



Veja a vídeo cirurgia: www.globomedical.multiply.com

IMPLANTE

TENOLIG

RUPTURAS DO TENDÃO DE AQUILES

TENOSÍNTESE PERCUTÂNEA

A atitude comum de cirurgiões ao se depararem com o problema de rupturas do tendão de Aquiles varia entre duas possíveis soluções, dependendo do caso:

- Tratamento ortopédico absoluto com imobilização ou
- Reparo cirúrgico (caso envolva suturas diretas ou algum reparo mais complexo), o que é geralmente combinado com uma imobilização rígida.

Estudos histológicos e biológicos para cura de tendão possibilitaram a consideração do reparo cirúrgico pela rota percutânea, dirigido a uma fisioterapia precoce e efetiva, o que leva a um resultado satisfatório, tanto em relação à consistência quanto ao conforto do paciente.

PRINCÍPIOS

1 - Unir os dois tendões de Aquiles rompidos sem utilizar-se de um método cirúrgico e com a manutenção desta união por mais de 5 semanas, ao mesmo tempo, permitindo a mobilização do tendão como uma unidade durante movimentos de flexão/extensão do pé.

2 – Não desvascularizar o tendão de forma a abrir o seu revestimento vascular precocemente.

O monitoramento dos resultados obtidos por mais de 15 anos culminaram na técnica que nós estamos propondo hoje.

Tenosíntese percutânea combina confiabilidade, conforto do paciente e redução dos custos gerais profissionais e sociais deste tipo de ferimento.

3 – Preservar o hematoma ao redor da fratura, garantindo uma cura rápida e boa consolidação.

4 – Permitir uma rápida mobilização, ajudando a alinhar as fibras do colágeno e a transformá-las em fibras elásticas eficientes do tendão.

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

TENOLIG™ consiste de:

- Um fio (*tereftalato de polietileno*) a com diâmetro de 0,85 mm e um comprimento de 36 cm, fixada na sua extremidade proximal, que é equipada com um arpão de 7 mm de largura e fixado na sua extremidade distal por uma agulha triangular com 15 cm de comprimento, ligeiramente curvada na entrega, e que pode ser ajustada durante a cirurgia de acordo com a curva apropriada para o tipo de ruptura a ser tratada;
- Uma carga perfurada para compressão;
- Um disco de polietileno UHMW com uma superfície convexa, oferecendo suporte que não comprime a pele excessivamente, e uma superfície plana;

2 kits de TENOLIG™ completos são necessários para uma tenosíntese padrão percutânea. Cada embalagem contém 2 kits.



INDICAÇÃO

Reparo cirúrgico de rupturas do tendão de Aquiles pela rota percutânea. É preferível a realização do procedimento dentro de 8 dias após a ruptura.



Veja a vídeo cirurgia: www.globomedical.multiply.com

Anestesia geral, local-regional ou mesmo local, dependendo dos hábitos e da situação.

PREPARAÇÃO CIRURGICA

- Posição de decúbito ventral;
- Não há necessidade de Hemostasia preventiva por meio de torniquete na base da coxa;
- É conveniente se ter uma almofada arredondada com um "case" esterilizado colocado em frente ao tornozelo durante a inserção do TENOLIG™, que seja movida para o dorso pé ao comprimi-lo.



Fig. 1

MARCAÇÃO NA PELE

Utilizando uma caneta cirúrgica, marque o seguinte na pele:

- As posições das extremidades dos tendões rompidos, que sempre podem ser apalpados com bastante facilidade.
- Os pontos de entrada proximais aproximadamente 6 cm acima da zona de ruptura nas superfícies póstero-laterais do tendão.
- Os pontos de saída nas superfícies póstero-laterais do tendão, opostos aos espaços maleolares, 4 ou 5 cm abaixo da ruptura.

Essas marcas são essenciais, particularmente para os pontos de saída, que devem ser decididos antecipadamente e alcançados, não simplesmente encontrados após a inserção da agulha.



Fig. 2

INSERÇÃO DO 1º TENOLIG™

Pode-se decidir entre começar com o TENOLIG™ intermediário ou com o lateral. Daremos o exemplo no caso de TENOLIG™ intermediário:

- No local de entrada preestabelecido, uma cavidade cutânea de 5 a 6 mm (fig. 1) é feita utilizando-se um bisturi. Utilizando-se uma pinça pequena (tipo *halsteadt*), o tecido da célula e a gordura subcutânea é dividido, empurrando o nervo sural para o lado e que poderia ser furado pela agulha (fig. 5).
- A agulha é desenhada e curvada na base da trajetória proposta. Seu plano é segurado por uma pinça forte (um suporte de agulha grande é ideal para o trabalho). Este, então, posicionado perpendicular à curvatura da agulha, assim, vertical, ligado para baixo e voltado para cima.
- A agulha deve penetrar no tendão perpendicularmente (fig. 2), de forma a ficar no local saudável. Então a trajetória é ajustada para cateterizar o fragmento proximal tangencialmente, com o cuidado de não empurrar-la muito para dentro, correndo o risco de dano do nervo tibial interno.

