

DOI: 10.26820/reciamuc/6.(3).julio.2022.375-386

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/916>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 3213.15 Traumatología

PAGINAS: 375-386



Actualización en técnicas quirúrgicas para desgarros irreparables del manguito rotador

Update on surgical techniques for irreparable rotator cuff tears

Atualização sobre técnicas cirúrgicas para rasgões irreparáveis do manguito rotador

Javier Enrique Salazar Haro¹; Daniel Alejandro Villacís Mora²; Francisco Javier Barriga Fonseca³; Oscar Jamir Yauripoma Lata⁴

RECIBIDO: 20/06/2022 **ACEPTADO:** 10/07/2022 **PUBLICADO:** 26/08/2022

1. Posgradista Traumatología y Ortopedia; Universidad San Francisco de Quito; Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín; Quito, Ecuador; jsalazarh@estud.usfq.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0003-3596-8786>
2. Posgradista Traumatología y Ortopedia; Universidad San Francisco de Quito; Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín; Quito, Ecuador; dvillacis@estud.usfq.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-3642-5591>
3. Posgradista Traumatología y Ortopedia; Universidad San Francisco de Quito; Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín; Quito, Ecuador; fbarriga@estud.usfq.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-5498-2674>
4. Posgradista Traumatología y Ortopedia; Universidad San Francisco de Quito; Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín; Quito, Ecuador; oyauripoma@estud.usfq.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0003-3408-4751>

CORRESPONDENCIA

Javier Enrique Salazar Haro

jsalazarh@estud.usfq.edu.ec

Quito, Ecuador

RESUMEN

El manguito rotador es un grupo de músculos y tendones que rodea la articulación del hombro y mantiene firme la cabeza del húmero en la cavidad poco profunda del hombro. Las lesiones del manguito rotador son comunes y la mayoría de ellas son por desgaste al hacer los mismos movimientos de brazos una y otra vez, especialmente moverlos por encima de la cabeza. Cuando se desgarran uno o más de los tendones del manguito rotador, el tendón ya no se adhiere completamente a la cabeza del húmero. Existen algunas pocas opciones para reparar los desgarramientos del manguito rotador por lo tanto la investigación apunta a tratar de conseguir algunas innovaciones en este ámbito quirúrgico. Se toman las publicaciones científicas académicas disponibles en el espectro electrónico como páginas de bibliotecas o comunidad médica, además de los trabajos que arroja Google Académico que, luego del análisis y resumen, se expone la información relevante que permita cumplir el objetivo planteado. En la revisión bibliográfica realizada hemos conseguido la descripción de suturas más que de las intervenciones quirúrgicas y su técnica, sin embargo, la diferencia entre una técnica y otra va a depender de la lesión, la causa de la misma y en estado físico del paciente como por ejemplo la edad y el estado de los huesos. Las técnicas mostradas han sido probadas en cadáveres por tanto la evidencia de recuperación resulta incierta. La innovación en el área se centra en encontrar alternativas que contribuyan a la reparación de tendones, que es la principal consecuencia de los desgarramientos y es allí donde la medicina hasta ahora no ha logrado resolver como por ejemplo la Infiltración con Plasma Rico en Fibrina. En conclusión, en cuanto a las alternativas quirúrgicas para la reparación del manguito de los rotadores se dirigen a los anclajes, las suturas y la recuperación de cada paciente. Las alternativas ortopédicas pretenden el desarrollo de técnicas conservadoras, en todo momento evitando las técnicas invasivas, no solo por la complejidad, sino porque, sin una reconstrucción completa de los tendones desgarrados ninguna alternativa quirúrgica puede asegurar una cura completa de la lesión.

Palabras clave: Manguito Rotador, Desgarros, Técnica Quirúrgica, Reparación Artroscópica, Anclaje.

ABSTRACT

The rotator cuff is a group of muscles and tendons that surrounds the shoulder joint and holds the head of the humerus firmly in the shallow socket of the shoulder. Rotator cuff injuries are common and most are from wear and tear from doing the same arm movements over and over again, especially moving them overhead. When one or more of the rotator cuff tendons are torn, the tendon is no longer it does not adhere completely to the head of the humerus. There are few options to repair rotator cuff tears therefore the research aims to try to achieve some innovations in this surgical area. The academic scientific publications available in the electronic spectrum are taken as pages of libraries or the medical community, in addition to the works that Google Scholar throws up, which, after analysis and summary, exposes the relevant information that allows the proposed objective to be fulfilled. In the literature review carried out, we have managed to describe sutures more than surgical interventions and their technique, however, the difference between one technique and another will depend on the injury, its cause and the physical state of the patient as well. For example the age and state of the bones. The techniques shown have been tested on cadavers so evidence of recovery is uncertain. Innovation in the area focuses on finding alternatives that contribute to tendon repair, which is the main consequence of tears and is where medicine has so far failed to resolve, such as Fibrin-Rich Plasma Infiltration. In conclusion, regarding the surgical alternatives for the repair of the rotator cuff, they are directed to the anchors, the sutures and the recovery of each patient. Orthopedic alternatives seek the development of conservative techniques, at all times avoiding invasive techniques, not only because of the complexity, but also because, without a complete reconstruction of the torn tendons, no surgical alternative can ensure a complete cure of the injury.

Keywords: Rotator Cuff, Tears, Surgical Technique, Arthroscopic Repair, Anchorage.

