

Research Article

## Reinsertion by Anterior Approach Using Anchors for Distal Tendon's Ruptures of the Biceps Brachii: Evaluation of the Results

Hassani Ibrahim\*, A. El Hassani, M. Ilahiane, A. Jellali, F. Boutayeb

Service de chirurgie orthopédique et traumatologique A, CHU HASSAN II de Fès, Marocco

**Article History**

Received: 10.01.2021

Accepted: 19.01.2021

Published: 05.02.2021

**Journal homepage:**

<https://www.easpublisher.com>

**Quick Response Code**



**Abstract:** Ruptures of the distal tendon of the biceps brachii are rare, explaining the late diagnosis. The origin is often traumatic in a young, hard-working man. Surgical treatment has evolved a lot and several surgical techniques are described, and they have reported good results. We report 3 cases of rupture of the distal tendon of the biceps brachii treated surgically by anchors, by anterior single approach as well as the results obtained.

**Keywords:** Rupture, biceps brachii, anterior single approach, Anchor.

**Copyright © 2021 The Author(s):** This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution **4.0 International License (CC BY-NC 4.0)** which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium for non-commercial use provided the original author and source are credited.

### INTRODUCTION

La rupture distale du muscle biceps brachial est peu fréquente. Leur diagnostique est souvent clinique et peut être passer inaperçu parfois [1, 2].

Le mécanisme est la plupart du temps post-traumatique par contraction excentrique du biceps, et aboutit à sa désinsertion de la tubérosité radiale [3].

Le traitement chirurgical est préférable au traitement conservateur si l'on veut restaurer la force de flexion et de supination de l'avant-bras.

Le but de ce travail était d'analyser le résultat clinique des réinsertions par ancrés des ruptures distales du tendon du muscle biceps brachial.

### PATIENTS ET MÉTHODES

Cette étude rétrospective a porté sur 3 patients, opérés pour une rupture du tendon distal du biceps brachial entre novembre 2018 et octobre 2019, au service de chirurgie orthopédie et traumatologie de l'hôpital de Bel air.

Les patients étaient de sexe masculin, d'âge moyen de 40ans, il s'agissait d'un accident de travail dans tous les cas, le côté dominant était atteint chez 2 cas.

L'examen clinique a objectivé une diminution de la fore de supination et perte du relief du tendon chez tous les patients.

La radiographie standard était normale, l'échographie était l'examen clé et a objectivé une solution de continuité tendineuse (Figure-1), et la rupture était récente chez tous nos patients.



**Fig-1: Echographie montrant une rupture du biceps brachial**

Concernant la technique chirurgicale, le patient est installé en décubitus dorsal, le membre supérieur reposant sur une table à bras, le garrot pneumatique est à la racine du bras, la voie d'abord était la voie antérieure. Le tendon distal rompu du BB était localisé, les ancrés étaient mises dans la tubérosité radiale après exposition en mettant l'avant bras en supination maximum, et le tendon est réinséré après avoir réalisé des sutures en aller retour avec un bon contact entre le tendon et l'os (Figure-2). La fermeture était faite sans redon.



Fig-2: Le tendon biceps brachial après réinsertion par des ancrés



Fig-3: Radiographie standard montrant une ossification hétérotopique

## DISCUSSION

La rupture du tendon du biceps brachial est une pathologie presque propre à l'homme de jeune âge travailleur de force ou sportif [1, 4].

Le mécanisme est le plus souvent indirecte, c'est une flexion active du coude avec un biceps

L'immobilisation post opératoire était assurée par un plâtre à 90° de flexion avec une pronosupination neutre.

La rééducation est débutée sous plâtre par des contractions isométriques, puis une rééducation active et reprise de l'extension après ablation du plâtre à 45 jours.

Les 3 patients ont été revus avec un recul moyen de 8 mois (11mois et 6mois). Concernant les résultats postopératoires:

### Résultats Subjectifs

Ils ont été bons chez 2 patients (une gêne qui est nulle), ils ont retrouvé un niveau d'activité identique à celui avant le traumatisme, et moyens chez le 3ème patient (a gardé des douleurs résiduelles du coude), avec une reprise de l'activité professionnelles vers le troisième mois.