- Com o pé em uma posição neutra devido à almofada colocada em frente ao tornozelo, a deiscência é

totalmente perceptível, e pode-se sentir a agulha atravessando-a abaixo do dedo (fig. 3).

- Então o fragmento distal é penetrado e cateterizador. A agulha deve ser movimentada lateralmente. Coloque o pé na posição equinus e, pela ação exercida na agulha pelo suporte de agulha, ela deve sair pelo local de entrada, no mesmo lado e no ponto previamente estabelecido (fig.4).

- A agulha é empurrada para fora até quando o arpão estiver posicionado ao nível do local de entrada proximal (fig. 5). Ela é levado por uma pequena pinça, posicionada perpendicularmente às fibras do tendão, puxando a tira distalmente.



INSERÇÃO DO 2º TENOLIG™

É conduzido exatamente sob as mesmas condições.

PRESSIONAMENTO

- A almofada estéril é movida para a superfície da região dorsal do pé para colocá-lo em uma posição equinus máxima.
- As duas tiras (Fio Tenolig) são puxadas simultaneamente de uma forma firme (fig.6). Deve-se ter certeza de que os arpões estão ancorados adequadamente, para isso, seus comprimentos a partir do local distal de saída devem ser os mesmos.
- Os botões plásticos são afixados com a superfície convexa voltada para a pele, as anilhas também estão afixados nas tiras e firmemente presas em contato com os botões (fig. 7).
- É essencial avaliar a qualidade do implante (Tenolig) após relaxada a tensão nas tiras:

- a) através da apalpação da zona de ruptura
 - b) posicionando a perna verticalmente, flexionando o joelho para se ter certeza que a posição equinus fisiológica do pé foi mantida.
- Este é o único critério para uma restauração correta da tensão do tendão. Caso contrário, as anilhas devem ser removidas e todo o procedimento deverá ser recommçado.



Fig. 5



Fig. 4

FINAL DA CIRURGIA

- As extremidades distais das faixas devem ser cortadas a 2 – 3 cm das anilhas.
- As extremidades proximais do Tenolig são mantidas e as pequenas incisões cutâneas são fechadas com um ponto ou, com “steristrips”.
- Uma compressa de gaze modelada é aplicada em baixo de cada botão plástico para proteger a pele. Um curativo simples deve ser aplicado para proteção do local.
- Deve ser utilizada uma bota de resina (ortopédica) ou gesso para manter o pé na posição equinus, tomando cuidado para não comprimir as anilhas, não deixando que a pele seja danificada abaixo dos botões plásticos.

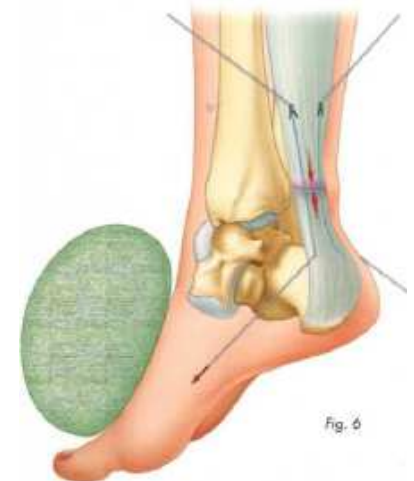


Fig. 6

SÃO



Fig. 7

Como qualquer técnica “blind”, o cirurgião deve acompanhar meticulosamente a possibilidade de obter todos os benefícios da técnica. Qualquer manejo incorreto pode resultar em falhas que não culpam a técnica.



Veja a vídeo cirurgia: www.globomedical.multiply.com

PÓS-OPERATÓRIO E REABILITAÇÃO

Baseando-se no nosso conhecimento atual sobre cura de tendão, o período pós-cirúrgico pode ser dividido em 4 fases sucessivas. O sucesso da tenossíntese percutânea depende do cumprimento destas 4 fases.

