

## **Rotura del tendón largo del bíceps braquial: resultado tras 15 años de evolución**

Long tendon rupture of the biceps brachii: result after  
15 years of evolution

Luis Crescencio Bretón Espinosa<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1301-5052>

Lázaro Martín Martínez Estupiñán<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7634-7575>

Sergio Virgilio Morales Piñeiro<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1081-1491>

<sup>1</sup>Hospital General Provincial Universitario Mártires del 9 de Abril. Sagua la Grande, Villa Clara. Cuba.

^Autor para la correspondencia: Correo electrónico: [luisc.breton@nauta.cu](mailto:luisc.breton@nauta.cu)

### **RESUMEN**

La rotura de la porción larga del tendón del bíceps produce dificultades para la función del miembro superior y la estética del brazo. Se presenta un paciente con rotura de tendón largo del bíceps, que fue tratado hace 15 años con tratamiento quirúrgico; se muestra desde su lesión y tratamiento hasta la recuperación total y sus condiciones actuales. El siguiente trabajo tiene como objetivo la presentación de un paciente, el cual fue atendido en el Hospital General Provincial Universitario «Mártires del 9 de Abril», en Sagua la Grande, por una rotura de la porción larga de bíceps en el año 2005. Se utilizó una forma de anclaje al hueso diferente a la clásica descrita en la literatura, con excelente resultado. Tras 15 años, se expone el caso y

se detalla la evolución posterior, se valora la función actual y se aporta conocimiento interesante para los profesionales que tratan esta afección.

**DeCS:** traumatismos de los tendones; plexo braquial/lesiones.

## **ABSTRACT**

Rupture of the long head of the biceps tendon causes difficulties for upper limb function and arm aesthetics. We present a male patient with a rupture of the long biceps tendon, who was treated 15 years ago with surgical treatment; he is shown from his injury and treatment to his full recovery and current condition. The aim of the following work is to present a patient who was treated at "Mártires del 9 de Abril" Provincial General University Hospital, in Sagua la Grande, due to a rupture of the long head of the biceps in 2005. A form of bone anchorage, different from the classic one described in the literature, was used with excellent results. After 15 years, the case is presented and the subsequent evolution is detailed, the current function is assessed and interesting knowledge is provided for professionals who treat this condition.

**MeSH:** tendon injuries; brachial plexus/injuries.

Recibido: 7/10/2020

Aprobado: 14/05/2021

El bíceps braquial tiene como función principal la supinación del antebrazo cuando está en pronación y el codo en flexión, de forma secundaria también se encarga de la flexión del codo. Este músculo está compuesto por sus dos vientres musculares con sus respectivos tendones largo y corto, se considera que contribuye con un 37-44 % en la supinación y entre el 10- 40 % en la flexión del antebrazo.

La porción larga del tendón del bíceps es una estructura que discurre por la articulación gleno-humeral, la cual es intra articular pero extra sinovial, se origina



desde el tubérculo supra glenoideo y se encuentra íntimamente relacionada con el labrum, este corre a través de la corredera bicipital, hasta salir de la articulación.<sup>(1)</sup>

La rotura del tendón del bíceps por lo general afecta a personas de 40 a 60 años de edad, y a varones más a menudo que a mujeres. La incidencia y prevalencia de las roturas del tendón del bíceps (90 a 97 %) ocurre en la parte proximal del bíceps y afecta la porción larga del tendón del bíceps.<sup>(2)</sup>

La mayor parte de las roturas se relacionan con una agresión traumática única, asociada a una fuerza igual o superior a 40 kg que hace resistencia contra el codo a unos 90 grados de flexo-extensión. Los cambios degenerativos preexistentes predisponen a la rotura y se relacionan con déficit de vascularización cerca de la inserción o el pinzamiento originado durante la flexión y supinación forzadas.<sup>(3)</sup>

A pesar de su baja incidencia, esta se ha incrementado en la última década hasta un 10 %, en relación a factores de riesgo como: el aumento de la actividad deportiva sin control adecuado del entrenamiento, el uso de esteroides y la nicotina, también de descontrol en las enfermedades crónicas como el hipertiroidismo o el lupus eritematoso sistémico.

Existe una tendencia a subestimar esta lesión por criterios encontrados entre los ortopedistas sobre la conducta a seguir, <sup>(4)</sup> por estas razones se decidió presentar los resultados de un caso después de 10 años de haber sido tratado mediante cirugía abierta y re inserción.

### **Presentación del paciente**

Paciente de 47 años de edad, masculino y de piel blanca, fumador y tomador de bebidas alcohólicas semanalmente, antiguo atleta de voleibol. El paciente refirió el antecedente de herida antigua, sin lesión de tejido muscular en el mismo brazo. Fue atendido en el año 2005 por deformidad de la zona anterior del brazo derecho, tras izar un gran peso con ambos miembros superiores desde el piso hacia lo alto, con otro colega. En el examen físico fue evidente la imposibilidad para la flexión del codo contra la gravedad y aumento de volumen en la porción distal del brazo, posterior al antecedente traumático, y se observó una deformidad característica de "Popeye".



