

# El manejo conservador de las roturas agudas de bíceps distal presenta un tiempo de baja y un coste económico menores que el tratamiento quirúrgico

Á. Ortega Carnero, M. C. Delgado del Caño, G. Del Monte Bello, A. Hernando Sánchez, M. García Navlet

Hospital Asepeyo Coslada. Madrid

## Correspondencia:

Dr. Álvaro Ortega Carnero

Correo electrónico: ortega-c7@hotmail.com

Recibido el 10 de febrero de 2022

Aceptado el 5 de mayo de 2022

Disponible en Internet: junio de 2022

## RESUMEN

**Objetivo:** evaluar los resultados laborales y económicos de pacientes con rotura aguda del bíceps distal y comparar los resultados entre los manejados de forma quirúrgica y conservadora.

**Material y métodos:** estudio clínico, observacional, retrospectivo, de 2 cohortes de pacientes con rotura aguda del tendón del bíceps distal. Se incluyeron pacientes tratados de forma quirúrgica o conservadora, cuyo diagnóstico estuviera confirmado mediante prueba de imagen (ecografía o resonancia magnética) y con al menos un año de seguimiento desde la lesión. Se recogieron variables demográficas y laborales (tiempo de baja, impacto económico, secuelas, reincorporación laboral), y se compararon entre sí los grupos manejados de forma quirúrgica y conservadora.

**Resultados:** el tiempo de baja en el grupo quirúrgico fue significativamente superior al grupo conservador, con una media de  $138,5 \pm 61,9$  días en el primer grupo frente a  $97,6 \pm 7,67$  días en el segundo ( $p = 0,035$ ). El coste económico medio del manejo quirúrgico de la lesión fue significativamente superior al del tratamiento conservador:  $721,4 \pm 5.036,8$  € vs.  $5.573,5 \pm 7.071,6$  € ( $p = 0,009$ ). En cuanto a las secuelas, no se observaron diferencias estadísticas entre el grupo quirúrgico y el conservador ( $p = 0,076$ ).

**Conclusión:** el manejo conservador de la rotura del bíceps distal se ha asociado a un tiempo de baja y un coste económico me-

## ABSTRACT

**Conservative management of acute distal biceps tears presents low sick leaves and economic cost than surgical treatment**

**Purpose:** to evaluate the labor and economic outcomes of patients with acute distal biceps tear and to compare the results between those managed surgically and conservatively.

**Material and methods:** clinical, observational, retrospective study of 2 cohorts of patients with acute rupture of the distal biceps tendon. Patients treated surgically or conservatively, whose diagnosis was confirmed by imaging tests (ultrasound or magnetic resonance imaging) and with at least one year of follow-up since the injury, were included. Demographic and work-related data (sick leave days, economic impact, complications and return to work rates) were recorded and compared between surgical and conservative treatment.

**Results:** the sick leave time in the surgical group was significantly longer than the conservative group, with a mean of  $138.5 \pm 61.9$  days in the first group compared to  $97.6 \pm 7.67$  days in the second ( $p = 0.035$ ). The mean economic cost was significantly higher in patients treated surgically when compared to those managed conservatively:  $721.4 \pm 5,036.8$  € vs.  $5,573.5 \pm 7,071.6$  €

Premio SETLA a la mejor comunicación oral de traumatología Dr. Miguel Ferrán. 20.º Congreso Nacional SETLA. Zaragoza, 2021



<https://doi.org/10.24129/j.retla.05109.fs2202006>

© 2022 Sociedad Española de Traumatología Laboral. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® ([www.fondoscience.com](http://www.fondoscience.com)). Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND ([www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/](http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)).

nores, con un índice de complicaciones no superior al manejo quirúrgico.

**Nivel de evidencia:** III-IV.

**Relevancia clínica:** sigue sin existir consenso sobre el tratamiento de las roturas agudas del bíceps distal. Con este trabajo se pretende añadir a la bibliografía existente los resultados laborales del manejo de esta patología.

**Palabras clave:** Bíceps distal. Quirúrgico. Conservador. Económico. Secuelas.

( $p = 0.009$ ). Regarding the sequelae, no statistical differences were observed between the surgical and conservative groups ( $p = 0.076$ ).