RESUMO

O manguito rotador é um grupo de músculos e tendões que rodeia a articulação do ombro e segura firmemente a cabeça do úmero na base rasa do ombro. As lesões do manguito rotador são comuns e a maior parte são devidas ao desgaste por fazer os mesmos movimentos do braço uma e outra vez, especialmente movendo-os para cima. Quando um ou mais tendões do manguito rotador são rasgados, o tendão já não adere completamente à cabeça do úmero. Existem poucas opções para reparar os rasgos do manguito rotador, pelo que a investigação visa tentar alcançar algumas inovações nesta área cirúrgica. As publicações científicas académicas disponíveis no espectro electrónico são tomadas como páginas de bibliotecas ou da comunidade médica, para além das obras que o Google Scholar lança, o que, após análise e resumo, expõe a informação relevante que permite o cumprimento do objectivo proposto. Na revisão bibliográfica realizada, conseguimos descrever suturas mais do que intervenções cirúrgicas e a sua técnica, contudo, a diferença entre uma técnica e outra dependerá da lesão, da sua causa e também do estado físico do paciente. Por exemplo, a idade e o estado dos ossos. As técnicas apresentadas foram testadas em cadáveres, pelo que as provas de recuperação são incertas. A inovação na área centra-se em encontrar alternativas que contribuam para a reparação dos tendões, que é a principal consequência das lágrimas e é onde a medicina não conseguiu até agora resolver, como a Infiltração por Plasma rica em Fibrina. Em conclusão, relativamente às alternativas cirúrgicas para a reparação do manguito rotador, estas são dirigidas às âncoras, às suturas e à recuperação de cada paciente. As alternativas ortopédicas procuram o desenvolvimento de técnicas conservadoras, evitando sempre técnicas invasivas, não só devido à complexidade, mas também porque, sem uma reconstrução completa dos tendões rasgados, nenhuma alternativa cirúrgica pode assegurar uma cura completa da lesão.

Palavras-chave: Punho Rotador, Lágrimas, Técnica Cirúrgica, Reparação Artroscópica, Anchorage.

Introducción

El manguito rotador es un grupo de músculos y tendones que rodea la articulación del hombro y mantiene firme la cabeza del húmero en la cavidad poco profunda del hombro. Una lesión del manguito rotador puede provocar un dolor sordo en el hombro que empeora por la noche. (Mayo Foundation for Medical Education and Research , 2022)

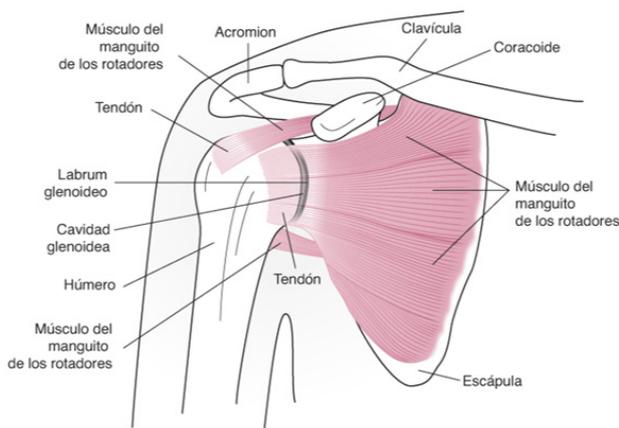


Figura 1. Anatomía del hombro.

Fuente: (Liebert, 2021)

El grupo de MedlinePlus (2022) expone que las lesiones del manguito rotador son comunes y la mayoría de ellas son por desgaste al hacer los mismos movimientos de brazos una y otra vez, especialmente moverlos por encima de la cabeza. Con el tiempo, los tejidos del manguito rotador se rompen y provocan lesiones como:

- **Tendinitis:** Los tendones del manguito de los rotadores conectan los músculos con los huesos del hombro. En la tendinitis, los tendones se irritan y se inflaman al pinzarse por los movimientos del hombro
- **Bursitis:** La bursa es un pequeño saco lleno de líquido que cubre el espacio entre el manguito de los rotadores y los huesos del hombro. La bursitis ocurre cuando el músculo y el hueso frotan demasiado la bursa, inflamándose con exceso de líquido, lo que causa dolor

- **Desgarros del manguito rotador:** Los desgarros en un tendón del manguito de los rotadores pueden ocurrir con el tiempo o de repente debido a una lesión, como caerse sobre un brazo extendido o levantar algo pesado. Un desgarro puede romper parte de un tendón (desgarro parcial) o romperlo completamente (desgarro completo) (MedlinePlus, 2022)

Diversos factores contribuyen a que se produzcan desgarros degenerativos o crónicos del manguito rotador.