Se realizó el diagnóstico clínico de rotura de la porción larga del bíceps, corroborado por ultrasonido del área y se le colocó férula braquial posterior provisional. Se le realizaron varios complementarios pre-operatorios con los siguientes resultados: hematocrito: 0,41 L/L, hemoglobina: 12,3 g/%, tiempo de sangramiento: 1,5 minutos, tiempo de coagulación: 9 minutos y conteo de plaquetas:  $240 \times 10^9$  /L.

Se decidió su ingreso para estudio y tratamiento quirúrgico; se firmó el consentimiento informado por el paciente y el familiar, donde dejó plasmado su aprobación a la intervención. Se realizó una consulta pre- operatoria y tres días después se llevó al quirófano.

Se realizó un tratamiento quirúrgico externo y proximal, se localizó la porción larga del bíceps dañada, se talló una ventana cuadrada en el hueso humero, por fuera de la corredera bicipital de alrededor 2- 2,5 cm de largo y ancho, con transfixor manual y broca fina, cincel y martillo pequeño. Antes se realizó un orificio en el centro de dicha ventana más una muesca pequeña de la parte inferior del marco óseo con una pinza gubia chica. El extremo tendinoso en su extremo dañado fue suturado sobre sí mismo e introducido dentro del orificio previamente efectuado a tensión adecuada y se restituyó la ventana ósea, la cual se fijó con un solo tornillo de cortical AO y se cerró por planos. Se colocó férula posterior braquio palmar por 7 días, yeso circular braquial- palmar en prono-supinación neutra por 5 semanas más y se continuó seguimiento por la consulta externa; se retiró el yeso luego de 6 semanas y se logró la total recuperación de la función con fisioterapia.

Después de 10 años de dicha intervención, se evaluó al paciente (Figura 1), el cual refirió que regresó a los esfuerzos físicos y a la práctica deportiva recreativa con el brazo operado, y que no siente ninguna molestia ni tampoco ha mostrado limitaciones para las actividades de la vida diaria; no necesitó los servicios del peritaje médico laboral y quedó satisfecho con el resultado.





**Figura 1.** Imágenes de paciente con lesión por rotura del tendón largo del bíceps.

1-a. Imagen radiológica de reinserción del tendón del bíceps en el humero.

1-b. Se observa la cicatriz madura de la intervención de hace 10 años.

1-c. Se observa la extensión total del miembro lesionado 10 años después de haber sido operado.

1-d. Se observa la flexión del codo en el miembro lesionado 10 años después de haber sido operado, contorno del musculo bíceps normal.

## Comentario

Existe cierta incertidumbre acerca del mecanismo intra tendinoso que inicia el proceso de daño tisular, y se establecen tres posibles causas para la alteración del tendón: el compromiso vascular, el daño térmico y la irritación biomecánica; algunos autores consideran a la primera causa como más probable pues el deterioro vascular afecta el suministro de oxígeno al tendón. La intensidad, la velocidad, la frecuencia y la duración de la fuerza son factores que afectan a la capacidad del tendón para adaptarse a la tensión, así pues, una tracción muscular aplicada con excesiva rapidez, de manera repetitiva o en dirección oblicua, o un estiramiento brusco de la unión miotendinosa, puede causar una sobrecarga del tendón y rotura.<sup>(5)</sup>

También son propensos a las lesiones por sobreuso los tendones que sufren presiones anatómicas, como los que se encuentran contiguos a una estructura ósea, y aquellos que cruzan más de una articulación. El envejecimiento reduce la capacidad del tendón para adaptarse a las exigencias ambientales y hace que esta estructura se vuelva más rígida, débil y menos tolerante a las fuerzas que se le aplican. Existen estudios que han identificado a la edad como factor implicado, ya que la incidencia máxima de las lesiones tendinosas crónicas ocurren entre los 30 y los 50 años de edad.

Una maniobra útil para el diagnóstico de estas lesiones, en casos dudosos, es observar la superficie anterior de ambos brazos con los codos a 90 grados de flexión, pegados a los lados del tronco y realizando la prono- supinación activa. En los pacientes con una lesión aguda o reciente, se aprecia como el vientre muscular del bíceps se desplaza hacia arriba y abajo con los movimientos de rotación del antebrazo en el lado sano, mientras que permanece ausente en el lado afecto. O'Driscoll y colaboradores han descrito el signo del gancho (*hook test*) que presenta una sensibilidad del 100 %. Esta se realiza con el codo flexionado a 90% y supinación activa mientras el examinador tiene enganchado el tendón con el dedo. La ecografía y la resonancia magnética son técnicas de estudio por imagen excelentes para realizar o confirmar el diagnóstico de estas lesiones; sin embargo, debe recordarse que no deben sustituir a la exploración clínica inicial.

Como se ha descrito previamente, el convencimiento de que existía un proceso inflamatorio en la etiopatogenia de estas lesiones, ha llevado clásicamente a usar los AINES como terapia de elección en todas sus localizaciones. Está en entre dicho este tratamiento terapéutico, convencidos de que estos mejoran el dolor a corto plazo, lo que induce al paciente a pensar que ya se ha curado, y por tanto proseguir con la actividad que lo ha desencadenado, lo que aumenta el daño tisular y la magnitud del problema.