**Conclusion:** conservative management of distal biceps rupture has been associated with shorter sick leave time and economic cost, with a complication rate not higher than surgical management.

**Level of evidence:** III-IV.

**Clinical relevance:** to this day there is still no consensus on the treatment of acute distal biceps tears. This article wanted to turn this debate around, focusing above all in labor terms.

**Key words:** Distal biceps. Surgical. Conservative. Economic. Aftermath.

### Introducción

El tendón del bíceps distal es una estructura susceptible de lesionarse ante cargas excéntricas desproporcionadas, fundamentalmente cuando el codo se encuentra en flexión o al realizar una extensión brusca con el brazo en supinación<sup>(1)</sup>.

No existe consenso sobre el manejo de las roturas agudas del bíceps distal. Algunos autores abogan por el tratamiento quirúrgico apoyándose en una posible mayor recuperación de la fuerza de supinación<sup>(2)</sup>. Un estudio clínico reciente refleja pérdidas de fuerza mantenida en flexión del 30% y de supinación del 50%, así como una resistencia a la fatiga menor en los pacientes manejados de forma conservadora<sup>(3)</sup>. Sin embargo, también la reinserción quirúrgica del bíceps distal parece conllevar pérdidas de fuerzas tanto en flexión como en supinación<sup>(2,4)</sup>. Chillemi hizo una revisión de unos pocos pacientes, en la cual todos los parámetros de la escala de la Sociedad Europea de Cirujanos de Hombro y Codo (SECEC) para codo fueron favorables para el tratamiento quirúrgico<sup>(5)</sup>. Sin embargo, Qureshi *et al.* en su revisión concluyen que la evidencia para un tratamiento quirúrgico es débil, haciendo hincapié en la importancia de valorar la edad y la demanda funcional<sup>(6)</sup>.

No existen, sin embargo, estudios que analicen la repercusión de esta potencial pérdida de fuerza en la capacidad laboral de los pacientes y si esta difiere entre los manejados de forma quirúrgica y conservadora.

El objetivo de nuestro estudio fue valorar los resultados laborales de pacientes con rotura aguda del bíceps distal y compararlos entre los manejados de forma quirúrgica y conservadora. La hipótesis nula de nuestro trabajo fue que no existían diferencias en los resultados laborales entre el manejo conservador y quirúrgico.

### Material y métodos

Se trata de un estudio clínico, observacional, retrospectivo, de 2 cohortes de pacientes con rotura aguda del tendón del bíceps distal.

### Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron pacientes tratados de forma quirúrgica y conservadora entre los años 2017 y 2020, cuyo diagnóstico estuviera confirmado mediante prueba de imagen (ecografía o resonancia magnética), con al menos un año de seguimiento desde la lesión y cuya profesión implicara una actividad manual. Se excluyeron los pacientes con rotura parcial, crónica (> 1 mes) o rerrotura del tendón distal del bíceps, y aquellos con lesiones neurológicas o degenerativas en el codo previas a la intervención.

### Técnica quirúrgica

Bajo anestesia regional, se realiza abordaje anterior con una única incisión en cara anterior del codo. Se localiza y protege el nervio cutáneo antebraquial lateral. Mediante disección roma se localiza la tuberosidad bicipital radial, sobre la que, tras preparación, se introduce un implante ToggleLoc® de 2,9 mm (Zimmer Biomet, Indiana, Estados Unidos). Posteriormente, mediante disección roma, se localiza el cabo proximal del tendón bicipital, se desbrida y, mediante sutura de tipo Krackow del implante, se reancla en la tuberosidad.

En el postoperatorio, se coloca al paciente un vendaje compresivo las primeras horas tras la cirugía y posteriormente un cabestrillo durante 3 semanas, permitiéndose desde el primer momento la movilización pasiva. La mo-

vilización activa se autoriza a partir de las 3 semanas.

### Tratamiento conservador

Los pacientes en los que se optó por un manejo no quirúrgico portaron un cabestrillo antiálgico durante las primeras semanas, autorizándose desde el primer momento movilización pasiva del codo seguida de una posterior movilización activa y de fortalecimiento muscular.

