

# Correção de ruptura extensa do tendão calcâneo com semitendinoso e gracil fixados com parafuso transverso

Marco Antonio Schueda<sup>1</sup>, Cristiano Grimm Menegazzo<sup>2</sup>, Claudécir Evandro Gambeta<sup>3</sup>, Ademar Stimamiglio Jr.<sup>4</sup>, Anderson Carlos Bigolin Stiegemeier<sup>5</sup>

---

## RESUMO

Os autores apresentam a técnica de reparo de ruptura extensa e reruptura do tendão calcâneo.

Vantagens: Correção de falha originada pela ruptura extensa ou reruptura do tendão calcâneo assim como quando produzidas no tratamento de tendinoses;

Reprodutível em hospitais de média complexidade e em caráter ambulatorial premia melhora clínica com baixa comorbidade.

**Descritores:** Tendão calcâneo, Ruptura, Operação, Alongamento, Retalho livre.

## SUMMARY

The authors present a technique for repair of extensive disruption and rerupture of the Achilles tendon.

Advantages: Correction of a defect caused by tendon extensive disruption as well as those produced when healing disorders of the Aquilles tendon.

Reproducible in hospitals of medium complexity and in outpatient environment awards clinical improvement with low comorbidity.

**Keywords :** Achilles tendon, Rupture, Operation, Augmentation, Free flap.

## INTRODUÇÃO

A primeira descrição de tratamento da ruptura do tendão calcâneo é atribuída a Ambrose Pare em 1575. Sendo que até o século XX, eram tratadas conservadoramente. Abrahamsen, Quenu e

---

1. Chefe do Serviço de Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia do Hospital Marieta Konder Bornhausen – Itajaí – SC e Coordenador do R4 em Cirurgia do Joelho, Artroscopia e Traumatologia Desportiva do Serviço de Residência do IOT – Joinville – SC

2-3. Instrutor do Serviço de Residência de Cirurgia do Joelho, Artroscopia e Traumatologia Desportiva do IOT – Joinville – SC

4. R4 do Serviço de Residência de Cirurgia do Joelho, Artroscopia e Traumatologia Desportiva do IOT – Joinville – SC.

5. R3 do Serviço de Residência da IOT – Joinville – SC.

Endereço para correspondência: Rua Blumenau, 1326 América, Joinville, S.C. CEP 89204251 aos cuidados do Dr. Schueda, Grupo de Joelho – IOT – Joinville - e-mail: schueda.joi@terra.com.br

Stojanovitch iniciaram o tratamento cirúrgico que ganhou maior aceitação na segunda metade do século. Christensen, Inglis et al, Arner e Lindholm aprimoraram-nas com advento de técnicas que premiavam assepsia e anestesia. Em 1972, Lea e Smith publicaram uma ampla amostra de pacientes com 95% de bons resultados após tratamento conservador e 11% de rupturas. Após Cetti et al demonstrar que retorno ao mesmo nível de atividades anteriores a lesão era nos pacientes operados de 57% contra 29% no grupo tratado conservadoramente, o tratamento cirúrgico foi aceito plenamente como melhor forma de tratamento<sup>(1)</sup>.

O tendão calcâneo é um dos mais susceptíveis a ruptura devido a força inerente depositada sobre ele durante o exercício<sup>(2)</sup>. Apresenta maior incidência em homens de 30 a 40 anos, que participam de atividades esportivas e atingem mais frequentemente o membro esquerdo<sup>(3,4)</sup>. Segundo Lee 20% não são diagnosticados inicialmente tomando-se crônicos após 6 semanas e sofrendo nesse período retração e atrofia<sup>(3)</sup>.

O tratamento atual da ruptura completa do tendão calcâneo é o cirúrgico devido a recuperação mais rápida e ao menor índice de rupturas. Frequentemente requerindo 4 a 6 semanas de restrições de movimento e carga<sup>(2)</sup>.

Muitas são as técnicas descritas para o tratamento de pacientes com lesões agudas. Todas tentando restaurar o comprimento, retorno as atividades pré lesionais e evitar rupturas<sup>(5)</sup>.

