

SUPLEMENTO ESPECIAL
MEDICINA DEPORTIVA:
HOMBRO

Reparación artroscópica del manguito rotador: Evolución y perspectiva local



Magdiel Mayol-Urdaz, MD,

Cirujano Ortopédico, Medicina Deportiva
Profesor Asociado, Escuela de Medicina UPR
Regional FIFA Medical Director

Estadísticas y tendencias nacionales

En 1998 y de acuerdo a una encuesta de AANA, solo el 5% de los cirujanos artroscopistas realizaban reparaciones del manguito rotador. Ese porcentaje aumentó al 24% en 2003 y al 62% en 2005. En 2013, una encuesta realizada por UCLA¹ reveló que en los Estados Unidos el 74% de las reparaciones del manguito rotador se hicieron artroscópicamente.

De 1996 a 2006, las reparaciones del manguito rotador aumentaron en 141% y los procedimientos artroscópicos aumentaron en 600%, mientras que las cirugías abiertas aumentaron solo en 34% en el mismo intervalo de tiempo².

Cirugías ambulatorias y duración

El número de procedimientos ambulatorios ha aumentado significativamente, disminuyendo consiguientemente aquellos que requieren hospitalización. Por otro lado, la duración del procedimiento aumentó entre 1996 y 2006, de 66 minutos en promedio para un proceso abierto a cerca de 84 minutos para una cirugía artroscópica³.

Tendencias actuales

En la actualidad, el tiempo del procedimiento de la cirugía artroscópica ha disminuido, sobre todo, por tener los cirujanos mejor entrenamiento y más experiencia, así como por haber mejoras en las técnicas quirúrgicas

y por disponer de implantes e instrumentos de más fácil utilización.

Localmente, antes del año 2000, había muy pocos cirujanos que realizaban reparaciones artroscópicas, estimadas en cerca del 1%. Los motivos eran varios: se trataba de un procedimiento complicado, que demandaba mucho tiempo –de 2 a 3 veces más que un procedimiento abierto–, el equipamiento no era óptimo ni muy bueno y los resultados luego de 6 meses a un año eran semejantes. Antes del año 2000 los procedimientos artroscópicos se usaban básicamente para fines diagnósticos y



Desbridamiento del labrum acetabular

a veces para descompresión subacromial y otros casos raros o menos trascendentes.

En los años transcurridos muchos residentes han culminado su entrenamiento y especialización, se producen implantes mucho mejores y fáciles de utilizar, el personal de apoyo en sala está mejor entrenado y los pacientes se sienten más seguros y solicitan más los procedimientos menos invasivos.

Estadísticas actuales en Puerto Rico

De 123 cirujanos ortopedas en Puerto Rico, en la actualidad un número de 30 (24%) realiza cirugía artroscópica del manguito de rotador.



Reparación artroscópica

Metas del tratamiento

- Recuperación completa del rango de movimiento;
- Recuperación completa de la fuerza; y
- Alivio del dolor.

Ventajas y desventajas

Ventajas de la cirugía artroscópica:

- Mejor visualización de la superficie articular;
- Posibilidad de evaluar la articulación gleno-humeral para patología concomitante;
- Menor dolor;
- Menor morbilidad del deltoides;
- Más posibilidad para liberar el manguito; y
- Recuperación más rápida.

Desventaja:

- Procedimiento técnicamente más complejo.

Reparación artroscópica como tratamiento


- 90% de satisfacción del paciente; y
- Mejora rango de movimiento, fuerza y función; y
- Disminuye el dolor.

Resultados a largo plazo

Los estudios más recientes sugieren que la reparación artroscópica del manguito rotador tiene un tiempo de duración o efecto por más de 5 años, pudiéndose confirmar por ultrasonido la curación del tendón en el 81,2% de los pacientes⁵.

Conclusión

A lo largo de los años ha habido un aumento dramático en las reparaciones artroscópicas del manguito rotador, con excelentes resultados a largo plazo. Esto ha hecho de este procedimiento el *gold standard* para este tipo de problemas.

En Puerto Rico, a lo largo de los años, ha aumentado en forma lenta pero continua el número de cirujanos que realizan la reparación artroscópica del manguito rotador. Sin embargo, este número está aún por debajo de la media nacional. 

Referencias

1. Alan L. Zhang, Analysis of Rotator Cuff Repair Trends in Large Private Insurance Population.
2. Colvin AC -J Bone Joint Surg Am 2012.
3. Colvin AC -J Bone Joint Surg Am 2012.
4. Gartsman. *Clin Orthop*. September 2001.
5. David Altcheck, Prospective Evaluation of Arthroscopic Rotator Cuff Repairs at 5 Years. HSS in 2011.