### Variables recogidas

Se recogieron variables demográficas y laborales, y se compararon entre sí los grupos manejados de forma quirúrgica y conservadora.

La variable principal a estudio fue el tiempo de baja y su impacto económico. Los costes se calcularon multiplicando la base reguladora diaria por el número de días de baja; a esto se añadió el coste de la cirugía en los manejados de forma quirúrgica y el coste de las secuelas. Se recogieron además como variables secundarias las secuelas y la reincorporación laboral de los pacientes.

### Análisis estadístico

Las características de los pacientes se presentaron como frecuencias y porcentajes. Las diferencias entre las variables cualitativas se analizaron mediante el test chi-cuadrado.

Las variables cuantitativas se presentaron mediante la media y la desviación estándar. Las diferencias entre variables cuantitativas independientes se estudiaron mediante la prueba estadística U de Mann-Whitney.

	Quirúrgico	Conservador
Edad	44,7 ± 6,71	46,8 ± 6,79
Sexo • Hombre	13 (100%)	13 (100%)
Lado • Derecho • Izquierdo	10 (76,9%) 3 (13,1%)	12 (92,3%) 1 (7,7%)
Dominante • Sí • No	8 (61,5%) 5 (18,5%)	13 (100%) 0

Quirúrgico		Conservador	
Sin complicaciones	10 (76,9%)	Sin complicaciones	6 (46,3%)
Parestesias en antebrazo	1 (7,7%)	Dolor en punto de rotura	4 (30,8%)
Déficit de supinación	1 (7,7%)	Déficit de fuerza en supinación	1 (7,68%)
Molestias hombro	1 (7,7%)	Déficit de extensión	2 (15,4%)

### Resultados

La muestra total del estudio la conformaron 26 pacientes, varones, con una media de edad de 45,9 ± 6,74 años, todos ellos con trabajos manuales de alta demanda funcional. Fueron tratados de forma quirúrgica 13 de ellos y 13 se incluyeron en el grupo conservador. Las características demográficas y clínicas de la muestra se encuentran recogidas en la **Tabla 1**.

El tiempo de baja en el grupo quirúrgico fue significativamente superior al grupo conservador, con una media de 138,5 ± 61,9 días en el primer grupo frente a 97,6 ± 7,67 días en el segundo (p = 0,035).

El coste económico medio del manejo quirúrgico de la lesión fue de 9.721,4 ± 5.036,8 euros, significativamente superior al coste del tratamiento conservador, donde el coste medio fue de 5.573,5 ± 7.071,6 euros (p = 0,009) incluyendo en ambos grupos los costes por baremos si los hubiese.

En cuanto a las secuelas, no se observaron diferencias estadísticas entre el grupo quirúrgico y el conservador (p = 0,076) (**Tabla 2**). En el primer grupo la incidencia fue del 25,5% (3/13). En el grupo conservador, un 53% (7) de los pacientes presentaron alguna secuela, siendo la más frecuente la molestia en el punto de rotura, que ocurrió en el 42,5% (3/7) de los casos. Del total de la muestra, tan solo un paciente (3,85%), que fue manejado de forma conservadora, recibió una incapacidad temporal por secuelas. Todos los pacientes del estudio se reincorporaron a su puesto de trabajo; un 7% (1/13) de los pacientes tratados quirúrgicamente solicitó pasar un tribunal médico, siendo desestimada su solicitud, frente al 15% (2/13) de los manejados de forma conservadora que lo solicitaron, siendo 1 de ellos aceptado como baremo y el otro desestimado.

### Discusión

El hallazgo más relevante de nuestro estudio ha sido el tiempo de baja y el coste económico menores asociados al manejo conservador de las roturas agudas del bíceps distal respecto al tratamiento quirúrgico, debiendo por

ello rechazar la hipótesis nula de nuestro estudio. Además, el índice de complicaciones asociado al manejo conservador no fue superior al del tratamiento quirúrgico.