Hahn et al, defendem o tratamento conservador da ruptura do tendão calcâneo, passando para o tratamento cirúrgico em casos de falha do tratamento inicial com Flexor Longo do Halux<sup>(6)</sup>.

Elias et al, descreve variação na técnica de Hahn através de uma incisão única. Com resultados muito semelhantes aos encontrados por Hahn et al, refere um déficit de força de flexão plantar de 22,3% em comparação ao lado contralateral<sup>(7)</sup>.

Outras técnicas utilizando enxertos foram relatadas por Ji, Kim, Lee e Yoon, que utilizaram o alongamento tendíneo tipo V-Y para sutura boca a boca tipo Bunnell associada ao reforço em 8 com tendão do semitendíneo bloqueado ou não com parafuso de interferência intracalcâneo<sup>(4)</sup>. Lee, sutura tipo Krackow envolto em matriz acelular (Graftjacket Matrix)<sup>(3)</sup>. Uchiyama na qual as terminações proximal e distal do tendão são separadas em feixes de 5 mm de largura e então unidas com pontos de Bunnell<sup>(2)</sup>. Nilsson-Helander utiliza "flap" livre da aponeurose do gastrocnemio para cobrir a falha tendínea na sutura boca a boca<sup>(5)</sup> Michlits utiliza enxerto livre do adutor do halu<sup>(8)</sup>.

Nossa técnica, valendo-se de enxerto autólogo e fixação intraossea, oferece opção de média complexidade, reprodutível e de baixo custo para correções de lesões extensas, agudas ou recidivadas, do tendão calcâneo.

## INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

A técnica descrita é indicada no tratamento das rupturas extensas agudas, crônicas e rupturas do tendão do calcâneo.

É contraindicado em pacientes com insuficiência arterial, sem condições de pele e partes moles, pobre controle de comorbidades (diabetes p. ex. ), e inabilitados para seguir o planejamento pós operatório.

## PLANEJAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO

Investigação das condições clínicas do paciente com exames laboratoriais e avaliação pré anestésica.

Exames de partes moles locais com ultra-som ou ressonância magnética caracterizando a extensão da falha.

Consentimento informado do paciente e familiares.

## TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente é posicionado em decúbito ventral, sob anestesia geral ou peridural e após assepsia colocação padronizada de campos operatórios e garroteamento do membro em terço proximal da coxa homolateral.

Faz-se uma incisão longitudinal postero-lateral no tendão do calcâneo com aproximadamente quinze centímetros sobre o defeito palpável (Figura 1A), incisando o paratendão e resecando a parte terminal do mesmo que se encontra afectada pela tendinose (Figura 1B).

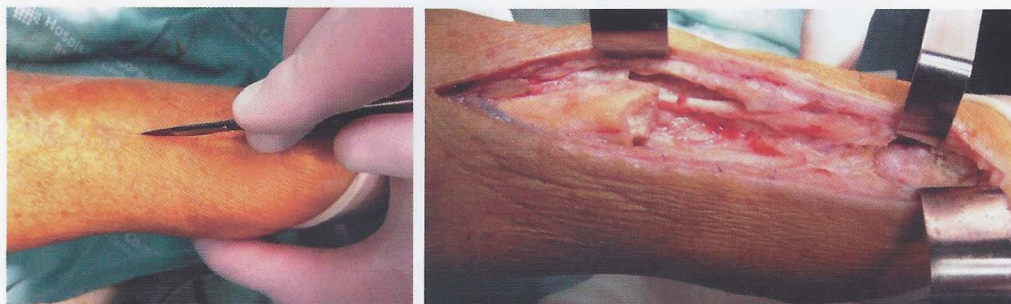


Figura 1; A – Incisão paratendínea lateral; B – Resecado parte lesionada do tendão calcâneo

O tendão do semitendinoso é obtido através de uma incisão de dois centímetros a um centímetro medial e inferior a tuberosidade da tíbia, sobre a pata de ganso (Figura 2A). Sendo extraído com um saca tendão e após sua limpeza é reparado com em suas extremidades com fio absorvível (vicril 2.0) Mensura-se o diâmetro do enxerto quádruplo (Figura 2B).