D1 a D 21

FASE DE FORMAÇÃO DE FIBROSE PRIMÁRIA

- Imobilização por gesso: - na posição equinus em uma ortose removível.
 - sem sustentação de peso
- Começo de reabilitação (opcional): - mobilização leve
 - menos de 90°
 - não doloroso

D21 a D 45

FASE DE CURA CONECTIVA

- Fase realizada por mobilização e sustentação de peso
- Imobilização com tala de gesso removível:
 - a 90°
 - introdução de sustentação de peso assistida
- Reabilitação por imobilização diária do tornozelo:
 - efetiva para flexões plantares assistidas ativas e passivas
 - ativa para flexões dorsais

D45 +/- a 7 dias

REMOÇÃO

- Remoção do Tenolig no D45:
 - por corte dos fios (Tenolig) através de linhas abaixo dos botões de plástico.
 - o procedimento é ambulatorial.
 - desinfecção cuidadosa.
 - anestesia local nas incisões proximais para permitir que o arpão seja retirado com ausência de dor (opcional).

D45 a D90

FASE DE MATUREZAÇÃO DA FIBROSE

- Recuperação das propriedades físicas do tendão
- Sustentação de peso total nos sapatos:
 - ortose plantar com salto protetor elevado
 - diminuição gradual da altura
- Reabilitação proprioceptiva do membro inferior:
 - recuperação da extensão do movimento da articulação.
 - construção gradual do tríceps
- Aumento gradual das atividades físicas: nadar, andar de bicicleta, etc..
- Não saltar somente com um pé

Aviso: período de alto risco para rupturas recorrentes!

D90 a D120

FASE DE CURA DEFINITIVA

- Sustentação de peso total nos sapatos sem ortose plantar
- Recuperação contínua do tríceps
- Continuação gradual de atividades esportivas (D90) e atividades competitivas (D120)
- Esporte permitido: corrida

Prevenção de complicações de tromboembolismo por anticoagulantes até o reinício de sustentação de peso total.



Veja a vídeo cirurgia: www.globomedical.multiply.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALDAM C.H. : Repair of calcaneal tendon ruptures. A safe technique. *J. Bone Joint Surg.* 1989, 71-B, 486-488.
2. BRADLEY J, TIBONE J. Percutaneous and open surgical repairs of Achilles tendon ruptures. A comparative study. *Am. J. Sports Med.*, 1990, 18, 188-195.
3. BUISSON P., BATISSE J., POTIER L. et Coll. Traitement des ruptures du tendon d'Achille selon la technique de ténorrhaphie percutanée. *J. Traumatol. Sport* 1996, 13, 204-211.
4. COPIN G. et le Groupe TALUS. Notre expérience de la téno-synthèse percutanée des ruptures du tendon d'Achille. *Med. Chir. Pied* 1998, 14, 4, 192-197.
5. DELPONTE P., POTIER L., DE POULRIQUET P., BUISSON P. Traitement des ruptures sous-cutanées du tendon d'Achille par ténorrhaphie percutanée. *Rev. Chir. Orthop.* 1992, 78, 404-407.
6. DELPONTE P. et le groupe Talus. Traitement des ruptures récentes du tendon calcanéen par voie percutanée. *Med. Chir. Pied* 1997, 13, 87-91.
7. FITZGIBBONS R.E., HEFFERON J., HILL J. Percutaneous Achilles tendon repair. *Am. J. Sports Med.* 1993, 21, 724-727.
8. KAKIUCHI M. A combined open and percutaneous technique for repair of tendon Achilles. *J. Bone Joint Surg.* 1995, 77-B, 60-63.
9. KOUVAICHOUK 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.
10. KOUVAICHOUK 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.
11. LEA R.B., SMITH L. Non surgical treatment of tendon Achilles rupture. *J. Bone Joint Surg.* 1972, 54-A, 1398-1407.
12. LECESTRE P. et la S.O.R. - Ruptures du tendon d'Achille traitées par ténorrhaphie percutanée, à propos de 100 cas. *Ann. Orthop. Ouest*, 1997, 29, 103-106.
13. MA G.W.C., GRIFFITH T.G. Percutaneous repair of acute closed ruptured Achilles tendon. A new technique. *Clin. Orthop.* 1977, 128, 247-255.
14. 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.
15. MERTL P., JARDE O., TRANVAN F., DOUTRELLOT P., VIVES P. Ténorrhaphie percutanée pour rupture du tendon d'Achille. *Rev. Chir. Orthop.* 1999, 85-277-285.
16. 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.
17. THIERY J.F., DROUIN C., DEMORTIERE E., de BELENET H. Traitement des ruptures du tendon d'Achille par ténorrhaphie percutanée et dynamisation immédiate. GECO 2000
18. LAFFENETRE O., CERMOLACCE C., COILLARD J.Y., DELAVIGNE C., DETERME P., DIEBOLD P., GUILLO S., PHILIPPE M. and the TALUS group-France. Tennis & sport : prospective study of a series of 35 patients assessed by Biodex study. June 2004.