- **Tensión repetitiva.** Repetir los mismos movimientos del hombro una y otra vez puede tensionar los músculos y los tendones del manguito rotador. El béisbol, el tenis, el remo y el levantamiento de pesas son ejemplos de actividades deportivas que lo pueden poner en riesgo de sufrir desgarros por uso excesivo. Muchos trabajos y muchas tareas de rutina también pueden causar desgarros por uso excesivo.
- **Falta de irrigación sanguínea.** A medida que envejecemos, disminuye la irrigación sanguínea en el manguito rotador. Sin una irrigación sanguínea adecuada, se deteriora la capacidad natural del cuerpo para reparar el daño del tendón. En última instancia, esto puede producir el desgarro de un tendón.
- **Espolones óseos.** A medida que envejecemos, a menudo se desarrollan espolones óseos (crecimiento excesivo del hueso) en la cara inferior del hueso acromion. Cuando levantamos los brazos, los espolones rozan contra el tendón del manguito rotador. Esta afección se llama pinzamiento del hombro y, con el transcurso del tiempo, debilita el tendón y facilita el desgarro. (Athwal & Armstrong, 2019)

Athwal & Armstrong (2019) explican que, en la mayoría de los casos, la cirugía para reparar un manguito rotador implica volver a

unir el tendón a la cabeza del húmero (hueso del brazo superior).

Existen algunas pocas opciones para reparar los desgarres del manguito rotador por lo tanto la investigación apunta a tratar de conseguir algunas innovaciones en este ámbito quirúrgico.

Metodología

Se trata de una investigación cualitativa de tipo descriptiva basada en la revisión bibliográfica acerca de las publicaciones recientes encontradas respecto al abordaje quirúrgico para reparar desgarres del manguito de los rotadores.

Se toman las publicaciones científicas académicas disponibles en el espectro electrónico como páginas electrónicas de bibliotecas o comunidad médica, además de los trabajos que arroja Google Académico que, luego del análisis y resumen, se expone la información relevante que construya la idea que permita cumplir el objetivo planteado.

Resultados

Cuando se desgarran uno o más de los tendones del manguito rotador, el tendón ya no se adhiere completamente a la cabeza del húmero. (Mayo Foundation for Medical Education and Research , 2022)

Existen distintos tipos de desgarres.

- Desgarre parcial. Este tipo de desgarre también se llama desgarre incompleto. Daña el tendón, pero no lo corta por completo.
- Desgarre total del manguito rotador. Este tipo de desgarre también se llama desgarre completo. Separa todo el tendón del hueso. Con un desgarre total del manguito rotador, básicamente hay un orificio en el tendón. (Athwal & Armstrong, 2019)

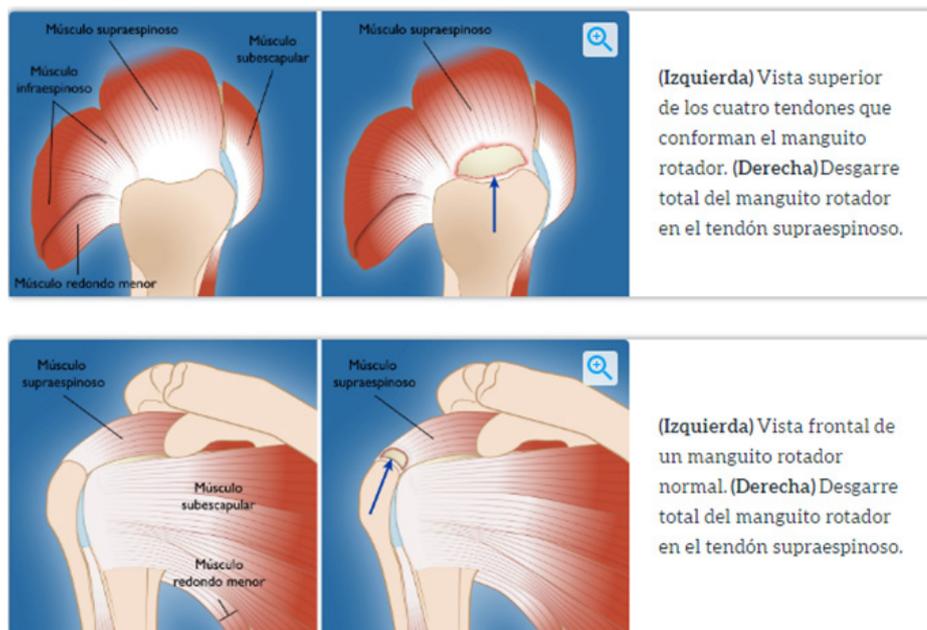


Figura 2. Tipos de desgarres del Manguito rotador.

Fuente: (Athwal & Armstrong, 2019)

En 2020, el Comité de Hombro de la International Society of Arthroscopy, Knee and Orthopaedic Surgery (ISAKOS) publicó una nueva clasificación de las roturas del manguito de los rotadores que incluye tanto las roturas parciales como las completas. Este nuevo sistema ha demostrado tener una elevada concordancia interobservador y cubrir las necesidades de los cirujanos para clasificar mejor las roturas. (Hernández Fernández, 2021)

Tabla 1. Clasificación del Comité de Hombro de la ISAKOS.