### Résultats Objectifs

Nous avons noté une mobilité complète du coude chez tous les patients (une flexion moyenne à 135° et une extension complète), avec une diminution de la force de flexion de 16%, et la force du supination de 23,5% (après mesures dynamométrique), sans lésion neurologique, par contre le troisième patient a présenté une ossification hétérotopique intra tendineuse (Figure-3).

contracté en portant un objet lourd entraînant un arrachement du biceps de la tubérosité [5, 6], c'est le mécanisme responsable dans notre série.

Les avulsions tendineuses, les ruptures myo-tendineuses ou partielles ont été également rapportées [7-9].

L'absence de réparation entraîne une perte de 60 % de la force pour la flexion et la supination [5], donc ne doit être réservée qu'aux patients peu demandeurs ou âgés.

D'après notre étude, et qui ne porte que sur un très faible échantillon, confirme l'importance du traitement chirurgical des ruptures distales du biceps brachiale par rapport au traitement conservateur [4,10].

Cette réparation peut être non anatomique par ténodese sur le muscle brachial mais responsable d'une diminution importante de la force de flexion [7, 11, 12], comme elle peut être anatomique par la réinsertion trans-osseuse, qui est la première technique anatomique [13], et qui permet une meilleure résistance [14].

La réparation par des ancras est la technique utilisée chez nos patients, c'est le moyen de fixation le moins solide, mais la résistance mécanique devient semblable une fois le tendon cicatrisé [15, 16].

Dans notre série la perte de la force de la supination est de 23,5% ; elle a été de 30% dans la série de Dojcinovic *et al.*, [1], ce qui permet de dire que la réinsertion anatomique permet de rétablir la force de supination, mais la paralysie de la branche postérieure du nerf radial reste la complication la plus redoutable de cette technique surtout par la voie antérieure unique [17]. Dobbie [11] a objectivé deux cas de paralysies du nerf radial sur 53 cas. Dans notre série aucun patient n'a présenté cette complication.

Boyd a décrit une technique qui est une double voie d'abord pour minimiser l'atteinte du nerf radial [18], mais également aussi source d'autres complications (les ossifications ectopiques et les synostoses radio-ulnaires) [19].

Dans une série de Bell *et al.*, [20] de 28 cas de ruptures distales, 21 réinsertions anatomiques ont été réalisées, dont 11 laçages du moignon tendineux, 5 fixations par vis et 5 fixations par ancras osseuses, ils concluaient qu'il n'y avait aucune différence entre ces trois techniques de fixation.

En ce qui concerne les lésions anciennes, les auteurs objectivent que la réinsertion anatomique est difficile voire impossible, avec recours aux artifices d'allongement pour une réinsertion sur la TR, tel que le fascia lata [7], le tendon d'Achille [21], ou le fléchisseur radial du carpe [22].

## CONCLUSION

La rupture du tendon distal du muscle biceps brachial est une lésion rare nécessitant un diagnostic précis et précoce, la technique de réinsertion anatomique par des ancras nous semble satisfaisante vu

le résultat obtenu et une rééducation joue un rôle primordial dans la prise en charge globale.

