

Tratamento cirúrgico da tendinopatia do tendão calcâneo

Surgical treatment of tendinopathy achilles tendon

José Vicente Pansini¹, Juliano Guizzo²

Resumo

Introdução: A tendinopatia do tendão calcâneo é de evolução lenta, progressivamente dolorosa e limitante para o paciente. Muitos pacientes não apresentam boa evolução com o tratamento conservador. **Objetivos:** Avaliar a eficiência do tratamento da tendinopatia do tendão calcâneo com reforço do tendão flexor longo do hálux; identificar o perfil do paciente portador da tendinopatia; identificar as complicações e o percentual de recidivas da sintomatologia; comparar avaliações AOFAS pré e pós-operatórias. **Métodos:** Trinta e quatro pacientes, 22 homens e 12 mulheres, portadores de tendinopatia do tendão calcâneo foram tratados de janeiro de 2007 a janeiro de 2011, seguindo o protocolo estabelecido pelos autores, com média de seguimento de 23,38 meses. **Resultados:** Os pacientes estavam satisfeitos e completamente assintomáticos aos 18 meses do pós-operatório. A média de pontuação AOFAS final foi de 95,08 pontos. **Conclusão:** O tratamento da tendinopatia do tendão calcâneo com reforço do tendão flexor longo do hálux é eficiente, apresenta baixo percentual de complicações e nenhuma recidiva da sintomatologia. O perfil do paciente portador da tendinopatia do tendão calcâneo nesta casuística foi predominantemente masculino, com idade média de 52,08 anos, esportista não-profissional ou sedentário, com retração de isquiotibiais (100%) e índice de massa corporal elevado (94,11% da casuística), acima de 25 kg/m². A pontuação AOFAS na avaliação final (95,08 pontos) apresenta diferença significativa quando comparada com a pré-operatória (60,14 pontos).

Descritores: Tendinopatia/cirurgia; Tendão do calcâneo/patologia; Transferência de tendão

Abstract

Introduction: Calcaneus tendinopathy has a slow, progressive, painful, and progressively limiting evolution to the patient. Many patients do not present a good outcome with the conservative treatment. **Objectives:** To evaluate the efficacy of the Achilles tendinopathy treatment with the reinforcement of the flexor hallucis longus tendon; to identify the profile of patients with tendinopathy; to identify complications and percentage of recurrence of symptoms; to compare pre- and post-operative AOFAS evaluations. **Methods:** Thirty-four patients, 22 men and 12 women, suffering from tendinopathy of the Achilles tendon were treated from January, 2007 to January, 2011, following the protocol established

Correspondência

Jose Vicente Pansini
Rua Rodolfo Senf, 673
CEP: 81530-240 - Curitiba (PR), Brasil
E-mail: vicentepansinictba@gmail.com

Data de recebimento

01/09/2011

Data de aceite

01/11/2011

Trabalho realizado no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Novo Mundo - HNM - Curitiba (PR), Brasil.

¹ Doutor em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; Diretor Clínico e Chefe do Serviço de Pé e Tornozelo do Hospital Novo Mundo - HNM - Curitiba (PR), Brasil.

² Médico Residente do Hospital Novo Mundo - HNM - Curitiba (PR), Brasil.

Fonte de financiamento: não há.

Conflito de interesses: não há.

by the authors with an average follow-up of 23.38 months. **Results:** All patients were satisfied and completely asymptomatic at 18 months postoperative. The final average AOFAS score was 95.08 points. **Conclusion:** The use of augmentation with flexor hallucis longus tendon is an effective treatment of the Achilles tendon tendinopathy. Patients were satisfied and returned to their full physical activities, prior to tendinopathy. Profile of patients with tendinopathy of the Achilles tendon in this sample was predominantly male, mean age of 52.08 years-old, nonprofessional sports man or sedentary, with retraction of ischiotibials (100%) and body mass index (94.11% of cases) above 25 kg/m². The AOFAS score in the final postoperative evaluation (95.08 points) shows a significant difference when compared to the preoperative AOFAS score (60.14 points).

