of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 1991; 73:17-29.
- 5- Jugihara T, Nakagawa T, et al. Prediction of primary reparability of massive tear of the rotator cuff on preoperative MRI. *J Shoulder Elbow Surg* 2003 May-Jun; 12(3): 222-5
- 6- Kneland JB, Middleton WD, Carrera GF, et al, MR imaging of the shoulder: Diagnosis of rotator cuff tears. *Am J Roentgenol* 1987; 149:333-337.
- 7- Liu JTS, Wilson AJ, Totty WG, et al. The normal shoulder: Common variations that simulate pathological conditions at MRI. *Radiology* 1993; 186:436-441.
- 8- Miniaci A, Dowdy PA, Willits KR. MRI evaluation of the rotator cuff tendons in the asymptomatic shoulder. *AJSM* 1995 Mar-Apr, 23(2):1425.
- 9- Motamed AR, Urlea LH, et al. Accuracy of MRI in determining the presence and size of recurrent rotator cuff tears. *J Shoulder Elbow Surg* 2002 Jan-

- Feb;11(1):6-10.
- 10- Quinn SF, Sheley RC, Demlow TA. Rotator cuff tendon tears: evaluation with FAT-supressed MRI with arthroscopic correlation in 100 patients.
 - 11- Reinus WR, Shady KL, et al. MR diagnosis of the rotator cuff tear of the shoulder: value of using T2-weighted fat-sat images ARR Am J Roentgenol. 1995 Jun ;164(6):1451-5.
 - 12- Sher JS, Uribe JW, Posada A, et al. Abnormal findings on MRI images of asymptomatic shoulders.
 - 13- Teefey S, Rubin D, Middleton W, et al. Detection and quantification of rotator cuff tears. JBJS 2004; 86:708-716.
 - 14- Thomazeu H, Gleyze P. Arthroscopic assessment of full-thickness rotator cuff tears. Arthroscopy 2000; 16:367-372.
 - 15- Tortensen Et, Hollinshead RM. Comparison of magnetic resonance imaging and arthroscopy in the evaluation of shoulder pathology. J Shoulder Elbow Surg 1999; 8:42-45.
 - 16- Traugher PD, Goodwin TE. Shoulder MRI: Arthroscopic corelation with emphasis on parcial tears. J Comput Assist Tomogr 1992; 16:129-133.
 - 17- Wnorowski DC, Levinsohn EM, Chamberlain BC, et al. Magnetic Resonance Imaging assesment of the rotator cuff: Is it really accurate? Arthroscopy 1997; 13 710-719.
 - 18- Zlatkin MB, Iannotti JP, Roberts MC, et al. Rotator cuff tears: Diagnostic performance of MRI. Radiology 1989; 172:223-229.