Localización (L)	Extensión (E)	Patrón (P)	Atrofia grasa (A)		Retracción (A)
			SS0 SS1 SS2 SS3 SS4	IS0 IS1 IS2 IS3 IS4	
Posterosuperior: rotura parcial	≥ 50% grosor ≤ 50% grosor	A (articular) B (bursal) I (intersticial)			
Posterosuperior: rotura completa	C1 C2 C3 C4 (masiva)	C U L rL(L invertida)			1 2 3
Anterior: subescapular	1 2 3 4 5		SC0 SC1 SC2 SC3 SC4		

Las causas principales de los desgarres del manguito rotador son por alguna lesión o por degeneración. Si se cae sobre el brazo estirado o levanta algo demasiado pesado con un movimiento repentino, se puede desgarrar el manguito rotador. Este tipo de desgarrar puede ocurrir con otras lesiones del hombro, como la fractura de clavícula o el hombro dislocado. Se le llama Desgarre grave. (Athwal & Armstrong, 2019)

Por su parte los Desgarres degenerativos son el resultado del desgaste del tendón que se produce lentamente con el transcurso del tiempo. Esta degeneración ocurre de forma natural a medida que envejecemos. Los desgarres del manguito rotador son más frecuentes en el brazo dominante. Si tiene un desgarre degenerativo en uno de los hombros, existe una mayor probabilidad de que tenga un desgarre del manguito rotador en el hombro opuesto, aunque no tenga dolor en ese hombro. (Athwal & Armstrong, 2019)

La curación tendinosa se realiza en tres estadios: el primero se lleva a cabo en los 4-7 días siguientes, donde se realiza un desbri-

damiento celular a cargo de respuesta inflamatoria (neutrófilos y macrófagos); el segundo estadio consta de una proliferación celular y regenerativa, donde se deposita matriz extracelular y colágeno, y, por último, a las 6-8 semanas se inicia una fase de remodelación tisular, incrementa la cantidad de colágeno y mejora su conformación estructural, todo ello, a su vez, influido por las fuerzas tensionales, factores de crecimiento y otros factores (Rueda & Mesa, 2016).

Tipos de tratamiento

Tratamiento conservador: es indicado en procesos con poca lesión de tejidos blandos como un pinzamiento o inestabilidad de hombro, o bien, en rupturas crónicas no traumáticas o que exista alguna contraindicación para comenzar el tratamiento quirúrgico. Se cuenta como tratamiento conservador al descanso, el hielo y la fisioterapia, con frecuencia es lo único que se necesita para recuperarse de una lesión del manguito rotador. Si los tratamientos conservadores no reducen el dolor se debe aplicar una inyección de esteroides en la articulación del hombro. El tratamiento conserva-



dor consta de ejercicios de fisioterapia que pueden ayudar a restaurar la flexibilidad y la fuerza del hombro. Algunas veces es posible eliminar el dolor y restablecer el funcionamiento sin cirugía, siendo la FNP uno de los tratamientos conservadores más prometedores (Castellanos-Madrigal, Magdaleno-Navarro, Herrera-Rodríguez, García, & Torres-Bugarín, 2020).

Los AINE (Antiinflamatorios No Esteroides) son los fármacos más estudiados utilizados en esta patología. La terapia con AINE reduce el dolor en las primeras 3-4 semanas; sin embargo, es necesario planificar un tratamiento diferente para la supresión completa del dolor y para mejorar las funciones, es decir, los AINE reducen el dolor a corto plazo, mientras que no mejoran la funcionalidad. Según la literatura, la infiltración de glucocorticoides, anestésico local, ácido hialurónico (HA) o Plasma Rico en Plaquetas (PRP) es eficaz para reducir el dolor y mejorar las funciones en pacientes con tendinopatía del manguito rotador. Sin embargo, no existe evidencia científica de la superioridad de uno de ellos sobre los demás (Hernández Fernández, 2021)

Los ejercicios supervisados y prescritos procuran mejorar la amplitud de movimiento y la función muscular a través de la restauración de la movilidad y la estabilidad del hombro. El ejercicio proporciona efectos beneficiosos a todos los componentes del sistema musculoesquelético, en este caso de todos los elementos tisulares de la región escapulohumeral. La movilidad escapular y los ejercicios de fortalecimiento son provechosos ya que se ha demostrado que los músculos escapulares son débiles en estos pacientes. Si los músculos escapulares son débiles y está limitada la flexibilidad escapulotorácica, se aplica una carga adicional en el músculo glenohumeral en actividades cotidianas o en actividades atléticas de las extremidades superiores (Alvarado Alvarado, 2018).

Tratamiento quirúrgico: se indica cuando la lesión de tejidos blandos es masiva e implica un desgarro total del músculo o del tendón o está asociada a algún proceso en el cual esté afectada la circulación adyacente al hombro. (Castellanos-Madrigal, Magdaleno-Navarro, Herrera-Rodríguez, García, & Torres-Bugarín, 2020)

Tipos de cirugías

Hay disponibles distintos tipos de cirugía para tratar las lesiones del manguito rotador, por ejemplo:

- Reparación artroscópica del tendón. En este procedimiento, los cirujanos insertan una cámara (artroscopio) y herramientas minúsculas a través de pequeñas incisiones para volver a unir el tendón al hueso.
- Reparación abierta del tendón. En algunas situaciones, puede ser mejor reparar de forma abierta el tendón. En este tipo de cirugías, el cirujano hace una incisión más grande para volver a fijar el tendón dañado al hueso.
- Transferencia de tendón. Si el tendón desgarrado tiene demasiado daño como para poder unirlo nuevamente con el hueso del brazo, es posible que los cirujanos decidan usar un tendón cercano como reemplazo.
- Reemplazo de hombro. Las lesiones extensas del manguito rotador pueden hacer necesaria una cirugía de reemplazo del hombro. Con el propósito de mejorar la estabilidad de la articulación artificial, con un procedimiento innovador (artroplastia inversa del hombro) se instala la parte esférica de la articulación artificial en los omóplatos y la parte de la cavidad en el hueso del brazo. (Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2022).