Keywords: Tendinopathy/surgery; Achilles tendon/pathology; Tendon transfer

INTRODUÇÃO

A tendinopatia do tendão calcâneo (TC), condição dolorosa e incapacitante do TC, segundo Paavola et al.⁽¹⁾, é uma patologia com presença constante no dia-a-dia dos consultórios ortopédicos. A literatura relata aumento da incidência nas últimas décadas, provavelmente por sobrecarga ocasionada pelo aumento da prática esportiva por grande parte da população. Pode ocorrer tanto nos esportes competitivos, como nos recreacionais⁽²⁾. A patologia, porém, não é exclusiva de atletas, visto que afeta tanto pacientes com hábitos esportivos quanto aqueles com hábitos sedentários⁽³⁾. Portanto, os pacientes atletas de competição e recreacionais ou pacientes sedentários podem de alguma forma submeter o TC a sobrecargas, se portadores de retração dos isquiotibiais e/ou índice de massa corporal (IMC) elevado.

A evolução da tendinopatia do TC é lenta, progressiva, dolorosa e limitante para o paciente, e seu tratamento quase nunca é simples. Muitos pacientes não apresentam boa evolução do quadro clínico com o tratamento conservador. Geralmente, os pacientes relatam trocas de médico e mudanças na forma de tratamento por estarem insatisfeitos e desconfortáveis com a evolução da patologia. É difícil para o paciente e para o ortopedista identificar o limite da eficácia do tratamento conservador e a necessidade do tratamento cirúrgico, o qual também pode falhar demandando nova intervenção cirúrgica para restauração da boa função do TC.

Puddu et al.⁽⁴⁾ descreveram três estágios de inflamação e degeneração do TC: paratendinite, tendinose e paratendinite com tendinose.

A paratendinite é um processo inflamatório do paratendão e das partes moles circunjacentes, podendo o paratendão estar espessado e aderido ao tendão calcâneo. Clinicamente, o local tem aumento de volume, hiperestesia e grande exacerbação da dor à palpação.

A tendinose é um processo degenerativo crônico, com processo inflamatório escasso ou ausente. Há mudanças complexas na estrutura do tendão, como a degeneração do colágeno e a desorientação das fibras celulares. Há nodulação e/ou espessamento local do tendão e ausência da dor

à palpação. A nodulação acompanha a movimentação do tendão calcâneo.

Seriam patologias distintas ou estágios diferentes da mesma patologia?

Os pacientes quase sempre se apresentam com espessamento e/ou nodulação local do TC, tendo a dor como sua principal queixa, portanto são portadores de paratendinite e tendinose.

São díspares os percentuais de maus resultados relatados na literatura com o tratamento conservador, com variações de 24 a 46%^(5,6). Menor disparidade de resultados é observada nos relatos de tratamento cirúrgico encontrados na literatura.

Não se identifica na literatura padronização do quadro clínico para delimitar o alcance do tratamento conservador e o momento da indicação do tratamento cirúrgico, nem quanto ao tempo ou quanto ao quadro clínico apresentado pelo paciente. Quantos meses de tratamento conservador são necessários para uma boa resposta ao tratamento? A partir de que quadro clínico deve ser considerada a indicação da cirurgia? A cirurgia consiste em efetuar quais procedimentos para qual quadro clínico? Que parâmetro adotar para indicar o reforço da tenoplastia do TC?

Trabalhos referenciais na literatura mostram que a maioria destas questões permanece sem respostas claras e mal definidas, cabendo a cada ortopedista, avaliando as características específicas de seus pacientes, escolher sua forma própria de conduzir o tratamento da tendinopatia do TC⁽⁷⁻¹⁰⁾.