Avances en la artroplastía de hombros: Dónde estamos y hacia dónde nos dirigimos

Iván H. Pacheco, MD

Ortopeda, con subespecialidad en Cirugía de Hombros
Hospital Buen Samaritano, Aguadilla
Doctor's Center Hospital de Manati.
787.882.5100 pachecosoulder.com



Necesidad e invención van de la mano, y para poder entender mejor dónde nos encontramos respecto al desarrollo de la prótesis de hombro es importante conocer sus orígenes. Desde que el Dr. Jules Emily Pean implantó la primera prótesis en hombro (fue la primera en humanos, y 26 años antes que la primera prótesis de cadera), Paul Grammont, Charles Neer, Gilles Walch y Pascal Boileau, entre otros, han convertido aquel fracasado intento de 1892 en uno reproducible y con una de las mayores tasas de crecimiento en la ortopedia en esta última década.

Prótesis modernas: producción y desarrollo

Entre 1950 y 1952, Charles S. Neer II en Nueva York empezó a reportar el uso de reemplazos prostéticos para fracturas complejas del húmero proximal. Él mismo expandió su uso a problemas degenerativos y artritis y, 20 años después, empezó a desarrollar componentes de glenoides para atender desgastes de cartílago y deformidad en esa zona de la coyuntura.

Estas prótesis eran tipo monobloque, de orientación fija y se las reconoce como la 1ª generación de reemplazos de hombro. La prótesis moderna guarda grandes semejanzas con ese diseño inicial de Charles Neer. Su esfuerzo por restaurar la anatomía y el balance de tejido blando y óseo sirvió de plataforma exitosa para el desarrollo de las prótesis actuales.

La evolución en diseño, en la 2ª generación, introdujo la modularidad que permitió combinar los diferentes tamaños de tallo con diferentes tamaños de cabeza humeral. Según se fueron caracterizando las relaciones en el espacio entre la superficie articular humeral y el tallo, mediante estudios cadavéricos y radiográficos, se documentó la gran variabilidad anatómica del hombro. Hasta entonces, las prótesis de 2ª generación se hacían con ángulos y relaciones promedio fijas para el adulto (ángulo tallo-cuello, ángulo de versión y desplazamiento humeral u *offset* fijos). Los Dres. Gilles Walch y Pascal Boileau, en Lyon, Francia, atendieron esta necesidad creando una prótesis que se amoldó a la anatomía del paciente (en vez de amoldar al paciente a la prótesis), que introdujo la variabilidad en ángulos que caracteriza a las prótesis de 3ª generación.

Desarrollo de la prótesis moderna - Reversa

Hasta entonces, la gran mayoría de los implantes clínicamente exitosos eran de tipo anatómico. Los diseños restringidos o inversos habían tenido pobres resultados clínicos con incidencias catastróficas de aflojamiento del glenoides, por lo que hubo un abandono efectivo de este diseño por décadas. No fue sino hasta mediados de la década de 1980 que Paul Grammont, en Dijon, Francia, reportó y describió el primer diseño reverso exitoso. La prótesis reversa de Grammont se convirtió en lo que fue la de Neer para el reemplazo anatómico y sirvió de plataforma exitosa sobre la cual se desarrolló este implante, que añadió unas ventajas mecánicas en hombros con manguito rotador deficiente.

La prótesis reversa revolucionó los resultados en problemas complejos del hombro y para los cuales no existía una solución reproducible. Esta expansión de indicaciones



ha sido responsable, en parte, de la explosión de reemplazos totales que se ha visto en los últimos años y desde su aprobación por la FDA, en 2003. A su vez, la incidencia de hemiartroplastías ha disminuido desde 2008.

En la actualidad, las condiciones que se atienden con reemplazos totales, anatómico o reverso, incluyen:

- Osteoartritis primaria de hombros;
- Artritis inflamatoria;
- Fracturas severas del húmero proximal;
- Osteonecrosis de la cabeza humeral;
- Artritis postraumática;
- Artropatía relacionada con desgarros masivos crónicos e irreparables del manguito rotador;
- Revisiones de osteosíntesis o conversiones/revisiones de prótesis primarias;
- Inestabilidad en ancianos y dislocaciones crónicas; y
- Tumores y condiciones con defecto óseo.

¿Dónde estamos hoy en día?