## RÉFÉRENCES

1. Dojcinovic, S., Maes, R., Hoffmeyer, P., & Peter, R. (2004). Surgical treatment for distal rupture of the biceps tendon. *Revue de chirurgie orthopedique et reparatrice de l'appareil moteur*, 90(5), 420-425.
2. ElMaraghy, A., Devereaux, M., & Tsoi, K. (2008). The biceps crease interval for diagnosing complete distal biceps tendon ruptures. *Clinical orthopaedics and related research*, 466(9), 2255-2262.
3. Rineer, C. A., & Ruch, D. S. (2009). Elbow tendinopathy and tendon ruptures: epicondylitis, biceps and triceps ruptures. *The Journal of hand surgery*, 34(3), 566-576.
4. Hetsroni, I., Pilz-Burstein, R., Nyska, M., Back, Z., Barchilon, V., & Mann, G. (2008). Avulsion of the distal biceps brachii tendon in middle-aged population: Is surgical repair advisable?: A comparative study of 22 patients treated with either nonoperative management or early anatomical repair. *Injury*, 39(7), 753-760.
5. Morrey, B. F., Askew, L. J., An, K. N., & Dobyns, J. H. (1985). Rupture of the distal tendon of the biceps brachii. A biomechanical study. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*, 67(3), 418-421.
6. Barnes, S. J., Coleman, S. G., & Gilpin, D. (1993). Repair of avulsed insertion of biceps. A new technique in four cases. *The Journal of bone and joint surgery. British volume*, 75(6), 938-939.
7. Catonné, Y., Delattre, O., Pascal-Mousselard, H., Colonna d'Istria, F., & Busson, J. (1995). Les ruptures de l'extrémité inférieure du biceps brachial: à propos de 43 cas. *Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil moteur*, 81(2), 163-172.
8. Giombini, A., Innocenzi, L., Di Cesare, A., Di Salvo, W., Fagnani, F., & Pigozzi, F. (2007). Partial rupture of the distal biceps brachii tendon in elite waterpolo goalkeeper. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 47, 79-83.
9. Schamblin, M. L., & Safran, M. R. (2007). Injury of the distal biceps at the musculotendinous junction. *Journal of shoulder and elbow surgery*, 16(2), 208-212.
10. Baker, B. E., & Bierwagen, D. (1985). Rupture of the distal tendon of the biceps brachii. Operative versus non-operative treatment. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*, 67(3), 414-417.
11. Dobbie, R. P. (1941). Avulsion of the lower biceps brachii tendon: analysis of fifty-one previously unreported cases. *The American Journal of Surgery*, 51(3), 662-683.

12. Bell, R. H., Wiley, W. B., Noble, J. S., & Kuczynski, D. J. (2000). Repair of distal biceps brachii tendon ruptures. *Journal of shoulder and elbow surgery*, 9(3), 223-226.
13. Boyd, H. B., & Anderson, L. D. (1961). A method for reinsertion of the distal biceps brachii tendon. *JBJS*, 43(7), 1041-1043.
14. Berlet, G. C., Johnson, J. A., Milne, A. D., Patterson, S. D., & King, G. J. (1998). Distal biceps brachii tendon repair. *The American journal of sports medicine*, 26(3), 428-432.
15. Lintner, S., & Fischer, T. (1996). Repair of the distal biceps tendon using suture anchors and an anterior approach. *Clinical orthopaedics and related research*, (322), 116-119.
16. Kettler, M., Tingart, M. J., Lunger, J., & Kuhn, V. (2008). Reattachment of the distal tendon of biceps: factors affecting the failure strength of the repair. *The Journal of bone and joint surgery. British volume*, 90(1), 103-106.
17. Gennari, J. M., Merrot, T., Ripoll, B., & Bergoin, M. (1995). Surgical treatment of the rupture of the inferior tendon of the biceps. Apropos of 6 cases. *Revue de chirurgie orthopedique et reparatrice de l'appareil moteur*, 81(2), 173-177.
18. Boyd, H., & Anderson, L. (1960). A method for reinsertion of the distal biceps brachii tendon. *The American Journal of Surgery*. 99:6-36.
19. Sigmundsson, F. G., Olafsson, A. H., & Ingvarsson, T. (2009). Repair of distal biceps brachii tendon ruptures: long term retrospective follow-up for two-incision technique. *Laeknabladid*, 95(1), 19-24.
20. Bell, R. H., Wiley, W. B., Noble, J. S., & Kuczynski, D. J. (2000). Repair of distal biceps brachii tendon ruptures. *Journal of shoulder and elbow surgery*, 9(3), 223-226.
21. Darlis, N. A., & Sotereanos, D. G. (2006). Distal biceps tendon reconstruction in chronic ruptures. *Journal of shoulder and elbow surgery*, 15(5), 614-619.
22. Levy, H. J., Mashoof, A. A., & Morgan, D. (2000). Repair of chronic ruptures of the distal biceps tendon using flexor carpi radialis tendon graft. *The American journal of sports medicine*, 28(4), 538-540.

---

**Cite This Article:** Hassani Ibrahim et al (2021). Reinsertion by Anterior Approach Using Anchors for Distal Tendon's Ruptures of the Biceps Brachii: Evaluation of the Results *East African Scholars J Med Surg*, 3(2), 18-21.