Os autores do presente trabalho padronizaram um tempo mínimo de evolução da doença, um tempo mínimo para o tratamento conservador, quadro clínico e exames de imagem objetivos para indicação da cirurgia e tratamento cirúrgico uniforme, com reforço do tendão flexor longo do hálux (TFLH), para o tratamento desta patologia.

Os objetivos do presente estudo foram: avaliar a eficiência do tratamento da tendinopatia do TC com reforço do TFLH quanto à recidiva da sintomatologia e percentual de complicações; identificar o perfil do paciente portador da tendinopatia com indicação de cirurgia (segundo a padro-

nização adotada); comparar os resultados das avaliações clínicas pré- e pós-operatória (PO), segundo os critérios de avaliação da AOFAS para o retropé⁽¹¹⁾.

CASUÍSTICA

A casuística é composta por 34 pacientes, 22 homens e 12 mulheres, com média de idade de 52,08 anos (22 a 75 anos). Todos os pacientes eram portadores de tendinose do TC, estavam dentro dos critérios adotados pelo autores para a indicação da cirurgia e foram tratados cirurgicamente com a mesma técnica e pela mesma equipe cirúrgica, de janeiro de 2007 a janeiro de 2011.

Os critérios de inclusão foram: mínimo de 12 meses de evolução da tendinopatia, com no mínimo seis meses de tratamento conservador sem melhora do quadro doloroso incapacitante; espessamento e/ou nodulação com dor exacerbada à palpação local; tendinose (lesão intratendão) claramente identificada na ressonância magnética (RM), com pelo menos 2 cm de extensão (Figura 1).

O critério de exclusão foi: pacientes portadores de paratendinite isolada sem degeneração intratendínea, visualizada na RM.

Na consulta inicial os pacientes assinaram o termo de consentimento informado, concordando com o uso dos seus respectivos dados para trabalhos científicos, segundo os preceitos da Ética Médica em Pesquisa. O trabalho foi efetuado com autorização da Direção e da Comissão de Ética da Instituição.

MÉTODOS

O protocolo de tratamento consistiu em avaliação inicial, tenoplastia do TC com reforço do TFLH, avaliação clínica final com pelo menos seis meses de PO. A avaliação inicial consistiu em:

- História clínica, com tempo de evolução dos sintomas e tempo de tratamento conservador já efetuado.
- Exame físico, pesquisando peso e altura, retração de isquiotibiais, presença ou não da Doença de Haglund, espessamento e/ou nodulações dolorosas e em qual nível do TC em relação à sua inserção. A mensuração da retração dos isquiotibiais foi efetuada com goniômetro para medir o ângulo residual de flexão do joelho, com paciente em decúbito dorsal, quadril fletido em 90° e tornozelo em 0°, e o examinador tentando promover a extensão completa do joelho do paciente.
- Radiografias do tornozelo em posições de frente e perfil.
- RM do tornozelo.

- Avaliação pré-operatória com pontuação pelos critérios da AOFAS para o retropé.

O tratamento cirúrgico consistiu na: identificação do nível da lesão intratendínea, tendo como base o nível mais próximo da lesão em relação à inserção do TC, aferida com paquímetro; nos pacientes com doença de Haglund, a tuberosidade posterior do calcâneo foi parcialmente ressecada até não haver contato com o corpo do TC e tenoplastia do TC com reforço do TFLH, ressecando a porção central degenerada do TC.

A avaliação final consistiu em: verificar complicações do ato operatório, tais como necrose de pele e deiscência de sutura; avaliar a presença de dor, o espessamento doloroso à palpação do TC e retorno às atividades prévias exercidas pelo paciente; avaliar pelos critérios da AOFAS para o retropé. A avaliação final foi feita com o mínimo de seis meses de PO.

TÉCNICA CIRÚRGICA

A cirurgia é realizada com o paciente em decúbito ventral. Realiza-se incisão curvilínea paratendinosa medial ao TC na face posteromedial do terço distal da perna, com aproximadamente 12 cm de extensão, iniciando-se ao nível da inserção do TC no calcâneo, no limite da região posterior/plantar (Figura 2). A incisão na pele é profunda, incluindo o tecido



Figura 1. Ressonância magnética mostrando lesão intratendínea maior que 2 cm.