¿Qué novedades tendrán los implantes de 4ª generación? Pues, además de fijar *in situ* la superficie de la cabeza humeral en la posición en el espacio con relación al tallo que necesita el paciente, el tallo funciona como plataforma para armarse, ya sea de forma anatómica o reversa. Esto facilita el escenario de revisiones y evita la remoción de tallos, que pueda resultar en defectos humerales grandes.

Históricamente, la mayoría de las cirugías reconstructivas de hombros en los Estados Unidos y Puerto Rico han sido hemiartroplastías. Pero esta tendencia ha ido cambiando a favor de reemplazos totales, en parte debido a los avances en diseño que hemos mencionado. Los estudios que comparan los resultados de hemiartroplastías con los reemplazos totales apoyan el uso de estos últimos para la artritis primaria del hombro con un nivel de evidencia categoría II. Tan cerca como en 2005, la decisión importante en el reemplazo de hombro era determinar


si se implantaba el glenoides o no. Hoy, hay prótesis específicas para fracturas y existen implantes para reemplazar solo o parcialmente las superficies cartilaginosas preservando el hueso metafisial e inclusive epifisial que tiene que ser resecado con implantes tradicionales. También hay prótesis que tienen mini tallos o tallos cortos, prótesis que no tienen tallos, glenoides con aumento para atender retroversión y la prótesis reversa, ya sea primaria, de revisión, o para fracturas, como se ha mencionado. Con estos avances y la diversidad de opciones y modelos de implantes se ha logrado optimizar y maximizar –en la mayoría de los casos– la función en muchos de los problemas que afectan esta coyuntura.

¿Hacia dónde nos dirigimos?

Hay modelos que aún están en sus ensayos clínicos para ser considerados para aprobación por la FDA, que están buscando la preservación ósea para facilitar revisiones y minimizar desgastes con erosión ósea. Varias empresas están desarrollando instrumentación específica para pacientes, creando modelos en impresoras 3D para su uso durante la cirugía.

Otra área en que se está trabajando es el abordaje. Actualmente, la implantación de estas prótesis requiere el desmonte musculotendinoso del subescapular o del deltoides. Violentar estructuras sanas y de importancia en el hombro puede ser el origen de complicaciones que comprometan la función. El Dr. Gobezie, de Case Western Reserve en Cleveland, Ohio, ha adelantado un novedoso método para hacer un reemplazo artroscópico, insertando los componentes por los intervalos musculotendinosos sin tener que violentarlos y armando la prótesis de manera retrógrada una vez dentro de la coyuntura. Recientemente mostró sus resultados preliminares en una serie de 13 pacientes, reportando una respuesta favorable a corto plazo.

Comentario

Se ven grandes avances en el diseño de las prótesis que disponemos actualmente. Esto nos brinda cada vez más flexibilidad y adaptabilidad para atender con precisión los diferentes problemas que han venido afectando al hombro a través de la historia. 

Avances en la cirugía artroscópica del hombro:

Más indicaciones y mejores resultados

Carlos J. Pérez López MD

Cirujano Ortopeda - Subespecialista en
Artroscopia y Medicina Deportiva
Mayagüez Orthopedics www.ortopr.com
787.652.3800



La práctica de la medicina evoluciona y buscamos la forma de tratar a nuestros pacientes con procedimientos innovadores, **menos invasivos y a la vez más eficaces**. El avance en los procedimientos artroscópicos es uno de los adelantos más grandes en la ortopedia moderna. Así también se ha progresado mucho en el campo de la **artroscopia de hombro**. Se han desarrollado nuevas técnicas y los instrumentos actuales nos permiten hacer procedimientos que antes no imaginábamos. La meta de la artroscopia del hombro, como procedimiento mínimamente invasivo, es igualar o mejorar los resultados de las cirugías tradicionales abiertas, con menos dolor y morbilidad.

Ventajas e indicaciones

La artroscopia tiene una gran ventaja en la evaluación y diagnóstico de la patología del hombro, ya que permite una **excelente visualización dinámica** de las estructuras, aún mejor que de manera abierta. Gracias a la cirugía artroscópica podemos entender mejor esta articulación tan compleja. Con la artroscopia del hombro se puede diagnosticar patologías que antes no se conocían, como la lesión de labro superior (*SLAP tear*)¹ y variantes anatómicas normales como *Buford complex* del ligamento medial gleno-humeral².

Las indicaciones para artroscopia de hombro siguen aumentando. Problemas del **manguito rotador** (*rotator cuff*) tales como el síndrome de pinzamiento (*impingement syndrome*), roturas parciales y roturas masivas, manejo de dislocaciones, resecciones de hueso, desbridamientos, descompresión de nervios, biopsias, liberación de cápsula para contracturas, patologías del bíceps y labro y hasta manejo de infecciones.

