

SUITES OPÉRATOIRES & RÉÉDUCATION

Se fondant sur les connaissances actuelles de la cicatrisation tendineuse, on peut les diviser en 4 phases successives. La réussite de la ténosynthèse percutanée dépend du respect rigoureux de ces 4 phases :

De J 1 à J 21 PHASE DE CONSTITUTION DU CAL PRIMAIRE

- Immobilisation par attelle (botte amovible) : - en équin, - sans appui.
- Début de rééducation (facultative) : - mobilisation douce, - inférieure à 90°, - indolore.

De J 21 à J 45 PHASE DE LA CICATRISATION CONJONCTIVE

- Phase favorisée par l'appui et la mobilisation
- Immobilisation par attelle amovible : - à 90°, - début d'appui aidé.
- Rééducation par mobilisation quotidienne de la cheville : - en passif et actif-aidé pour la flexion plantaire, - en actif pour la flexion dorsale.

À J 45 +/- 7 jours ABLATION

- Ablation des TENOLIG à J45 : section de la tresse sous les boutons.
- Geste ambulatoire.
- Désinfection soignée.
- Anesthésie locale sur les incisions proximales pour permettre le passage du harpon sans douleur (facultatif).

De J 45 à J 90 PHASE DE MATURATION DU CAL

- Phase de récupération des propriétés physiques du tendon.
- Appui total et chaussé : - orthèse plantaire avec talonnette de surélévation, - diminution progressive de la hauteur.
- Rééducation proprioceptive du membre inférieur : - récupération des amplitudes articulaires, - musculation progressive du triceps, - reprise progressive des activités physiques : natation, cyclisme... - interdiction de saut monopode.

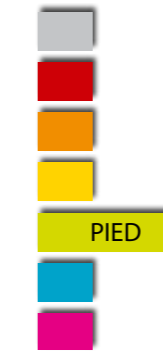
Attention : période de risque de rupture itérative !

De J 90 à J 120 PHASE DE CICATRISATION DÉFINITIVE

- Appui total chaussé sans orthèse plantaire.
- Poursuivre la récupération du triceps.
- Autorisation de la course et reprise progressive des activités sportives (J90) et de la compétition (J120).

Prévention des complications thrombo-emboliques par anticoagulants jusqu'à la reprise de l'appui total.