Figura 2. Incisão de pele curvilínea medial ao tendão calcâneo.

celular subcutâneo com afastamento de retalho espesso, com cuidados para se evitar necrose de pele. Faz-se a liberação das aderências teciduais do corpo do tendão e a identificação das lesões intratendíneas, aferindo com paquímetro o nível da lesão em relação à inserção do TC no calcâneo.

É realizada a abertura longitudinal no meio do TC desde sua inserção no calcâneo até o nível proximal da tendinose, com ressecção do tecido friável, preservando as bordas lateral e medial do TC inseridas no calcâneo e identificando-se na parte profunda da ferida o ventre muscular do TFLH (Figura 3).

Um segundo acesso cirúrgico plantar no terço médio do pé é feito na linha do primeiro raio, com incisão profunda incluindo pele e tecido celular subcutâneo, com 8 cm aproximadamente de extensão. A abertura e o afastamento da fásia plantar são realizados, seguindo-se a identificação e o afastamento do nervo plantar medial e identificação do tendão flexor longo do hálux. Traciona-se o TFLH para identificar a presença da víncula com o tendão flexor comum dos

dedos. Faz-se a secção do TFLH distal à víncula, secção da víncula na sua inserção no cabo proximal do TFLH e sutura da mesma no coto distal do mesmo tendão.

Também são feitas a tração e exteriorização do coto proximal do TFLH na ferida posterior. Hemostasia e sutura por planos da ferida plantar com pontos separados na pele são efetuados.

Com uso de perfurador de baixa rotação e broca óssea, faz-se orifício no calcâneo, direcionando-o dorsalmente para plantar e anterior para posterior, em linha com o TC e emergindo na inserção do mesmo, no limite posterior/plantar do calcâneo (Figura 4).

O coto proximal do TFLH é inserido de proximal para distal no túnel do calcâneo, emergindo na inserção do TC, no limite posterior/plantar do calcâneo (Figura 5).

O coto proximal do TFLH é, então, tracionado de distal para proximal entre as bordas medial e lateral do TC, com solidarização entre as bordas do TC e o coto proximal do TFLH e pontos tipo Krackow (Figura 6).



Figura 3. Ressecção do tecido friável com a preservação das inserções lateral e medial do tendão calcâneo.



Figura 4. Tendão flexor longo do hálux já liberado na região plantar medial é tracionado para a ferida posterior. Perfuração do túnel ósseo no calcâneo.

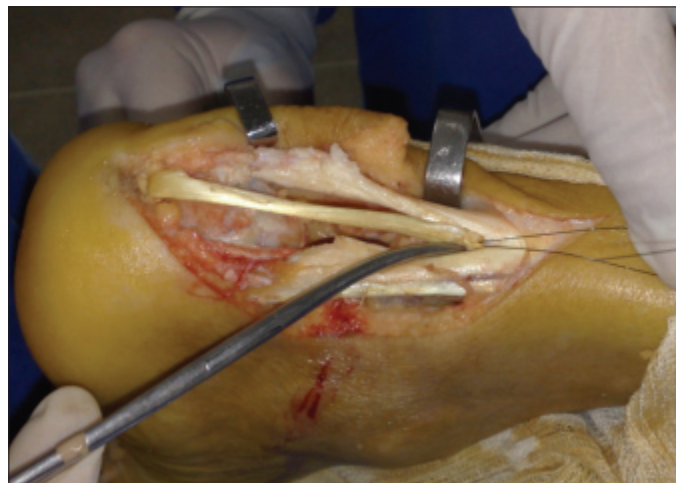


Figura 5. O coto proximal do tendão flexor longo do hálux já inserido de proximal para distal no túnel do calcâneo é tracionado proximamente entre as bordas medial e lateral para ser suturado em tecido sadio do tendão calcâneo, no limite proximal da tendinose.