Tratamiento artroscópico

Las técnicas de reparación del manguito de los rotadores han evolucionado de la reparación abierta a la reparación artroscópica, sin identificar una técnica artroscópica concreta como “gold standard”. La reparación ideal tendría que optimizar la fijación de la sutura al hueso, la fijación de la sutura al tendón, la resistencia de la sutura a la abrasión, la fuerza de la sutura, la seguridad del nudo y la seguridad del bucle. Existen diversas técnicas artroscópicas: en primer lugar, apareció la reparación en hilera simple, para posteriormente desarrollarse la reparación en doble hilera. Recientemente, han aparecido las “suturas transóseas equivalentes” (TOE) o “suture bridge”, que consistirían en una modificación de la reparación doble hilera. (Hernández Fernández, 2021)

Hilera simple consiste en una sola fila de anclajes. En esta reparación se coloca una fila de anclajes dentro de la faceta lateral de inserción, de forma que, para realizar la reparación, las suturas se pasan a través del tendón. (Hernández Fernández, 2021)

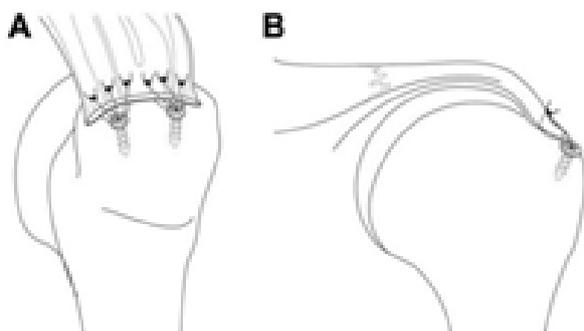


Figura 3. Representación gráfica de la reparación hilera simple.

Fuente: (Hernández Fernández, 2021)

Autor: Tashjian et al (2018)

Doble hilera: Consiste en dos filas de anclajes, una medial y otra lateral. Una fila se coloca en la faceta medial de la inserción inmediatamente lateral a la superficie lateral de la cabeza humeral. Ambas suturas

se pasan a través del tendón. Después se coloca una fila lateral en la faceta lateral de la inserción, ligeramente proximal a la tuberosidad mayor. Las suturas de la fila lateral son usadas como suturas simples. Sólo una de las 2 suturas se pasa a través del tendón. (Hernández Fernández, 2021)

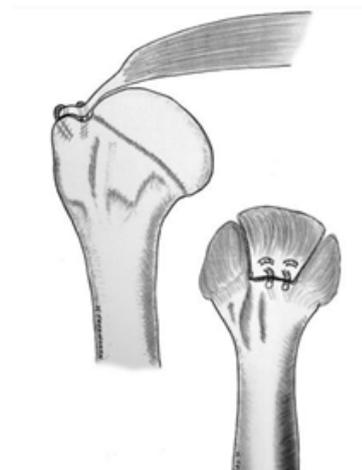


Figura 4. Representación gráfica de la reparación doble hilera.

Fuente: (Hernández Fernández, 2021)

Autor: Hohmann et al (2018)

Técnica de sutura-puente (“suture-bridge” o “transósea equivalente”). Es una modificación de la doble hilera en la que la fila lateral se coloca en la cara más lateral del troquíter, simulando una sutura transósea. Es frecuente utilizar dentro de esta modalidad la técnica de reparación con sutura Mason-Allen modificada, la cual ejerce una presión constante del tendón al hueso y la fuerza ejercida por el tendón está repartida de forma equilibrada. (Hernández Fernández, 2021)

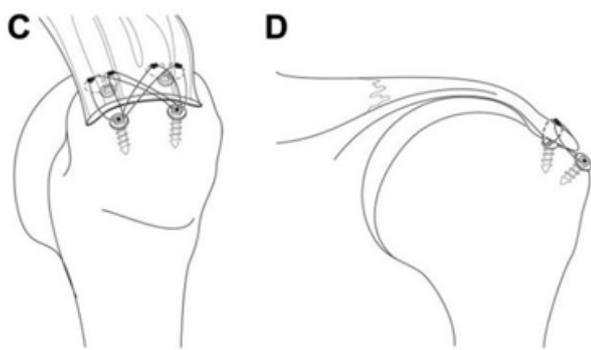


Figura 5. Representación gráfica de la reparación transósea equivalente.

Fuente: (Hernández Fernández, 2021)

Autor: Tashjian et al (2018)

Cirugía abierta

A lo largo de las últimas décadas los procedimientos quirúrgicos de la reparación del manguito rotador han evolucionado considerablemente; ya se vía artroscópica o cirugía abierta empleando suturas y anclajes con propiedades mecánicas cada vez mejores y que ocasionan un mínimo efecto en el hueso y/o se acaben integrando con él. Los anclajes sólo sutura, suponen la última novedad al respecto, son anclajes “sin anclaje” lo que hace que el defecto óseo creado al introducirlo sea mínimo y esto a su vez permita la implantación de un mayor número de los mismos. El tratamiento de las roturas de manguito de los rotadores mediante sutura transósea abierta ha dado excelentes resultados por la fijación tendón-hueso, considerándose como el patrón de oro del tratamiento en cuanto a curación del tendón. (Cachi Barrantes, 2019)