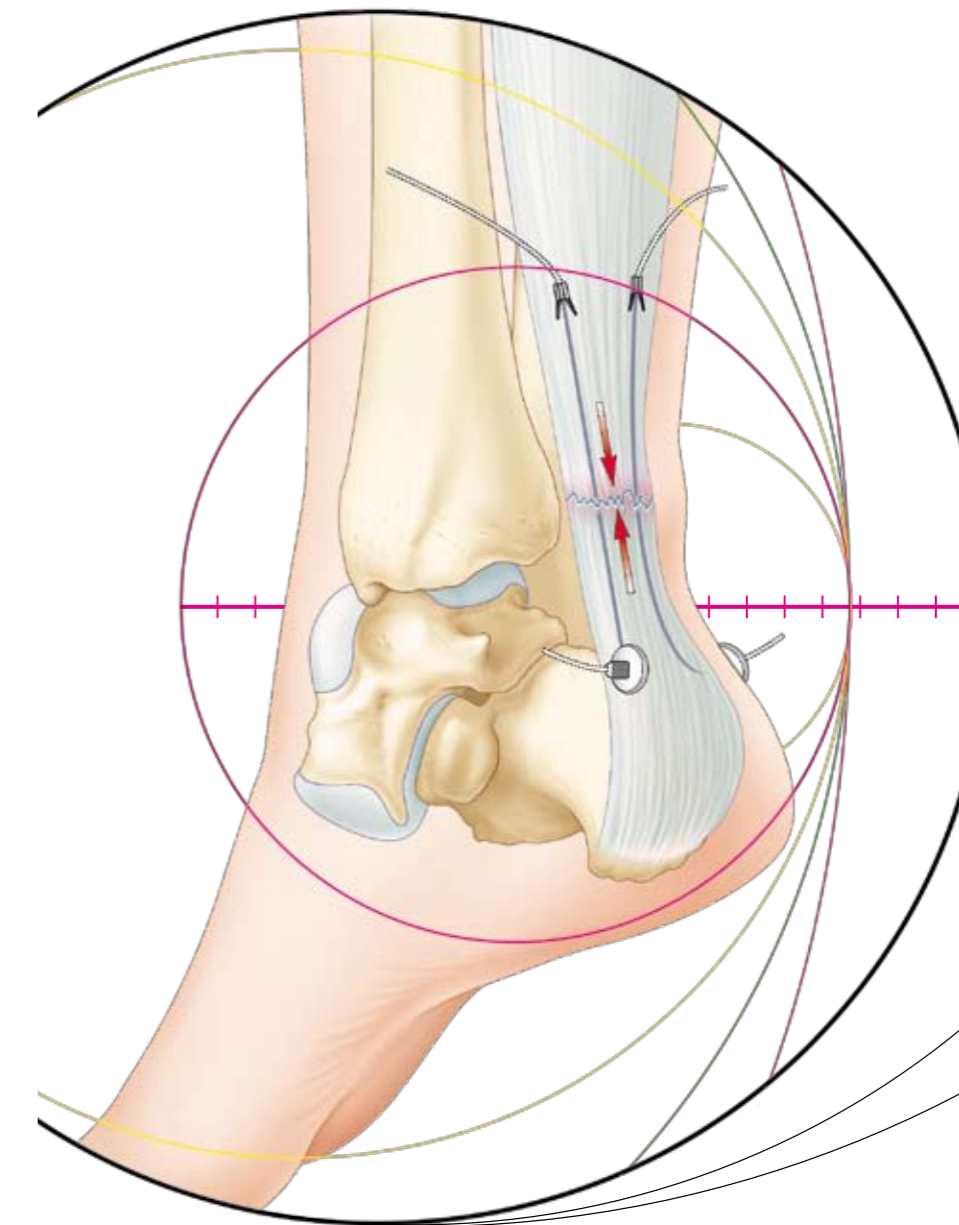
RÉFÉRENCE PRODUIT : 232 942
(LOT DE 2) IMPLANT TENOLIG®
pour TÉNOSYNTHÈSE PERCUTANÉE du TENDON D'ACHILLE.