Figura 6. Aspecto final da solidarização do tendão flexor longo do hálux com as bordas lateral e medial do tendão calcâneo.

Sutura por planos, curativo seco e bota gessada em equino gravitacional.

O PO consiste de gesso tipo bota sem apoio por seis semanas, com troca dele e retirada dos pontos de pele com três semanas do PO. No final da sexta semana, retira-se o gesso e inicia-se apoio completo com uso de salto de 5 cm nos calçados de ambos os pés. São realizados controles clínicos mensais até o sexto mês de PO. O paciente é estimulado a fazer caminhadas de uma hora, por dia, na velocidade com a qual se sinta confortável a partir do terceiro mês de PO. No final do sexto mês de PO, o paciente é autorizado a voltar aos seus hábitos prévios de atividades físicas. Controles clínicos semestrais são executados a partir do sexto mês do PO.

RESULTADOS

A média de idade dos 22 pacientes do sexo masculino foi de 52,4 anos (22 a 75) e a do sexo feminino (12 mulheres) foi de 51,5 anos (22 a 75), como pode ser visto na Tabela 1.

Os pacientes sedentários eram 13, sete homens e seis mulheres, enquanto 21 praticavam atividades físicas, 16 homens e cinco mulheres. Dez homens jogavam futebol duas vezes por semana, dois praticavam corridas duas vezes por semana, três praticavam caminhadas diárias e um paciente praticava motociclismo diariamente. As cinco mulheres com hábitos de atividades físicas praticavam corridas (duas pacientes, duas vezes por semana) e caminhadas (três pacientes, diariamente) (Tabela 2).

Tabela 1. Idade dos pacientes

Gênero	Número de pacientes	Média de idade (anos)
Masculino	22	52,4 (22-75)
Feminino	12	51,5 (22-75)
Total	34	52,08

Tabela 2. Atividades físicas dos pacientes

Gênero	Sedentário	Futebol	Corridas	Caminhadas	Motociclismo
Masculino	6	10	2	3	1
Feminino	7	0	2	3	0
Total n (%)	13 (38,23)	10 (29,41)	4 (11,76)	6 (17,64)	1 (2,94)

Tabela 3. Índice de massa corporal em kg/m² dos pacientes

Gênero	IMC até 24,9	IMC de 25 a 29,9	IMC de 30 a 34,9	IMC de acima de 35
	(peso normal) n (%)	(sobrepeso) n (%)	(obesidade tipo I) n (%)	
Masculino	1 (2,94)	13 (38,24)	8 (23,53)	0
Feminino	1 (2,94)	6 (17,64)	5 (14,70)	0
Total	2 (5,88)	19 (55,88)	13 (38,23)	0

IMC: índice de massa corporal.

O tempo dos sintomas pré-operatórios variou de 12 a 48 meses, com média de 23,38 meses. O TC esquerdo estava acometido em 20 pacientes e o TC direito em 14.

Os pacientes se queixavam de dor limitante para deambulação e os não-sedentários se queixavam também de incapacidade para as respectivas práticas de atividades físicas. Com média de 3,05 consultas com médicos diferentes (duas a seis trocas de médicos).

Os pacientes apresentavam média de IMC de 29,09 kg/m² (variando de 23,73 a 32,44 kg/m²). Peso corporal com IMC de até 25 kg/m² foi observado somente em dois pacientes (5,89%), enquanto os demais 32 pacientes (94,11%) estavam acima do peso. Dezenove pacientes (59,37%) apresentavam sobrepeso (IMC de 25 a 30 kg/m²) e 13 (40,63%) eram obesos (IMC acima de 30 kg/m²) (Tabela 3).

