

Pied

Les ruptures chroniques du tendon d'Achille

Stéphane Guillo
Bordeaux

Maffulli N, Ajis A

Management of chronic ruptures of the Achilles tendon.
J Bone Joint Surg Am 2008 ; 90 : 1348-60.

La rupture du tendon d'Achille, avec la popularisation des loisirs, a beaucoup progressé ces dernières années. Il devient donc fréquent d'être confronté à la gestion de rupture (passée inaperçue) chronique du tendon d'Achille. Pour la grande majorité des chirurgiens, en raison de la très grande morbidité fonctionnelle, la rupture chronique du tendon d'Achille est une indication chirurgicale.

Le patient se présente, le plus souvent, avec une faiblesse de la flexion plantaire. Cette faiblesse commencera par la marche en montée ou dans les escaliers. La douleur et l'œdème ont généralement disparu. Le creux au niveau de la rupture est généralement comblé par du tissu cicatriciel. Une flexion plantaire active, même si elle est faible, est parfois possible, en raison de l'action des autres tendons postérieurs (jambier postérieur, fléchisseur de l'hallux, fléchisseur commun des doigts). Une boiterie est généralement présente.

Diagnostic

À l'inspection, il faut rechercher la dépression au niveau du tendon et une amyotrophie du triceps sural. L'hyperactivité compensatoire des autres tendons peut entraîner l'apparition d'orteils en marteau et une apparente hyperconcavité de l'arche interne.

On rappelle les différents tests cliniques. Le patient est installé en décubitus dorsal.

Le test dit de Thompson en fait a été décrit en 1957 par F.A. Simmonds (1). L'examineur empaume le mollet et exerce une pression. S'il existe une réponse (flexion plantaire), le tendon est intact.

Pour le test de Matles (2), le genou est fléchi à 90°. Une flexion dorsale et plantaire est exercée sur la cheville. Il existe une hyperflexion dorsale si le tendon est rompu. Le test de O'Brien (3) utilise une aiguille hypodermique plantée dans le tendon à 10 cm proximal de l'insertion

calcanéenne. La cheville est ensuite mobilisée en passif. En dorsiflexion, si la tête de l'aiguille s'incline vers le bas, cela confirme l'intégrité du tendon.

Le test de Copeland (4) utilise un brassard à tension, placé au niveau du mollet et gonflé à 100 mm de mercure, pied en flexion plantaire. Le pied est ensuite placé en flexion dorsale par l'examineur. Si la pression atteint 140 mmHg, l'unité musculo-tendineuse est présumée intacte.

Si, au moins, deux de ces tests sont positifs, le diagnostic de rupture du tendon d'Achille est certain.

Les examens complémentaires comprennent une radiographie de profil en charge du pied. Ce cliché sert essentiellement à éliminer les autres diagnostics, en particulier l'avulsion calcanéenne de l'insertion du tendon. Il existe, par ailleurs, des signes mineurs au niveau des parties molles et, parfois, dans le cas de rupture chronique, une calcification du moignon distal de la rupture.

L'échographie peut faire le diagnostic quand elle est réalisée dans de bonnes conditions avec un radiologue expérimenté. Dans les autres cas, une IRM est nécessaire. Une rupture du tendon s'exprime alors par un hyposignal en T1 et une discontinuité ainsi qu'un signal altéré en T2.

Prise en charge de la rupture du tendon d'Achille

Il est à signaler que les classifications et les schémas de prises en charge proposés aujourd'hui n'ont jamais été évalués.

Dans la classification de M.S. Myerson, un défaut de type I se caractérise par une perte de substance de moins de 2 cm. Il peut alors être effectuée une réparation directe associée à une fasciotomie postérieure du triceps sural. Le type II se caractérise par un défaut de 2 à 5 cm. Il peut être réalisé une suture VY, plus ou moins associée à un transfert. Le type III se caractérise par un défaut de plus de 5 cm

et nécessite un transfert tendineux plus ou moins associé à un avancement VY.

Avancement tendineux VY

A. Leitner, C.G. Kissel, R.G. Parker et M. Repinecz ont, tour à tour, décrit cette technique. On réalise une incision en V inversé dans le tendon proximal, puis on suture en Y. Les résultats publiés font état de petites séries de patients qui ne permettent pas d'en tirer une conclusion fiable.

Le lambeau d'avancement ou de rotation a été décrit par I. Christensen, N. Silfverskiöld, J.H. Rush et D.M. Bosworth. Globalement, on réalise un lambeau en drapeau à charnière distale, d'environ 2 cm de large et 10 cm de long. Ce lambeau est retourné et suturé au moignon distal.