La rotura aguda del bíceps distal presenta una incidencia de entre un 0,9 y un 1,8%, afectando al brazo dominante en hasta el 86% de los casos<sup>(7)</sup>. Los pacientes refieren habitualmente un antecedente de flexión excéntrica del codo seguido de un chasquido y de la aparición de equimosis, dolor y debilidad a la flexión y supinación del codo<sup>(8)</sup>. El diagnóstico clínico con el test del gancho presenta una sensibilidad y una especificidad cercanas al 100%<sup>(9)</sup>. No existe, sin embargo, consenso sobre el tratamiento de esta lesión; se considera óptimo su manejo tanto conservador como quirúrgico, existiendo además dentro de este último distintos tipos de abordajes y técnicas, sin una clara superioridad de uno sobre otro.

Un metaanálisis de Qureshi *et al.*<sup>(6)</sup> realizado en 2020, que reunió hasta 250 pacientes con lesión del bíceps distal tratados quirúrgicamente y 91 tratados de forma conservadora, no encontró diferencias entre ambos manejos y recomendaba la realización de más estudios y con un mayor nivel evidencia para establecer una recomendación terapéutica.

A pesar de esta ausencia de guías y algoritmos terapéuticos en el manejo de la rotura del bíceps distal, la mayoría de los autores optan por un tratamiento conservador en pacientes con baja demanda funcional o riesgo quirúrgico elevado, reservando el tratamiento quirúrgico para sujetos de alta demanda funcional o deportistas con altos requerimientos de flexosupinación, especialmente por encima de la cabeza<sup>(6,10)</sup>.

Los resultados son en general satisfactorios. Un metaanálisis realizado en 2021 refleja pérdidas de un 20% de la fuerza de flexión y de un 40% de supinación en el grupo conservador, pero no registran complicaciones asociadas a este manejo. En el caso del tratamiento quirúrgico, la fuerza se restauró de forma prácticamente completa, pero la incidencia de complicaciones fue superior, con una incidencia del 10% de trastornos sensitivos transitorios, un 1,6% de motores transitorios y hasta un 10% de osificaciones heterotópicas<sup>(11)</sup>. Sin embargo, no existen en la bibliografía estudios que analicen los resultados laborales. En el caso de nuestro estudio no se ha observado una superioridad de un tratamiento sobre el otro, con una reincorporación laboral plena en ambos grupos de tratamiento, siendo, por tanto, los resultados laborales excelentes en ambos tipos de tratamiento.

En cuanto a la incidencia de complicaciones, esta se sitúa en la literatura en un 24,5% en los pacientes tratados quirúrgicamente, correspondiendo en un 4,6% a complicaciones mayores y en un 20,4% a complicaciones menores<sup>(12)</sup>, si bien esta tasa y el tipo de complicación sufrida difiere entre los distintos abordajes. Así, la inciden-

cia parece superior cuando la rotura se repara mediante un doble abordaje, destacando el riesgo de desarrollo de osificaciones heterotópicas, reflejado en hasta el 3,9% de los pacientes, aunque su repercusión funcional parece escasa<sup>(5)</sup>. En la reparación a través de una incisión única, destaca entre las complicaciones la neuroapraxia del nervio cutáneo antebrachial lateral<sup>(13)</sup>.

Respecto al manejo conservador, se ha asociado a una disminución de la fuerza y la resistencia en el movimiento de flexión y supinación que, aunque irrelevante para cierta parte de la población, sí puede ser influyente en aquellas profesiones que exigen movimientos de pronosupinación resistida<sup>(14)</sup>.

La incidencia de complicaciones de nuestro estudio no reflejó diferencias estadísticas entre los distintos tratamientos. Un 63,7% de los pacientes manejados de forma conservadora sufrieron algún tipo de complicación, siendo la principal el dolor en el punto de rotura, con una incidencia de 30,8%. En el grupo quirúrgico tan solo el 23% de los sujetos experimentó una complicación; en un caso (7,7%), el paciente aquejaba parestesias en el antebrazo, una incidencia similar a la reflejada en la literatura<sup>(11)</sup>.

Nuestro trabajo añade a la literatura los resultados de esta patología en el mundo laboral, un grupo que por edad y condición precisa una plena recuperación de su función. Los resultados han sido satisfactorios con el manejo conservador y quirúrgico, con una reincorporación laboral de la totalidad de los pacientes. Es importante reseñar que se trata en todos los casos de pacientes trabajadores manuales y, por tanto, con mayores exigencias físicas. De acuerdo con la literatura, son precisamente estos pacientes los que se deben manejar de forma quirúrgica, pero según lo hallado en nuestro estudio el tratamiento conservador se ha mostrado igualmente satisfactorio con un tiempo de baja menor y, en consecuencia, un menor coste económico.