Retração de isquiotibiais estava presente em todos os pacientes (100% da casuística) com média de 33,38° (variando de 25 a 40°). Nos homens, esta média foi de 32,50° e, nas mulheres, foi de 35° (Tabela 4).

Espessamento e nodulação do TC foram identificados em todos os pacientes (100% da casuística), com exacerbação da dor à palpação local.

A doença de Haglund foi identificada pelo exame radiográfico em 19 pacientes (55,88%), 5 mulheres e 14 homens, confirmada por RM.

A RM identificou 34 lesões intratendíneas (100% da casuística) iguais ou maiores que 2 cm (variando de 2 a 8 cm).

A média de pontuação pelos critérios da AOFAS no pré-operatório foi de 60,14, variando de 48 a 72 pontos. Nos homens, esta média foi de 58,04 e, nas mulheres, de 64 pontos (Tabela 5).

A cirurgia foi efetuada com média de 23,38 meses de tempo de evolução da tendinopatia do TC (mínimo de 12 e máximo de 48 meses).

Tabela 4. Ângulo poplíteo dos pacientes

Gênero	Ângulo poplíteo	Até 25°	Acima de 25°
Masculino	32,5 (25-40)	9	14
Feminino	35 (25-40)	2	9
Média/Total	33,38 (25-40)	11 (32,35%)	23 (67,65%)

Tabela 6. Seguimento dos pacientes

Gênero	Média de seguimento	Até 6 meses	Até 12 meses	Até 18 meses	Acima de 18 meses
	(meses)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Masculino	23,31 (6-53)	1 (2,94)	7 (20,59)	1 (2,94)	13 (38,24)
Feminino	22,50 (6-42)	1 (2,94)	3 (8,82)	1 (2,94)	7 (20,58)
Total	23,02 (6-53)	2 (5,88)	10 (29,41)	2 (5,88)	20 (58,82)

Tabela 7. Complicações pós-operatórias

Gênero	Complicações n (%)	Necrose de pele n (%)	Hipersensibilidade local n (%)
Masculino	4 (11,76)	3 (8,82)	1 (2,94)
Feminino	1 (2,94)	0	1 (2,94)
Total	5 (14,70)	3 (8,82)	2 (5,88)

A aferição com paquímetro no intraoperatório identificou 23 lesões intratendíneas em 1/3 médio (67,64%) e 11 lesões em 1/3 distal do TC (32,36%), confirmando os achados de imagem encontrados na RM em relação ao tamanho e à localização das lesões. As lesões intratendíneas eram iguais ou maiores que 2 cm de extensão.

Avaliação final foi efetuada com tempo mínimo de 6 e máximo de 53 meses de PO.

A média de seguimento PO foi de 23,2 meses. Dois pacientes (5,88%) tinham seis meses de seguimento, 10 (29,41%) tinham 12 e 22 (64,70%) tinham 18 ou mais meses de seguimento PO. A média de seguimento foi de 23,31 meses para os homens e 22,5 meses para as mulheres (Tabela 6).

A dor foi queixa de 28 pacientes aos seis meses de seguimento e de 10 pacientes aos 12 meses de seguimento. Nenhum paciente se queixava da dor aos 18 meses do PO.

O espessamento do TC estava presente nos 34 pacientes (100% da casuística) até os seis meses de PO e 28 deles se queixavam do mesmo. Aos 12 meses de PO, os 34 pacientes apresentavam melhora progressiva, mas incompleta, do espessamento do TC e somente dez deles ainda se queixavam do mesmo. Aos 18 meses de PO, 17 pacientes (50% da casuística) apresentavam ainda algum espessamento do TC, porém nenhum se queixava deste espessamento.

A mobilidade do tornozelo, embora levemente limitada aos seis meses de PO, não motivou nenhuma queixa dos pacientes. Aos 12 meses de PO, a mobilidade do tornozelo se apresentou igual ao lado oposto.