Transferts tendineux

L'utilisation du court fibulaire a été popularisée par A. Pérez Teuffer. Tout le tendon est prélevé jusqu'à son origine sur la base du 5^e métatarsien. Le tendon est passé ensuite dans un tunnel osseux calcanéen en boucle. L'autre extrémité est ensuite suturée sur le tendon lui-même. D'autres auteurs utilisent le court fibulaire en cadre en remplaçant le trajet calcanéen par un passage dans le moignon distal du tendon calcanéen (V.J. Turco et A.J. Spinella, M. Miskulin, N. Maffulli). Certains auteurs reprochent à cette technique la possibilité d'entraîner une faiblesse de l'éversion quand d'autres retrouvent de bons résultats fonctionnels.

L'utilisation du long fléchisseur des orteils a été proposée par un seul auteur (R.A. Mann). La technique réalise une réanimation du tendon d'Achille par transfert de l'insertion dans le moignon distal puis pontage de la perte de substance et renforcement par un lambeau en drapeau tendineux.

L'utilisation du fléchisseur du gros orteil (K.L. Wapner, J.P. Frenette et D.W. Jackson) présente plusieurs avantages : il s'agit d'un long tendon qui peut ponter une large perte de substance. Faisant partie du même groupe musculaire (fléchisseur) que le tendon d'Achille, le transfert maintient la balance musculaire (fléchisseur, extenseur). Par ailleurs, le transfert apporte au moignon distal du tendon d'Achille une vascularisation. Néanmoins, le prélèvement n'est pas anodin et entraîne un handicap fonctionnel.

L'utilisation du droit interne a été proposée par N. Maffulli et W.B. Leadbetter. Il s'agit d'un transplant libre utilisé pour la reconstruction, renforcé plus ou moins si besoin par le plantaire grêle.

L'utilisation d'une bandelette de fascia lata a également été proposée par plusieurs auteurs comme transplant libre autologue. Les résultats publiés ne font état que de cas isolés.

Allogreffe cryopréservée

Deux cas ont été publiés dans la littérature dont une reprise après sepsis. Les résultats ne sont pas exposés très clairement (Z.J. Nellas et N. Haraguchi).

Utilisation de greffe synthétique

Différents transplants synthétiques ont été essayés. Ils ont l'avantage théorique d'éviter la morbidité au niveau du site donneur. Néanmoins, l'utilisation de fibre de carbone entraîne une diminution de la production de tissu conjonctif. Il faut donc préférer l'utilisation de polyester qui donne un néotendon de meilleure qualité.

Utilisation du tissu d'interposition

Il existe, dans le cas d'une rupture chronique, un tissu de comblement entre les deux moignons de la rupture. Ce tissu présente certaines qualités. Il s'agit de tissu conjonctif orienté et vascularisé. T. Yasuda révisé le tiers moyen et réalise, ensuite, une suture en utilisant la technique décrite par K.A. Krackow.

Problème du cal tendineux d'allongement

Chez certains patients, le tendon cicatrise en augmentant sa longueur, réalisant ainsi un cal tendineux d'allongement. À l'examen, le signe de Thompson est douteux. On retrouve une hyperflexion dorsale au test de Matles. Le patient ne peut réaliser un appui monopodal sur la plante des pieds et reste gêné à l'impulsion. Dans ce cas, il est nécessaire de réaliser une plastie en Z (cf. Figure 1), avec un tendon légèrement plus en équin que le tendon controlatéral.

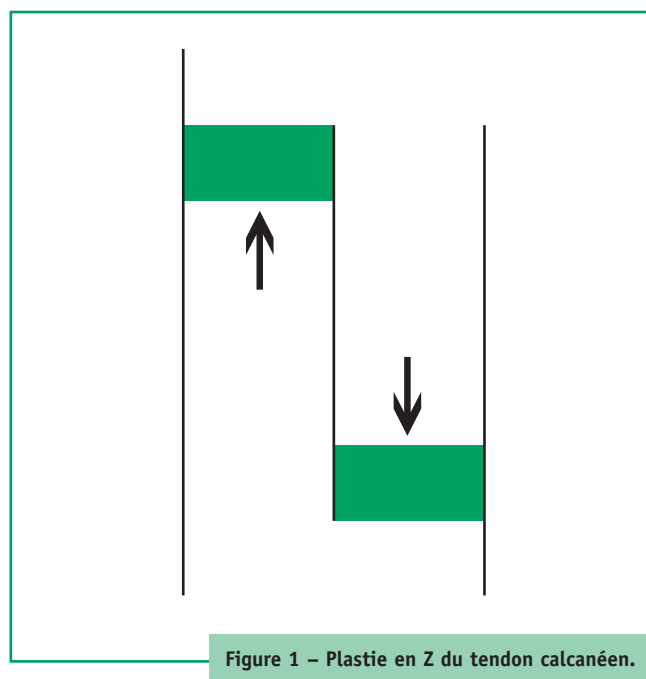


Figure 1 – Plastie en Z du tendon calcanéen.