Usos más comunes de la artroscopia

El dolor de hombro es una queja muy común en los consultorios médicos. Un grupo de cuatro músculos con sus tendones, conocidos como el manguito rotador, son esenciales para la función del hombro. Una patología

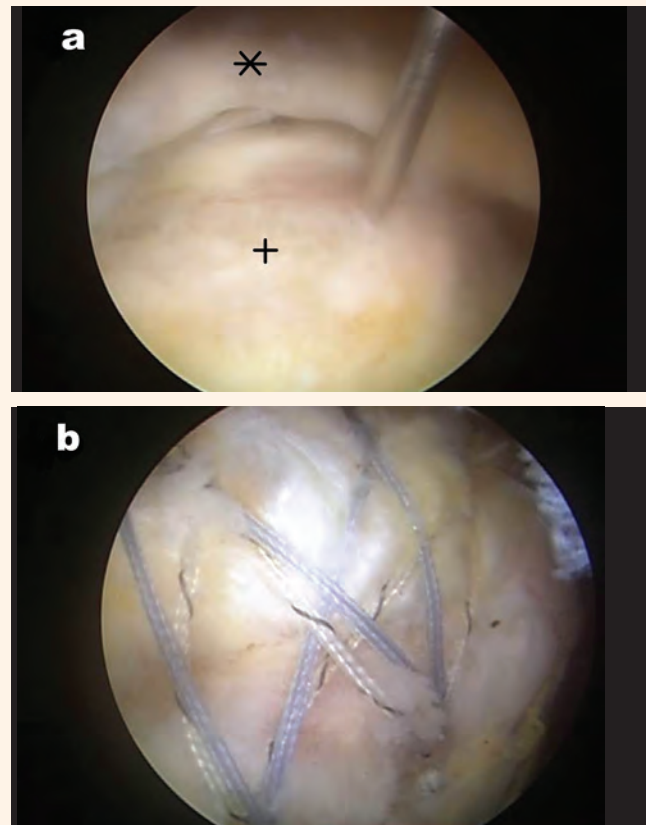


Figura 1 Imagen artroscópica mirando desde un portal lateral hacia el anclaje del manguito rotador. La imagen (a) muestra una rotura completa del tendón supraespinoso e infraespinoso (*) separado del hueso (+) de la tuberosidad mayor del húmero. La imagen (b) muestra una reparación muy segura de los tendones utilizando anclas con suturas.

de estos tendones suele ser la causa más común de dolor en pacientes sobre los 40 años. Con la artroscopia de hombro se puede tratar la mayoría de los problemas del manguito rotador. Las **roturas de estos tendones son comunes** y causan mucho dolor y pérdida de función.

La reparación artroscópica de tendones del manguito rotador ha probado ser muy efectiva. Las técnicas modernas permiten hacer una reparación sólida y tratar otras patologías en la misma cirugía (**Figura 1**). Los estudios que comparan las técnicas tradicionales abiertas con las artroscópicas suelen tener resultados similares a largo plazo con una tendencia a alcanzar las **metas de rehabilitación más temprano** en los pacientes operados por artroscopia³.

En ocasiones, los tendones del manguito rotador se inflaman y/o degeneran por razones intrínsecas o por tener contacto patológico con estructuras óseas o tejidos blandos vecinos. Esto causa **tendinitis, bursitis subacromial y síndrome de pinzamiento**. Cuando se agotan las alternativas de tratamiento no invasivo, la artroscopia del hombro ha probado ser muy eficaz en aliviar la presión y el contacto que estas estructuras ejercen sobre los tendones del manguito rotador, proporcionando gran alivio (**Figura 2**).

Las **dislocaciones** recurrentes de hombro causan mucho daño a la articulación. Mientras más eventos de inestabilidad haya, más se afecta el cartílago articular y se desgasta el hueso a nivel del glenoide y del húmero proximal. Con procedimientos de estabilización artroscópica se logra reparar el labro glenoideo y la cápsula. Estos procedimientos son tan efectivos como los abiertos para devolver estabilidad a la articulación⁴.

El futuro de la artroscopia de hombro

El futuro de la cirugía artroscópica estará en los nuevos instrumentos que nos permitan mejor acceso y mayor capacidad de manipular los tejidos. La meta, con estos instrumentos, es poder lograr reparaciones más seguras que permitan una rehabilitación más rápida. Además, hay un auge de las **tecnologías biológicas** que buscan una mejor recuperación de los tejidos, lo que complementará los procedimientos artroscópicos. Hay también lentes artroscópicos tan pequeños como una aguja 18 gauge, que harán los procedimientos cada vez menos invasivos.