BIBLIOGRAPHIE

1. ALDAM C.H.: Repair of calcaneal tendon ruptures. A safe technique. J. Bone Joint Surg. 1989, 71-B, 486-488.
2. BESCH S., ROLLAND E, KHIAMI F. Rupture récente et ancienne du tendon calcanéen chez l'adulte. Journal de traumatologie du sport, juin 2008, pages 114-115.
3. BRADLEY J. TIBONE J. Percutaneous and open surgical repairs of Achilles tendon ruptures. A comparative study. Am. J. Sports Med., 1990, 18, 188-195.
4. BUISSON P., BATISSE J., POTIER L. et Coll. Traitement des ruptures du tendon d'Achille selon la technique de ténonraphie percutanée. J. Traumatol. Sport 1996, 13, 204-211.
5. COPIN G. et le Groupe TALUS. Notre expérience de la ténosynthèse percutanée des ruptures du tendon d'Achille. Med. Chir. Pied 1998, 14, 4, 192-197 et Communication aux journées tuniso françaises de podologie 29 et 30 mai 1998.
6. DIEBOLD PF., DELPONTE P, COILLARD JY. - le groupe TALUS. La ténonraphie percutanée dans les ruptures du tendon d'Achille. Communication lors des journées de printemps de l'association française de chirurgie du pied. Lyon, 7 et 8 mai 1999.
7. DELPONTE P. Le ténonraphie percutanée du tendon d'Achille. Maîtrise orthopédique, 1995, n°45
8. DELPONTE P., POTIER L., DE POULPIQUET P., BUISSON P. Traitement des ruptures sous cutanées du tendon d'Achille par ténonraphie percutanée. Rev. Chir. Orthop. 1992, 78, 404-407. Également publié dans The Journal of Orthopaedic Surgery, 1992, 6, N°4.
9. DELPONTE P. et le groupe Talus. Traitement des ruptures récentes du tendon calcanéen par voie percutanée. Med. Chir. Pied 1997, 13, 87-91.
10. FITZGIBBONS R.E., HEFFERON J., HILL J. Percutaneous Achilles tendon repair. Am. J. Sports Med. 1993, 21, 724-727.
11. GIGANTE A, MOSCHINI A, VERDENELLI A, DEL TORTO M, ULISSE S, DE PALMA L. Chirurgie à ciel ouvert versus chirurgie percutanée pour le traitement des ruptures fraîches du tendon d'Achille : une étude prospective randomisée. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2008, 16, 204-209.
12. GUNEPIN FX., RONGIERAS F, CHAUVIN F, BOUQUET JP, ROMANET JP. Ténosynthèse percutanée du tendon calcanéen par TENOLIG : à propos de 30 cas. Communication lors des journées de printemps de l'association française de chirurgie du pied. Lyon, 7 et 8 mai 1999.
13. KAKIUCHI M. A combined open and percutaneous technique for repair of tendon Achillis. J. Bone Joint Surg. 1995, 77-B, 60-63.
14. KOUVALCHOUK J.F., RODINEAU J., WATIN-AUGOUARD L. Les ruptures du tendon d'Achille. Comparaison des résultats du traitement opératoire et non opératoire. Rev. Chir. Orthop. 1984, 70, 473-478.
15. KOUVALCHOUK J.F., MOUJTAHID M. Réflexions à propos du traitement des ruptures du tendon d'Achille par suture percutanée. J. Traumatol. Sport 1999, 16, 222-228.
16. LAFFENÈTRE O., CERMOLACCE C., COILLARD JY., DELAVIGNE C., DETERME P., DIEBOLD P., GUILLO S., PHILIPPE M. et le groupe TALUS, Tenolig et sport : étude prospective d'une série de 35 patients évalués par étude isocinétique et revus à un an de recul, juin 2004. Communication également effectuée lors d'une réunion de l'AFCP en septembre 2004. Lors du congrès d'Arcachon en 2004 et pour la SFMCP en décembre 2004
17. LEA R.B., SMITH L. Non surgical treatment of tendon Achillis rupture. J. Bone Joint Surg. 1972, 54-A, 1398-1407.
18. LECESTRE P. et la S.O.R. - Ruptures du tendon d'Achille traitées par ténonraphie percutanée, à propos de 100 cas. Ann. Orthop. Ouest, 1997, 29, 103-106 et European Journal of Orthopaedic Surgery and Traumatology, 1997, 7 : 37-40
19. MA G.W.C., GRIFFITH T.G. Percutaneous repair of acute closed ruptured Achilles tendon. A new technique. Clin. Orthop. 1977, 128, 247-255.
20. MARTINELLI B. Percutaneous repair of the Achilles Tendon in Athletes. Bulletin - Hospital for Joint Diseases. 59, 2000, N°3 : 149.
21. Mc GOMIS G.P., NAWOCZENSKI D.A., DE HAVEN K.E. Functional bracing for rupture of the Achilles tendon. J. Bone Joint Surg. 1997, 79-A, 1799-1808.
22. MERTL P. JARDE O., TRANVAN F., DOUTRELLOT P., VIVES P. Ténonraphie percutanée pour rupture du tendon d'Achille. Rev. Chir. Orthop. 1999, 85-277-285.
23. THERMANN H., ZWIPP H., TSCHERNE H. Functional treatment concept of acute rupture of the Achilles tendon. 2 years results of a prospective randomized study. Unfallchir. 1995, 98, 21-32.
24. THIERY J.F., DROUIN C., DEMORTIERE E., de BELENET H. Traitement des ruptures du tendon d'Achille par ténonraphie percutanée et dynamisation immédiate. Communication au GECCO 2000