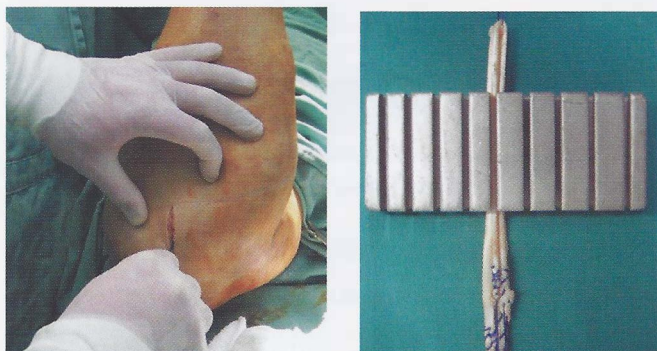


Figura 2; A – Incisão para retirada de enxerto; B – Mensuração do enxerto quádruplo semitendinoso + grácil.

Retira-se falha focal do tendão calcâneo e promove-se a confecção de túnel no calcâneo centrado na região de inserção do antigo ligamento calcâneo, de mesmo diâmetro do enxerto quádruplo mensurado, com 2.5 centímetros de profundidade (Figura 3A). Por meio de um guia de 90° faz-se a passagem de um fio flexível no calcâneo, tracionando o em forma de alça através do orifício superior (Figura 3B). Traciona-se o enxerto quádruplo para dentro do túnel do calcâneo (Figura 3C).



Figura 3. A – Realização do túnel de mesmo diâmetro do tendão anteriormente medido e com 2,5 cm de profundidade, B – Passando o fio guia, C – Posicionando o enxerto.

Introduz-se o parafuso transverso e testa-se a fixação do enxerto no mesmo (Figura 4).

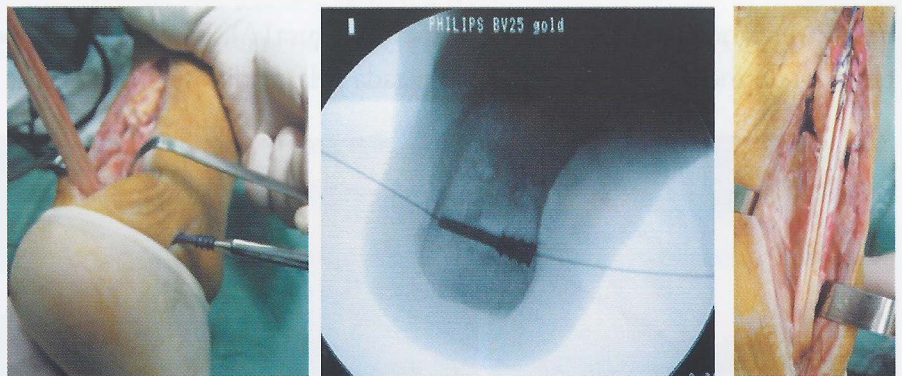


Figura 4. A – Passagem do parafuso transverso, B – Rx axial do calcâneo mostrando o posicionamento e tamanho adequado do parafuso, C – Posicionamento do enxerto.

Sutura-se o enxerto utilizando a técnica de Krackow no coto proximal do tendão calcâneo remanescente com fio absorvível (Vicril 1.0) com o joelho e o tornozelo a 90 graus de flexão.(Figura 5)

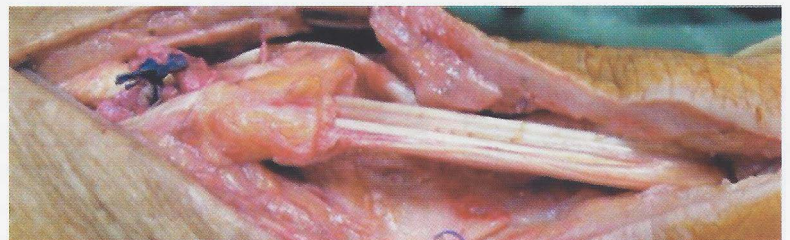


Figura 5; Sutura do enxerto com técnica de Kracow

Aproxima-se o paratendão e subcutâneo com pontos separados utilizando fio absorvível 2-0 (wicril 2-0 °). Para a pele a sutura é realizada com fio inabsorvível nylon 3-0 (mononylon 3-0 °).

Imobiliza-se a articulação operada com tala gessada anterior com flexão plantar de 10 a 15 graus.

## CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIO

O tempo de internação dependerá da evolução clínica, mas poderá ser liberada tão logo seja completa a recuperação anestésica.

Mantendo a tala tipo bota anterior em flexão plantar de 10 a 15 graus por 10 a 14 dias quando a sutura da pele é removida e a nova tala é colocada posterior com o tornozelo a 90 graus por mais duas semanas e então iniciado exercícios passivos e gravitacionais. A partir da sexta semana são realizados exercícios isotônicos de restrição e apoio parcial utilizando uma bota de restrição da dorsiflexão. Com doze semanas iniciam os exercícios de fortalecimento com aumento da resistência e o imobilizador é retirado para início da marcha.

Exercícios que envolvem acelerações rápidas, saltos e cortes são liberados a partir do sexto mês.

## COMPLICAÇÕES

Reruptura, infecção superficial e/ou profunda, distrofias simpático reflexas não foram evidenciadas nos pacientes operados, mas devido ao pouco seguimento carece de acompanhamento mais prolongado.

## RECOMENDAÇÕES

Como recomendação preventiva, sugere-se que ao se realizar a sutura do enxerto se compare a posição do pé operado com o contralateral e assim evitar alongamentos ou encurtamentos do tendão que influenciarão diretamente na sua função posterior.

## BIBLIOGRAFIA

1. Surgical Strategies: Acute Achilles Rupture - Open Repair. Christopher P Chiodo, Bryan Den Hartog. 1, s.l. : Foot Ankel, 2008, Vol. 29. 114-118.
2. A Modified Operation for Achilles Tendon Ruptures. Eiji Uchiyama, Akiko Nomura, Yasushi Takeda, Kenji Hiranuma and Hiroshi Iwaso. Kawasaki, Japan : Am J Sports Med., 2007, Vol. 10.
3. Aquilles Tendon Repair with Acellular Tissue Graft Augmentation in Neglected Ruptures. Lee, Daniel K. 6, s.l. : J Foot Ankle Surg, 2007, Vol. 46. 451-455.
4. Semitendinosus Tendon Augmentation for a Large Defect after Achilles Tendon Rupture: Two Case Reports. Jong H Ji, Weon Y Kim, Young Y Kim, Yeon S Lee e Jong S Yoon. 10, s.l. : Foot Ankle Int., 2007, Vol. 28. 100-103.
5. A new surgical method to treat chronic ruptures and reruptures of the Aquilles tendon. Katarina Nilsson-Helander, Leif Sward, Karin Gravare Silbernagel, Roland Thomeé, Bengt I. Eriksson and Jon Karlsson. Kungsbacka, Sweden : Arthroscopy, 2008, Vol. 16. 614-620.
6. Tretment of Chronic Achilles Tendinopathy and Ruptures with Flexor Hallucis Tendon Transfer: Clinical Outcome and MRI Findings. Frederik Hahn, Patrick Meyer, Christian Maiwald, Marco Zanetti and Patrick Vienne. 8, s.l. : Foot Ankle Int, 2008, Vol. 29. 794-802.
7. Reconstruction for Missed or Neglected Achilles Tendon Rupture with V-Y Lengthening and Flexor Hallucis Longus Tendon Transfer through One Incision. Ilan Elias, Marcus Besser, Levon N. Nazarian and Steven M Raikin. 12, s.l. : Foot Ankle Int., 2007, Vol. 28. 1238-1248.
8. Reconstruction of Soft Tissue Defects Overlying the Aquilles Tendon Using the Super Extended Abductor Hallucis Muscle Flap. Wolfgang Michlits, Sabrina Gruber, Christian Windhofer, Peter Macheiner, Molly Walsh and Christoph Papp. 6, s.l. : J Trauma, 2008, Vol. 65. 1459-1462.

### ENVIE SEU ARTIGO PARA A REVISTA TÉCNICAS EM ORTOPEDIA

Os documentos deverão ser enviados pelo correio, ao endereço:

**Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE - IAMSPE**

Rua Borges Lagoa, 1755 - 1º andar - sala 180 – CEP 04038-034 - Vila Clementino

São Paulo - Brasil – Fone/Fax (11) 5573-3087