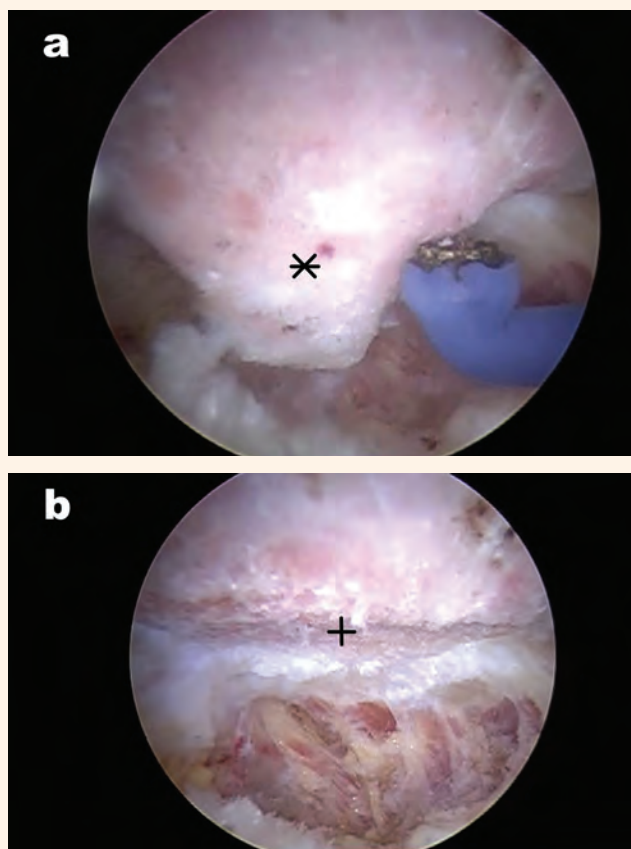


Figura 2 Imagen artroscópica mirando desde un portal posterior en el espacio subacromial. En la imagen (a) un espolón (*) se proyecta desde el acromion. Esto ha causado pinzamiento a los tendones del manguito rotador ubicados a nivel inferior del espolón. La misma imagen del paciente, pero luego de una descompresión subacromial (b) muestra un acromion liso (+), proveyendo más espacio para el manguito rotador.

Comentario

Se sigue evolucionando en el manejo de patologías del hombro. La cirugía artroscópica no es una simple opción que puede ser más cosmética, sino es un método que iguala o mejora los resultados de la cirugía abierta, con **menos dolor y morbilidad** y una rehabilitación más rápida. **G**

Referencias

1. Snyder SJ, Karzel RP, Del Pizzo W. SLAP lesions of the shoulder. *Arthroscopy*. 1990; 6(4):274-9.
2. Williams MM, Snyder SJ, Buford D Jr. The Buford complex. *Arthroscopy*. 1994 Jun; 10(3):241-7.
3. Van der Zwaal, Thomassen BJ, NieuwenhuijseMJ, et al. Clinical outcome in all-arthroscopic versus mini-open rotator cuff repair.

Se llevó a cabo el lanzamiento de nuevos productos de la División de Sports Medicine de Smith & Nephew en el Museo de Arte de San Juan.



Dr. Guillermo Jordan, Dr. Antonio De La Cruz, Dr. Francisco Carlo Cabrera.



Dr. Gerardo Pérez, Dr. Francisco López.



Ed Manuel Colón, ASD Account Manager (S&N); Dr. Magdiel Mayol; Dr. Gerardo Pérez.



Dr. Ramón Collazo Bigles, Dr. Artemio Torres, Dr. Luis Ríos Reboyra.



Satya Behara, Global Marketing Manager Shoulder (S&N); Dr. Guillermo Jordan; Dr. Ramón Collazo Bigles; Dr. Héctor Pagán; Dr. Edwin Lugo Lugo; Kathryn Desmarais, LATAM's Endoscopy Market Development Manager (S&N).



Dr. Ricardo Fontanet, Dr. Antonio Soler, Dr. Edwin Lugo Lugo, Dr. Héctor Pagán.



Wilfredo Faisca, ASD Account Manager (S&N); Yandia Pérez, General Manager (S&N) & Orlando Rodríguez, ASD Marketing Director (S&N).



Angel Bosh, General Director SPOT; Yolanda Pérez, General Manager (S&N); Blanca Robles, ASD Technicians Supervisor (S&N); Sandra Bermúdez, ASD Sales Manager (S&N).