www.fhorthopedics.com



TENOLIG®
IMPLANT POUR
TÉNOSYNTHÈSE PERCUTANÉE
DU TENDON D'ACHILLE

RUPTURES DU TENDON D'ACHILLE

TÉNOSYNTHE PERCUTANÉE

L'attitude thérapeutique habituelle des chirurgiens confrontés au problème des ruptures du tendon d'Achille, selon les cas, varie entre 2 solutions :

- le traitement orthopédique pur avec immobilisation, ou
- la réparation chirurgicale (qu'il s'agisse d'une suture simple ou d'une réparation complexe). Elle est associée le plus souvent à une immobilisation stricte.

Les études histologiques et biologiques consacrées à la cicatrisation tendineuse ont permis d'envisager une réparation chirurgicale par voie percutanée, ayant pour objectif :

- une intervention **minimale, peu agressive, rapide et simple** à la portée de tous les opérateurs.
- une **hospitalisation** la plus **brève** possible,
- et surtout, une **rééducation précoce, efficace**, amenant un résultat satisfaisant tant sur le plan de la solidité que sur celui du confort du patient. Le suivi des résultats obtenus depuis plus de 15 ans a permis d'arriver à la technique que nous proposons aujourd'hui.

La **ténosynthèse percutanée** allie la stabilité, la fiabilité, le confort du patient et la diminution du coût global socio-professionnel de ce type de lésion.



PRINCIPES

- 1 Obtenir **sans abord chirurgical** un affrontement des deux extrémités rompues du tendon d'Achille, affrontement qui sera maintenu pendant plus de 5 semaines tout en permettant la mobilisation en bloc du tendon au cours des mouvements de flexion/ extension du pied.
- 2 **Ne pas dévasculariser** le tendon par une ouverture intempestive de sa gaine vasculaire.
- 3 **Conserver l'hématome** périfracturaire garant d'une cicatrisation rapide et d'une bonne consolidation.
- 4 Permettre une **mobilisation précoce** génératrice d'alignement des fibres collagènes et de leur transformation rapide en fibres tendineuses élastiques efficaces.

MATÉRIEL UTILISÉ

Le kit complet se compose :

- d'un fil de 0,85 mm de diamètre, 36 cm de longueur utile serti à son extrémité proximale, sur lequel est monté un harpon de 7 mm de large et serti à son extrémité distale d'une aiguille à bout triangulaire d'une longueur de 15 cm légèrement courbe à la livraison, modelable en peropératoire selon une courbure adaptée au type de rupture traitée;
- d'un plomb perforé permettant le serrage;
- d'une rondelle de polyéthylène UHMWPE, comportant une face convexe, qui offre un appui peu compressif au niveau de la peau et une face plane.
- la boîte comprend les 2 kits complets TENOLIG nécessaires à une ténosynthèse percutanée normale.



Référence produit : 232 942
IMPLANT TENOLIG® (lot de 2)

INDICATION

Réparation chirurgicale de la rupture du tendon d'achille, par voie percutanée; le mieux étant de faire cette intervention dans les 8 jours qui suivent la rupture.