Se reconoce la necesidad de la reparación temprana y anatómica para obtener una recuperación de la fuerza, es por ello que existen controversias en el tratamiento de la afección ya que algunos autores desaconsejan formalmente el uso de estos



agentes terapéuticos como inyectar suero hiperosmolar de dextrosa en la lesión, con el fin de provocar un daño tendinoso en la lesión que provoque una respuesta reparadora en el tendón. En algunos pacientes mayores, la fisioterapia sigue erigiéndose como una de las opciones terapéuticas más efectivas; otra tentativa fue el uso de acupuntura para tratar esta enfermedad, la cual obtuvo resultados favorables. Últimamente el desarrollo de la medicina regenerativa ha tomado auge y es usada en las tendinopatías.<sup>(6)</sup>

La incidencia de la rotura de la porción larga del tendón bíceps es muy baja, pero siempre dejará un problema para el desarrollo de la vida deportiva, para la actividad laboral y la estética de la cara anterior del brazo, si es tratada en forma conservadora, y por otro lado, la reparación quirúrgica con las complicaciones potenciales del procedimiento.<sup>(1,7)</sup> No existe un consenso sobre la indicación de cirugía para reparar o reinsertar la porción larga del tendón del bíceps después de una rotura mediante tenodesis en la región anterior del humero proximal. Esta indicación se encuentra permeada por criterios engañosos como la edad del paciente o la actividad que realiza normalmente, ya que según la opinión de algunos autores estos criterios no se deben considerar.

Algunos autores plantean que el sitio óptimo de tenodesis es la región humeral anterior debajo de la porción subpectoral,<sup>(8)</sup> otros utilizan la artroscopia como proceder,<sup>(9)</sup> y otros grapas.<sup>(10)</sup> Los autores de este artículo usan un modo de anclaje diferente, según los recursos disponibles, con resultado similar al informado por estos autores.<sup>(7,8,9,10)</sup> Esta evolución favorable, tras 10 años de haber sido tratado el paciente, y la forma de inserción del tendón, brinda un conocimiento poco abordado en la literatura y muy poco usado por los profesionales en la provincia de Villa Clara.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Popp D, Schöffl V. Superior labral anterior posterior lesions of the shoulder: Current diagnostic and therapeutic standards. *World J Orthop* [internet]. 2015 Oct. 18 [citado 13 dic. 2019];6(9):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4610908/>
2. Alvarado Chávez TS, Benavides Naranjo RA, Pezo Maposa GH, Cevallos Melo DO. Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura. *Reciamuc* [internet]. abr.-jun. 2019 [citado 13 dic. 2019];3(2):[aprox. 22 p.]. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/346>
3. Mellano CR, Shin JJ, Yanke AB, Verma NN. Disorders of the long head of the biceps tendon. *Instr Course Lect*. 2015;64:567-76.
4. Kerschbaum M, Arndt L, Bartsch M, Chen J, Gerhardt C, Scheibel M. Using the LHB score for assessment of LHB pathologies and LHB surgery: a prospective study. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2016;136(4):469-75.
5. Ljunqvist A, Schwellnus M, Bachl N. Consenso del Comité Olímpico Internacional: bases moleculares de las lesiones musculares y del tejido conectivo en el deporte. *Clin Sports Med*. 2008;27(1):231-9.
6. Wilson JJ, Lee KS, Chamberlain C. Intratendinous injections of platelet-rich plasma: feasibility and effect on tendon morphology and mechanics. *J Exp Orthop*. 2015;5:2-9.
7. Patel KV, Bravman J, Vidal A, Chrisman A, McCarty E. Biceps Tenotomy Versus Tenodesis. *Clin Sports Med*. 2016;35(1):93-111.
8. Moon SC, Cho NS, Rhee YG. Analysis of "hidden lesions" of the extraarticular biceps after subpectoral biceps tenodesis: the subpectoral portion as the optimal tenodesis site. *Am J Sports Med*. 2015;43(1):63-8.
9. Duchman K, DeMik D, Uribe B, Wolf B, Bollier M. Open Versus Arthroscopic Biceps Tenodesis: A Comparison of Functional Outcomes. *Iowa Orthop J*. 2016;36:79-87.



10. Benedito Pérez de Inestrosa T, Fernández Martín E, Torres Andrés B. Rotura de tendón bíceps braquial. Form Méd Continuada Aten Primaria. 2016;23(2):122-5.

### **Conflictos de intereses**

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

### **Contribuciones de los autores**

1. Dr. Luis Crescencio Bretón Espinosa. Diseñó el estudio, realizó la recogida de la muestra, el análisis de los resultados y redactó la primera versión del manuscrito.
2. Dr. Lázaro Martín Martínez Estupiñan. Realizó revisión bibliográfica, el análisis de los resultados y redactó la primera versión del manuscrito.
3. Dr. Sergio Virgilio Morales Piñeiro. Realizó análisis de los resultados. Revisión final del trabajo.