Nuestro estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, su carácter retrospectivo y el tamaño muestral poco amplio, con 2 cohortes de pacientes consecutivos sin aleatorizar. No obstante, se trata de 2 cohortes homogéneas en cuanto a la edad y los requerimientos funcionales, lo que añade potencia a la comparación entre grupos, además de ser un estudio que analiza tanto los costes económicos como las secuelas en la población laboral.

## Conclusiones

El tratamiento conservador del bíceps distal ha presentado en nuestra serie un menor tiempo de baja y un menor coste económico que el tratamiento quirúrgico, sin presentar un índice de complicaciones superior, si bien son precisos estudios con mayor tamaño muestral y potencia estadística para demostrar esa aseveración.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Financiación.** Los autores declaran que este trabajo no ha sido financiado.

**Conflicto de interés.** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Michael Howard, MD. Current of distal biceps tears. *Curr Orthop Pract.* 2018;29(2):135-9.
2. Schmidt CC, Jarrett CD, Brown BT. The distal biceps tendon. *J Hand Surg Am.* 2013;38:811-21.
3. Nesterenko S, Domire ZJ, Morrey BF, Sánchez-Sotelo J. Elbow strength and endurance in patients with a ruptured distal biceps tendon. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010;19(2):184-9.
4. Kettler M, Tingart MJ, Lunger J, Kuhn V. Reattachment of the distal tendon of biceps: factors affecting the failure strength of the repair. *J Bone Joint Surg Br.* 2008;90:103-6.
5. Chillemi C, Marinelli M, De Cupis V. Rupture of the distal biceps brachii tendon: conservative treatment versus anatomic reinsertion—clinical and radiological evaluation after 2 years. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2007 Oct;127(8):705-8.
6. Qureshi MK, Khaled AS, Elgindi AO, Mastan S, Jeyam M. Operative Versus Non-Operative Management of Distal Biceps Brachii Tendon Rupture: A Systematic Review. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2020;10:678-85.
7. Lanzetti, RM, Lupariello D, Topa D, Spoliti M. Reconstruction of acute distal biceps tendon ruptures with ToggleLoc. Clinical, functional and radiographic outcomes at 5-year follow-up. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2019;9(2):241-5.
8. Mazzocca AD, Spang JT, Arciero RA. Distal biceps rupture. *Orthop Clin North Am.* 2008 Apr;39(2):237-49, vii.
9. O'Driscoll SW, Goncalves LB, Dietz P. The hook test for distal biceps tendon avulsion. *Am J Sports Med.* 2007 Nov;35(11):1865-9.
10. Logan CA, Shahien A, Haber D, Foster Z, Farrington A, Provencher MT. Rehabilitation following distal biceps repair. *Int J Sports Phys Ther.* 2019;14(2):308-17.
11. Cuzzolin M, Secco D, Guerra E, Altamura SA, Filardo G, Candrian C. Operative Versus Nonoperative Management for Distal Biceps Brachii Tendon Lesions: A Systematic Review and Meta-analysis. *Orthop J Sports Med.* 2021;9(10):23259671211037311.
12. Amarasooriya M, Bain GI, Roper T, Bryant K, Iqbal K, Phadnis J. Complications After Distal Biceps Tendon Repair: A Systematic Review. *Am J Sports Med.* 2020;48(12):3103-11.
13. Amin NH, Volpi A, Lynch TS, Patel RM, Cerynik DL, Schickendantz MS, Jones MH. Complications of Distal Biceps Tendon Repair: A Meta-analysis of Single-Incision Versus Double-Incision Surgical Technique. *Orthop J Sports Med.* 2016 Oct 7;4(10):2325967116668137.
14. Baker BE, Bierwagen D. Rupture of the distal tendon of the biceps brachii. Operative versus non-operative treatment. *J Bone Joint Surg Am.* 1985 Mar;67(3):414-7.