Ninguna de las técnicas de reparación en el día de hoy consigue restaurar la arquitectura normal de la zona de transición, un hecho que puede explicar por qué no siempre se obtiene la cicatrización tras la reparación del manguito rotador. El uso de sintéticos que consisten en polímeros de una gran variedad de materiales como poliéster, carbón, silicona, nylon, poliacrilamida y dacrón, tienen un menor impacto biológico, pero

son mecánicamente más resistentes, más consistentes y no existe riesgo de transmisión de enfermedades. Aportan la ventaja de mantener las propiedades mecánicas a lo largo del tiempo y de poder estabilizar la reparación mecánicamente hasta la cicatrización propia del tejido. (Cachi Barrantes, 2019)

Una de las grandes desventajas es la biocompatibilidad y el riesgo de reacción de cuerpo extraño que puede conllevar una infección, disminución de la estabilidad, sinovitis, osteólisis y artrosis. La fijación con sistema de botón propone que, a través de una técnica quirúrgica abierta, mini open en la reparación del manguito de los rotadores, se logrará tener las ventajas de adhesión de los tendones, de la tenodesis (patrón de oro), de manera firme, estable y con muy bajo riesgo de fracaso, lo que permitirá que el paciente post operado de lesión del manguito de los rotadores y osteoporosis presente óptima cicatrización de la tenodesis, menos dolor y rápida reincorporación funcional, en comparación a otras técnicas quirúrgicas artroscópica o abierta utilizadas en la actualidad. La técnica quirúrgica del sistema botón al no tener implantes en la huella o próximos a la inserción de los tendones del manguito de los rotadores, no presentará efectos de osteólisis que compliquen la adhesión tendinosa, cuyos beneficios nos permite compararlos con las nuevas anclas (solo sutura) con la ventaja que el botón se fija en la cortical medial del húmero y no en hueso esponjoso con riesgo de aflojamiento. La técnica propuesta se basa en atravesar suturas de alta resistencia N^o 2 sujetas a un botón de 3 mm de diámetro por 10 mm de longitud (sistema de botón) a través del húmero proximal de lateral a medial en ángulo de 40 grados respecto al eje del húmero por un brocado de 4.0 mm, poniéndose en contacto el botón con la cortical medial del húmero sirviendo como un freno, de este modo las suturas quedarán fijas y estables para la posterior sutura de los tendones. (Cachi Barrantes, 2019)

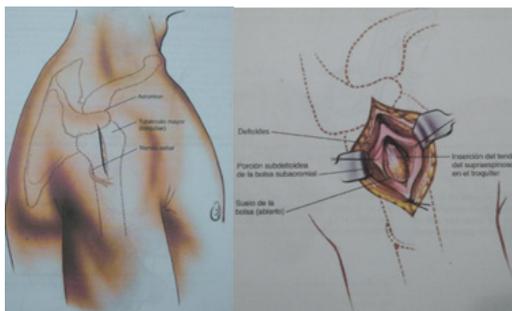
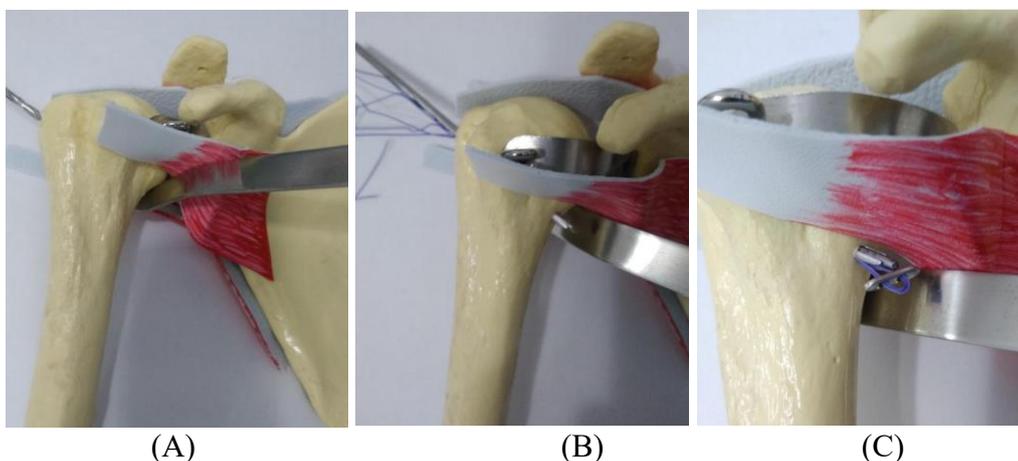


Figura 6. Abordaje transdeltoideo - Disección de plano profundo.