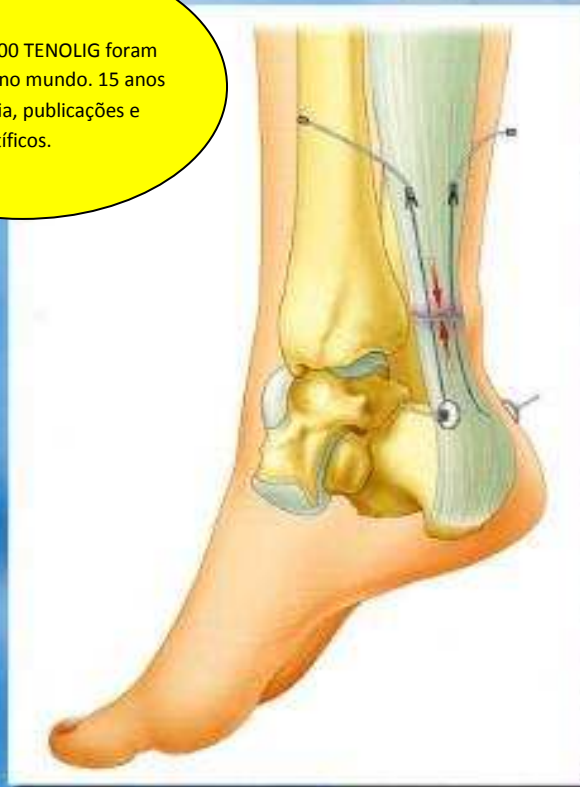


Veja a vídeo cirurgia: www.globomedical.multiply.com



TENOLIG™

Mais de 40.000 TENOLIG foram implantados no mundo. 15 anos de experiência, publicações e estudos científicos.