Fig. 1

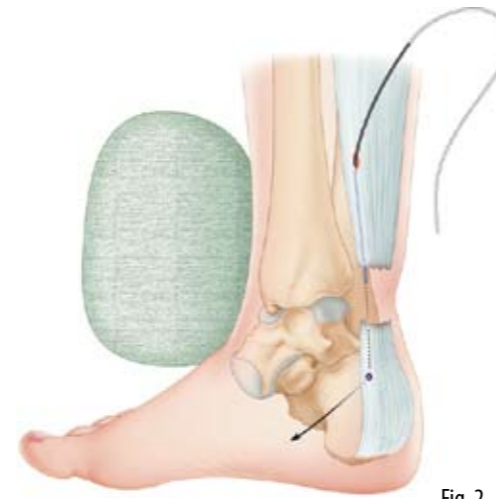


Fig. 2

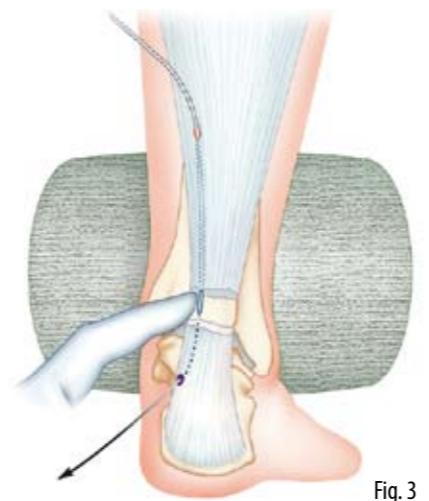


Fig. 3

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Anesthésie générale, loco-régionale, voire locale pure selon les habitudes ou le contexte.

INSTALLATION

- Décubitus ventral
- L'hémostase préventive par garrot à la racine de la cuisse n'est pas indispensable
- Il est commode de disposer d'un coussin arrondi enveloppé stérilement qui sera placé sous la face antérieure de la cheville lors de la pose des TENOLIG et qui sera déplacé sous le cou de pied pour leur mise en tension.

DESSIN DES REPÈRES

Au feutre indélébile, il faut tracer sur la peau :

- Les niveaux des extrémités tendineuses rompues qui se palpent toujours très facilement
- Les points d'entrée proximaux à 6 cm environ au-dessus de la zone de rupture sur les faces postéro-latérales du tendon
- Les points de sorties sur les faces postéro-latérales du tendon, en regard des espaces rétro-malléolaires, à 4 ou 5 cm au-dessous de la rupture.

Ces dessins sont indispensables, notamment pour les points de sortie, qui doivent impérativement être fixés à l'avance et respectés, et non pas se trouver placés de façon aléatoire après le passage de l'aiguille.

PASSAGE DU 1^{er} TENOLIG®

On peut choisir de commencer par l'un ou l'autre, médial ou latéral. Prenons le TENOLIG médial.

- Au niveau du point d'entrée précédemment fixé, on réalise au bistouri une moucheture cutanée de 5 à 6 mm (fig. 1). A l'aide d'une petite pince (type Halstead), on écarte le tissu cellulaire et la graisse sous-cutanée et, ce faisant, on écarte le nerf sural qui pourrait être embroché par l'aiguille (fig. 5).
- L'aiguille est façonnée et recourbée en fonction du trajet supposé. Son méplat est saisi par une pince forte (un gros porte-aiguille fait très bien l'affaire). Elle se trouve donc placée perpendiculairement à la courbure de l'aiguille, donc verticale, mors en bas et anneaux en haut.
- L'aiguille doit pénétrer le tendon perpendiculairement (fig. 2) de façon à se trouver en zone saine. Puis on modifie le trajet de façon à cathétériser le fragment proximal, tangemment, en prenant garde de ne pas s'enfoncer en profondeur pour ne pas risquer de léser le nerf tibial interne.
- Le pied étant en position neutre, grâce au coussin placé à la face antérieure de la cheville, la déhiscence est parfaitement perceptible et l'on doit sentir sous le doigt l'aiguille la traverser (fig. 3).
- Elle pénètre alors le fragment distal et le cathétérise. Il faut alors le mobiliser latéralement, placer le pied en équin et, grâce à l'action exercée sur l'aiguille par l'intermédiaire du porte-aiguille, il faut ressortir au point d'entrée **du même côté**, là où il a été fixé (fig. 4).
- L'aiguille est attirée au-dehors jusqu'à placer le harpon au niveau du point d'entrée proximal (fig. 5). Il est saisi par une petite pince, placé perpendiculairement par rapport aux fibres tendineuses et fiché fermement dans le tendon, tout en attirant la tresse distalement.