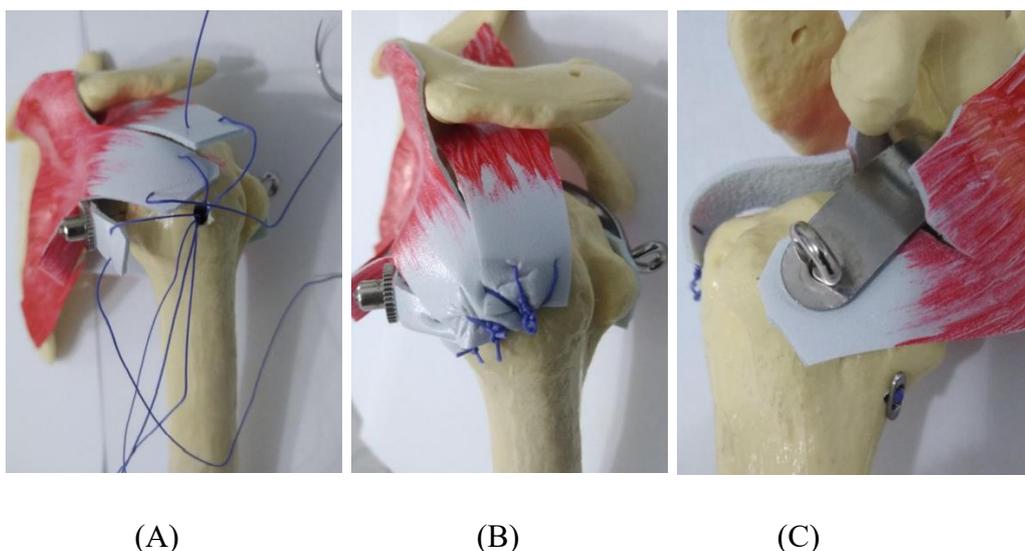
Fuente: tomada de Stanley Hollenfeld. (Cachi Barrantes, 2019)

Se realiza una perforación con broca 4.0mm, en ángulo de 40 grados de inclinación de lateral a medial, protegiendo al nervio axilar con un separador Hoffman. (A) Se pasa el sistema botón a través del brocado humeral (B). Se libera el sistema de botón con un estilete y se retira la cánula. (C)



(A) (B) (C)

Figura 7. Descripción de la técnica.



(A) (B) (C)

Figura 8. Suturan los tendones del manguito de los rotadores.

Fuente: (Cachi Barrantes, 2019)

En caso de lesiones masivas del manguito de los rotadores se podrá usar dos sistemas de botón ubicándose el segundo a más de 1,5 cm de distancia del primero. Existe evidencia contradictoria con respecto a la efectividad de la reparación abierta contra la cerrada; se ha sugerido que la vía artroscópica para la reparación del manguito de los rotadores tiene ventajas sobre las técnicas abiertas convencionales, causando menor trauma en el músculo deltoides y sobre el tejido blando. Probablemente, esta última provoca menor dolor postoperatorio y permite una temprana reincorporación a la vida laboral. Los resultados de la artroscopia dependen de la habilidad del cirujano en esta intervención, ya que la técnica abierta es mucho más fácil. El costo total directo de la cirugía artroscópica está relacionado con el material utilizado, en este caso, el número de anclas. (Cachi Barrantes, 2019)

Otras alternativas terapéuticas

- La Infiltración con Plasma Rico en Fibrina. Se considera en principio parte del tratamiento conservador, para aquellos pacientes mayores de 65 años, con comorbilidades asociadas (edad avanzada, tabaquismo o enfermedades concurrentes, como la diabetes mellitus), con rotura parcial o completa del manguito de los rotadores, y con fracaso de tratamiento conservador fisioterápico, pero en los que la opción quirúrgica mediante acromioplastia y reparación tendinosa, podría suponer un riesgo ante la posibilidad de re-rotura temprana. (Rodrigo-Pérez, Montaner-Alonso, & Mifsut-Miedes, 2021).
- El Espaciador Subacromial, este lo podríamos considerar como técnica de rescate en pacientes mayores de 65 años con rotura completa del manguito, sin artrosis subacromial o cuando esta es incipiente, y en los que no vemos indicada la reparación mediante técnicas de aumentación, ni la artroplastia inversa de hombro. Tiene una serie de connotaciones o limitaciones que deberemos tener en cuenta. (Rodrigo-Pérez, Montaner-Alonso, & Mifsut-Miedes, 2021).
- La Reparación Parcial del manguito, con esta técnica, lo que buscamos es mejorar la clínica de aquellos pacientes que teniendo dolor, sin ser considerados “añosos”, no precisan de un trabajo de esfuerzo en la elevación del hombro. Mediante una reparación parcial con medialización de la “huella”, sin realizar tensiones, podemos optar a una mejoría clínica evidente, y retrasar en lo posible e incluso evitar la progresión hacia una artropatía subacromial. (Rodrigo-Pérez, Montaner-Alonso, & Mifsut-Miedes, 2021).
- La reparación con Aumentación por Injerto Dérmico, se trata de un refuerzo biológico mecánico, que consiste en utilizar injertos dérmicos acelulares para mejorar la cicatrización cuando realizamos una reparación del manguito de los rotadores. Varios estudios clínicos han confirmado que el refuerzo biológico mecánico con injertos aumenta la consistencia inicial de la sutura y mejora la cicatrización en los pacientes a los que se realiza este tipo de reparación. (Rodrigo-Pérez, Montaner-Alonso, & Mifsut-Miedes, 2021).
- La Reconstrucción Capsular Superior, con la que conseguiremos mantener estable la cabeza humeral sobre la glena, al reconstruir un nuevo “techo”, mediante un injerto anclado a la misma y posteriormente a la huella como en una reparación primaria. Precisa de una buena función deltoidea, y de que no existan signos degenerativos provocados por el ascenso de la cabeza humeral previamente. (Rodrigo-Pérez, Montaner-Alonso, & Mifsut-Miedes, 2021).
- Y las Transferencias Tendinosas, cuya mayor indicación sería en pacientes muy jóvenes con rotura masiva no reparable

y con una grave afectación funcional. Utilizaremos diferentes tendones en función de cuál sea el déficit del manguito, así por ejemplo el Pectoral es un buen candidato para los defectos anterosuperiores, el Gran Dorsal o el Trapecio para los defectos postero-superiores. Los resultados nos indican una mejora en la fuerza de elevación y disminución del dolor (Rodrigo-Pérez, Montaner-Alonso, & Mifsut-Miedes, 2021).