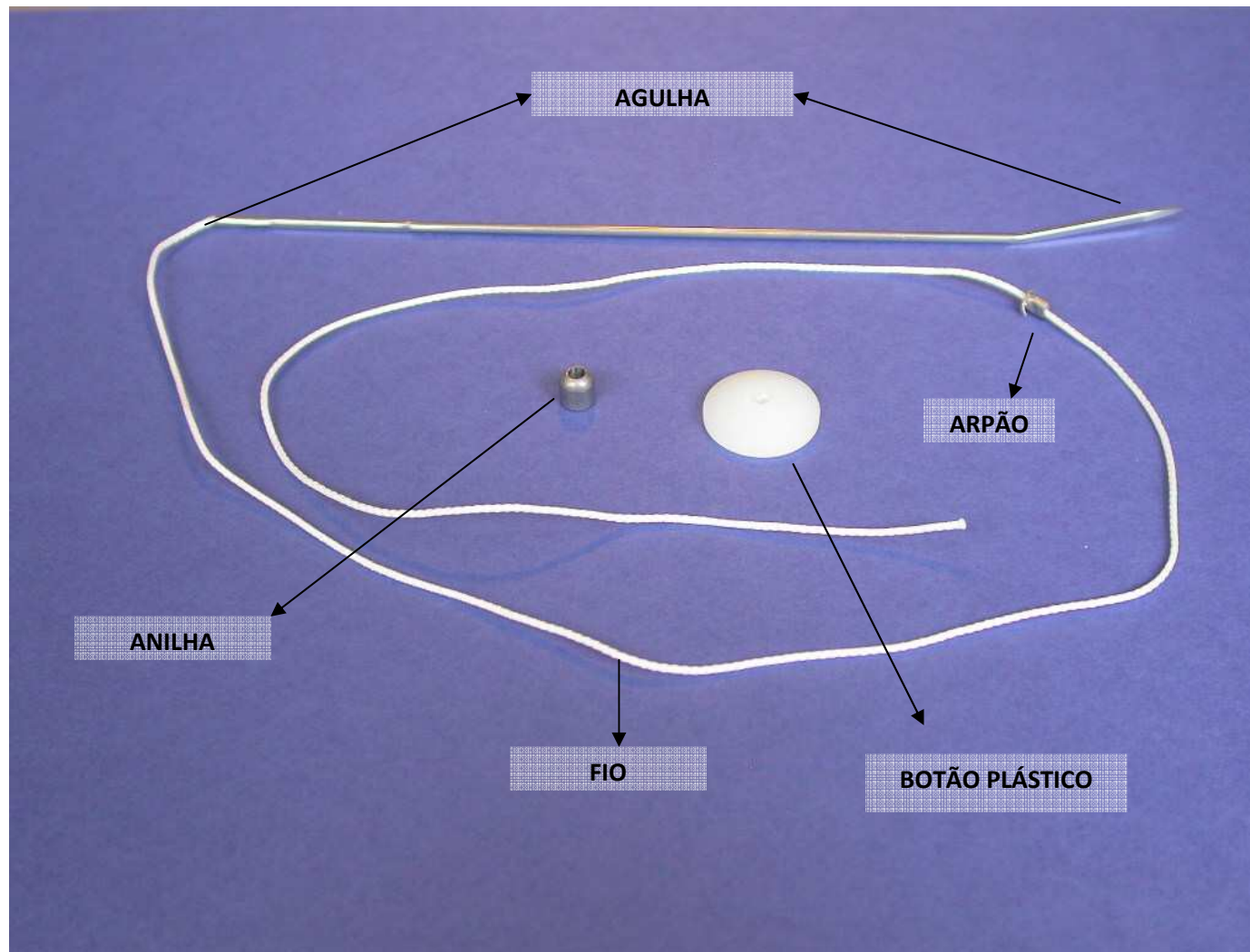
IMPLANT
FOR PERCUTANEOUS TENOSYNTHESIS
OF THE ACHILLES TENDON



quality for health



Veja a vídeo cirurgia: www.globomedical.multiply.com





Veja a vídeo cirurgia: www.globomedical.multiply.com

ESTUDO CLÍNICO

O reparo percutâneo do tendão de Aquiles usando o TENOLIG esteve sob avaliação clínica por muitos anos e publicado por jornais especializados.

Segue abaixo um resumo dos estudos clínicos realizados no produto.

Título do estudo: Tratamento de rupturas subcutâneas do tendão de Aquiles por tenorrafia* percutânea.

Este estudo foi feito com mais de 60 casos de tenorrafia percutânea usando o TENOLIG. Com um recente progresso de reabilitação e a progressiva capacidade de suportar peso (iniciando a partir de 15 dias), essa técnica ofereceu 92% do bom funcionamento, com um precoce retorno para o trabalho e a vida profissional (15 dias) e aos esportes (120 dias). Foi observado apenas dois precoces rompimentos (3.3%) que foi rapidamente reparado com sucesso total.

* Tenorrafia = Procedimento Cirúrgico = Sutura do Tendão Seccionado.

Título do estudo: Reparo percutâneo de rupturas do tendão de Aquiles: um estudo retrospectivo de 29 casos.

O propósito deste estudo foi avaliado nos resultados do reparo percutâneo do TENOLIG. Estes estudos mostram que o reparo percutâneo do tendão de Aquiles é uma técnica simples, fácil e segura.

Cumpra as condições necessárias, trazendo as pontas do tendão e mantendo um forte contato, preservando todos os fatores histológicos e anatômicos incluindo a cura e rápido retorno às atividades sociais e profissionais.

Estes estudos mostram os bons resultados do TENOLIG em reparo percutâneo do tendão de Aquiles.

Título do estudo: Ruptura no tendão de Aquiles é tratado por união percutânea dos tendões – Estudo multicêntrico de 60 casos.

O propósito do estudo foi avaliado no resultado do TENOLIG no tratamento de ruptura do tendão de Aquiles. Foi mostrado que o resultado do reparo percutâneo foi similar comparado com outros resultados de outros métodos (tratamento cirúrgico ou não cirúrgico). Esta técnica permite uma precoce reeducação com uma progressiva capacidade de suportar peso a partir da segunda semana, permitindo a limitação das articulações duras e promovendo a cura do tendão.

Ao contrário da clássica cirurgia e dos tratamentos conservadores, TENOLIG possibilita um retorno precoce ao trabalho (75 dias) e aos esportes (120 dias). A tenorrafia percutânea parece reduzir as conseqüências graves das técnicas cirúrgicas conservadoras.

Título do estudo: Reparo percutâneo para a ruptura do tendão de Aquiles.

O presente estudo traz resultados da técnica de tenorrafia subcutânea usando TENOLIG em 50 casos estudados recentemente sob a ruptura subcutânea do tendão de Aquiles, discute as indicações e limitações comparando com outros métodos.

Estes estudos confirmam os bons resultados do TENOLIG no qual proporcionam estatisticamente a comparação dos resultados da técnica presente, se a técnica for realizada corretamente. Esta técnica proporciona os benefícios de outras técnicas sem nenhuma desvantagem.