Tabela 5. Pontuação AOFAS pré e pós-operatório

Gênero	AOFAS/Pré-operatório	AOFAS/Pós-operatório
Masculino	58,04 (48-72)	95,63 (87-100)
Feminino	64 (48-72)	94,08 (87-100)
Média	60,14 (48-72)	95,08 (87-100)

Não foi efetuada mensuração isocinética da força de flexão plantar do tornozelo, porém, ao serem questionados, os pacientes afirmaram não perceberem diferenças de forças em relação ao tornozelo contralateral. A diferença de força de flexão da falange distal do hálux, comparada com o lado oposto, estava presente nos pacientes, porém nenhum paciente se queixou dela. A recidiva da patologia não ocorreu em nenhum paciente.

COMPLICAÇÕES

A necrose de pele ocorreu em três pacientes (8,82%), nenhuma ferida, contudo, demandou cirurgia complementar para cura.

Hipersensibilidade, com sinal de Tinel positivo, ocorreu em dois pacientes, ambos na ferida plantar, com melhora progressiva e completa até o quarto mês de PO, sem qualquer tratamento (Tabela 7). Nenhum paciente apresentou infecção nas feridas operatórias.

Os pacientes voltaram a seus hábitos de atividade física prévios ao procedimento cirúrgico, entre 6 e 12 meses do PO.

A pontuação AOFAS no PO foi de 95,08 pontos (variando de 87 a 100), com média de 94,08 nas mulheres e 95,63 nos homens (Tabela 5).

DISCUSSÃO

A casuística do estudo (34 pacientes) é modesta ainda para definir os parâmetros consistentes de tratamento, porém é semelhante à de alguns autores⁽¹²⁾ e superior à de outros autores⁽¹³⁻¹⁵⁾. Séries maiores são relatadas por Cottom et al.⁽¹⁶⁾, Martin et al.⁽¹⁷⁾ e Kvist e Kvist⁽¹⁸⁾, os quais publicaram o trabalho com 182 pacientes. A média de idade da presente casuística, 52,08 anos (22 a 75), é semelhante à encontrada por Den Hartog⁽¹³⁾, que é mais baixa do que a encontrada

por Wilcox et al.⁽¹⁹⁾, porém muito mais alta do que a média de idade da casuística de Kvist e Kvist⁽¹⁸⁾, os quais relataram média de 27,5 anos.

Nesta amostra, ao contrário do descrito por Den Hartog⁽¹³⁾ e Cottom et al.⁽¹⁶⁾, o sexo masculino foi predominante (64,70%) com 22 homens e 12 mulheres (35,30%). A tendinopatia do TC pode afetar desde pacientes mais jovens até mais idosos, praticantes ou não de atividades físicas, tanto do sexo masculino como do feminino^(1,18). Isto pode ser observado nesta casuística, confirmando os relatos da literatura.

Peso acima do normal e retração de isquiotibiais, presentes consistentemente nesta casuística, representam condições predisponentes para o desenvolvimento da tendinopatia do TC, pois acarretam sobrecarga no TC⁽²⁰⁾, mas não são valorizados por trabalhos referenciais na literatura como os de Paavola et al.⁽¹⁾, Kvist e Kvist⁽¹⁸⁾, Myerson e MacGarvey⁽²¹⁾, Schepsis e Leach⁽²²⁾ e Maffulli e Kader⁽²³⁾.

A predominância da patologia em pacientes praticantes de atividades físicas (21, 61,76% da atual casuística) também é descrita por vários autores^(18,21), porém a mesma foi encontrada também em considerável número (13, 38,23% da casuística) em pacientes sedentários, confirmando-se que não só pacientes esportistas são afetados pela tendinopatia do TC. A literatura também faz este registro nos trabalhos de Paavola et al.⁽¹⁾ e Maffulli e Kader⁽²³⁾.