L'endoscopie et la chirurgie mini-invasive

Il peut exister dans certains cas une rétraction cutanée liée à la dépression en regard de la rupture. L'intervention chirurgicale nécessitant, d'une part, une longue incision et, d'autre part, l'apport de matériel tendineux, il peut en résulter une tension excessive au niveau de la peau, exposant donc la réparation aux complications cutanées et infectieuses. Pour éviter ceci, N. Maffulli propose une méthode mini-invasive sans exposition du foyer de rupture. Une incision longitudinale de 5 cm de long est réalisée sur le bord médial, 2 cm au-dessus du moignon proximal. Pour éviter les lésions du nerf sural, il faut réaliser l'incision la plus antérieure possible. La deuxième incision se situe 2 cm distal et latéral au moignon distal. Les deux moignons sont alors préparés, débarrassés des adhérences et les extrémités sont réséquées afin de repartir en zone saine. Le moignon distal peut ainsi être libéré jusqu'à son insertion distale. Le moignon proximal, une fois libéré de toute adhérence, peut être mobilisé vers le bas, diminuant ainsi la longueur de la perte de substance. Des gros fils de Vycril® n° 1 sont ensuite passés aux deux extrémités. Le court fibulaire est ensuite détaché de son insertion, puis passé dans le moignon distal. Une première suture est réalisée en tension. Le reste du tendon est passé sous la peau, puis de médial en latéral dans le moignon proximal. Une suture au Vycril® n° 1 est ensuite

réalisée au niveau du moignon proximal, puis le tendon fibulaire est suturé à lui-même sur le versant latéral.

Gestion postopératoire

Il n'y a aucune étude permettant de tracer de façon certaine le protocole postopératoire. Néanmoins, les méta-analyses récentes sur les séries publiées de ruptures fraîches montrent qu'il existe un gain à réaliser une mobilisation précoce, sans pour autant augmenter le pourcentage de re-rupture. L'auteur recommande donc, dans le cadre des ruptures chroniques, une botte avec appui autorisé pendant les 15 premiers jours. À la deuxième semaine, on enlève le plâtre et l'on met en place une orthèse bloquant la flexion dorsale, mais permettant l'inversion, l'éversion et la flexion plantaire. Ces mouvements sont alors effectués quotidiennement contre résistance manuelle. À la sixième semaine, l'orthèse est enlevée et le programme de rééducation continue. La récupération fonctionnelle peut prendre entre 9 et 12 mois.

La thérapie cellulaire

Il n'existe à l'heure actuelle que des études animales. Le premier procédé consiste à ensemencher une matrice avec des cellules, plus ou moins différenciées, qui vont construire *in vivo* du néotendon. Le deuxième procédé consiste à essayer d'obtenir en laboratoire *in vivo* du tissu tendineux utilisable pour ponter la perte de substance.

Cet article est un catalogue très complet de tout ce qui a été proposé pour traiter chirurgicalement les lésions chroniques du tendon d'Achille. Aucune série publiée n'est suffisamment importante ou bien construite pour en tirer des conclusions ou une conduite à tenir fiable d'un point de vue statistique.

On retiendra d'un point de vue pratique le cal tendineux en allongement, équivalent de rupture fonctionnelle. Il nous semble que, dans le cadre de la chirurgie des lésions fraîches, le cal vicieux d'allongement est probablement très fortement sous-estimé, tout particulièrement pour le traitement percutané. Toute série publiée sérieuse doit comporter, entre autres, la mesure de la flexion dorsale passive, genou à 90° et la possibilité de se mettre sur la pointe des pieds sur la jambe opérée.

Par ailleurs, quoi que l'on fasse, la réparation d'une rupture chronique laissera une faiblesse de la flexion plantaire, associée à une hypotrophie du mollet. Cela est inéluctablement lié à l'involution musculaire, conséquence de la rupture chronique. En outre, la chirurgie de la rupture chronique expose à un nombre important de complications. La technique mini-invasive telle que l'a décrit N. Maffulli nous semble donc très intéressante à ce sujet. Nous utilisons, pour notre part, une variante de cette technique avec un transplant autologue libre aux dépens du droit interne, avec lequel nous réalisons un cadre. Les deux extrémités sont bloquées dans un tunnel calcanéen horizontal par une vis d'interférence.

Références

1. **Simmonds FA** – The diagnosis of the ruptured Achilles tendon. *Practitioner* 1957 ; 179 : 56-8.
2. **Matles AL** – Rupture of the tendo Achilles. Another diagnostic sign. *Bull Hosp Joint Dis* 1975 ; 36 : 48-51.
3. **O'Brien T** – The needle test for complete rupture of the Achilles tendon. *J Bone Joint Surg Am* 1984 ; 66 : 1099-101.
4. **Copeland SA** – Rupture of the Achilles tendon : a new clinical test. *Ann R Coll Surg Eng* 1990 ; 72 : 270-1.