Conclusiones

En la revisión bibliográfica realizada hemos conseguido la descripción de suturas más que de las intervenciones quirúrgicas y su técnica, sin embargo, la diferencia entre una técnica y otra va a depender de la lesión, la causa de la misma y en estado físico del paciente como por ejemplo la edad y el estado de los huesos. Las técnicas mostradas han sido probadas en cadáveres por tanto la evidencia de recuperación resulta incierta.

La innovación en el área se centra en encontrar alternativas que contribuyan a la reparación de tendones, que es la principal consecuencia de los desgarros y es allí donde la medicina hasta ahora no ha logrado resolver como por ejemplo la Infiltración con Plasma Rico en Fibrina

En conclusión, en cuanto a las alternativas quirúrgicas para la reparación del manguito de los rotadores se direccionan a los anclajes, las suturas y la recuperación de cada paciente. Las alternativas ortopédicas pretenden el desarrollo de técnicas conservadoras, en todo momento evitando las técnicas invasivas, no solo por la complejidad, sino porque, sin una reconstrucción completa de los tendones desgarrados ninguna alternativa quirúrgica puede asegurar una cura completa de la lesión.

Bibliografía

Alvarado Alvarado, I. G. (2018). Efectividad de las intervenciones fisioterapéuticas para tratar desgarros del manguito de los rotadores basado en la evidencia. Lima: Universidad de la Vega.

Athwal, G., & Armstrong, A. (septiembre de 2019). Desgarros del manguito rotador (Rotator Cuff Tears). Obtenido de OrthoInfo. American Academy of Orthopaedic Surgeons: <https://orthoinfo.aaos.org/es/diseases--conditions/desgarros-del-manguito-rotador-rotator-cuff-tears/>

Cachi Barrantes, F. (2019). Propuesta de fijación con Sistema de botón en la cirugía abierta de reparación del Manguito de los rotadores en pacientes con osteoporosis en el "Hospital Nacional Arzobispo Loayza - 2019". Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Obtenido de https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7071/Propuesta_CachiBarrantes_Franco.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Castellanos-Madrigal, S., Magdaleno-Navarro, E., Herrera-Rodríguez, V., García, M., & Torres-Bugarín, O. (2020). Lesión del manguito rotador: diagnóstico, tratamiento y efecto de la facilitación neuromuscular propioceptiva. *El Residente*, 15(1), 19-26.

Gómez-Palomo, J., López-Arévalo, R., & Delgado-Martínez, A. (2018). Tratamiento quirúrgico de lesiones del manguito de los rotadores. Controversia y evidencia. *Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia*, 35(1). Obtenido de http://revista.portalsato.es/index.php/Revista_SATO/article/view/79

Hernández Fernández, I. (2021). Reparación artroscópica de roturas del manguito rotador del hombro mediante técnica de una hilera frente a doble hilera. *Revisión sistemática*. Zaragoza: Universidad Zaragoza. Obtenido de <https://zaguan.unizar.es/record/111238/files/TAZ-TFG-2021-770.pdf?version=1>

Liebert, P. (diciembre de 2021). Lesión del manguito de los rotadores/bursitis subacromial. Obtenido de Manual MSD: <https://www.msdmanuals.com/es-ve/hogar/traumatismos-y-envenenamientos/lesiones-deportivas/lesion-del-manguito-de-los-rotadores-bursitis-subacromial>

Mayo Foundation for Medical Education and Research . (18 de mayo de 2022). Lesión del manguito de los rotadores. Obtenido de MayoClinic: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/rotator-cuff-injury/symptoms-causes/syc-20350225#:~:text=Mostrar%20la%20transcripci%C3%B3n-,El%20manguito%20rotador%20es%20un%20grupo%20de%20m%C3%BAsculos%20y%20tendones,una%20amplitud%20de%20movimiento>

MedlinePlus. (28 de febrero de 2022). Lesiones del manguito rotatorio del hombro. Obtenido de National Library of Medicine: <https://medlineplus.gov/spanish/rotatorcuffinjuries.html>

Rodrigo-Pérez, J. L., Montaner-Alonso, D., & Mifut-Miedes, D. (2021). Incidencia de las lesiones crónicas del manguito rotador y alternativas terapéuticas. *Revista Española de Cirugía Osteoarticular*, 287(56). doi:<http://dx.doi.ORG/10.37315/SO-TOCAV20212875656>

Rueda, J. L., & Mesa, F. (2016). Manguito de los rotadores: epidemiología, factores de riesgo, historia natural de la enfermedad y pronóstico. Revisión de conceptos actuales. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*, 30, 2-12. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rccot.2016.09.001>

CITAR ESTE ARTICULO:

Salazar Haro, J. E., Villacís Mora, D. A., Barriga Fonseca, F. J., & Yauripoma Lata, O. J. (2022). Actualización en técnicas quirúrgicas para desgarros irreparables del manguito rotador. *RECIAMUC*, 6(3), 375-386. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(3\).julio.2022.375-386](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(3).julio.2022.375-386)