Fig. 4

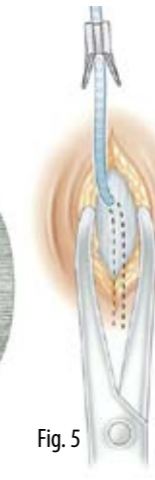


Fig. 5

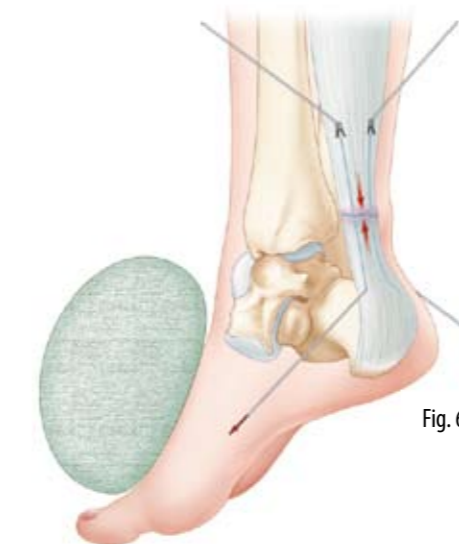


Fig. 6

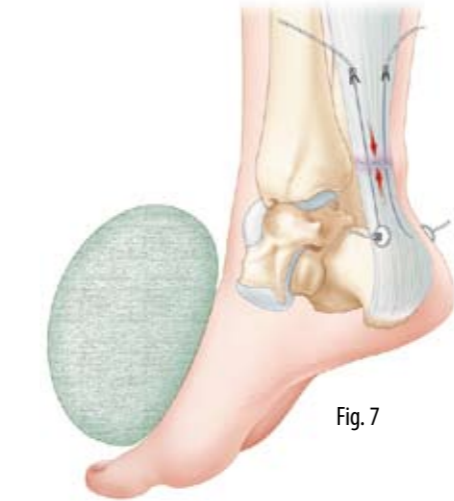


Fig. 7

PASSAGE DU 2^e TENOLIG®

Il se fait exactement dans les mêmes conditions.

MISE EN TENSION

- Le coussin stérile est déplacé à la face antérieure du cou de pied pour mettre le pied en équin maximum.
 - Les deux tresses sont mises en tension simultanément (fig. 6).
- Il faut s'assurer de la bonne prise des harpons; pour s'en assurer, leurs longueurs, après leur émergence distale, doivent être équivalentes.
- Les boutons plastiques sont enfilés, face convexe contre la peau.
- Les plombs sont à leur tour enfilés sur les tresses et fermement serrés au contact des boutons (fig. 7).
- Il est alors impératif de juger la qualité de la suture après avoir relâché la tension sur les tresses :
 - En palpant la zone de la rupture,
 - En plaçant la jambe verticalement par la mise en flexion du genou pour vérifier qu'il persiste bien l'équin physiologique du pied.
 Sinon, il faut desserrer les plombs et recommencer.

FIN DE L'INTERVENTION

- Les extrémités distales des tresses sont coupées 2 à 3 cm au-delà des plombs.
- Les extrémités proximales sont respectées et les petites incisions cutanées sont fermées par un point ou par exemple, des stéristrrips.
- Une compresse échancrée est glissée sous chaque bouton plastique pour protéger la peau. Un pansement simple est ensuite appliqué pour recouvrir le tout.
- Une botte en résine maintenant le pied en équin est confectionnée en prenant soin de ne pas réaliser de compression sur les plombs pour ne pas traumatiser la peau sous les boutons plastiques.

CONCLUSION

Comme toute technique "aveugle", celle-ci est moins facile qu'il n'y paraît. Elle doit être scrupuleusement respectée pour en tirer tous les bénéfices. Toute malfaçon risque de se traduire par un échec qui ne lui serait pas imputable.