O futebol foi o esporte mais praticado pelos pacientes do sexo masculino da presente casuística (10, 1 deles futebolista profissional). Kvist e Kvist⁽¹⁸⁾ também descreveram a incidência em atletas de futebol, porém descreveram maior incidência em corredores, tal qual Lepillahti e Orava⁽²⁴⁾, enquanto a presente casuística mostra somente quatro atletas (11,76%, dois homens e duas mulheres) que eram corredores. Tal fato contraria os relatos de Myerson e MacGarvey⁽²¹⁾, os quais a descrevem predominantemente em corredores.

Dor é a causa incapacitante que motiva o paciente a procurar o tratamento. Sua importância na geração de incapacidade é tamanha que alguns autores a usam como parâmetro para classificar a severidade da tendinopatia⁽²⁵⁾. A dor esteve presente e foi a principal queixa em 100% desta casuística.

A RM é usada em grande escala para o diagnóstico das tendinopatias do TC. Sua capacidade de captar imagens em múltiplos planos permite distinguir tecido tendinoso normal do anormal, mostrar alterações extra e intratendíneas e identificar o tamanho das lesões intratendíneas. O presente trabalho adotou os resultados da RM com lesões intratendíneas iguais ou maiores que 2 cm, para indicar esta forma de tratamento cirúrgico a 100% dos pacientes da casuística^(26,27), independentemente de sua localização ser proximal, média ou insercional.

O tempo de evolução da patologia no presente estudo foi de 23,38 meses (12-48), retratando a lenta evolução da patologia, comprovada por Kvist e Kvist⁽¹⁸⁾, os quais relataram média de 7,5 meses (três meses a dez anos de evolução). Muitos autores não retratam o período de evolução do TC no pré-operatório^(12,13,16,21,28).

A escolha do tratamento depende de cada cirurgia. Não há trabalho randomizado que mostre claramente qual é o melhor método de tratamento, como relataram Paavola et al.⁽¹⁾, nem qual é o momento em que se deve optar pelo tratamento cirúrgico.

O tratamento cirúrgico da tendinopatia do TC é retratado de diversas formas na literatura, não obedecendo padronização clara e objetiva, nem quanto ao tempo ideal para indicação da cirurgia e quadro clínico apresentado pelo paciente e nem quanto ao procedimento intraoperatório a ser realizado. Que procedimento é efetuado para tratar qual é o grau da tendinopatia? Quanto de tecido danificado resseca? Manter bordas lateral e medial do TC inseridas no calcâneo ou ressecar todo o TC? Usar ou não reforço?

Os autores acreditam que a padronização adotada no presente trabalho, com tempo mínimo de evolução da doença, tempo mínimo de tratamento conservador, quadro clínico e exames de imagem objetivos para indicação da cirurgia e tratamento cirúrgico uniforme, representa alguma contribuição para a resolução desta patologia.

Kvist e e Kvist⁽¹⁸⁾ executam a cirurgia a partir de dois meses de tratamento conservador sem boa resposta e não fazem reforço do TC, porém não descrevem lesões intratendíneas. Seriam pacientes só com paratendinite? A casuística é composta por atletas e possui média menor de idade, diferente do presente trabalho.

O tempo de seis meses de tratamento conservador sem melhora suficiente é largamente adotado na literatura, e é quase consenso como citam Paavola et al.⁽¹⁾, Cottom et al.⁽¹⁶⁾, Myerson e MacGarvey⁽²¹⁾ e Schepsis e Leach⁽²²⁾. O presente trabalho padronizou tempo mínimo de tratamento conservador por seis meses, tempo mínimo de 12 meses de evolução da patologia, quadro clínico com dor e espessamento e/ou nodulação do TC e imagens na RM com pelo menos 2 cm de lesão intratendínea, independentes dos níveis proximal, médio ou insercional.

Cottom et al.⁽¹⁶⁾ ressecam partes ou todo o tendão danificado, com lesão de 50% do TC, os autores fazem reforço com TFLH, porém somente o inserem no calcâneo com parafuso de interferência, sem ancorá-lo no TC.

Schepsis e Leach⁽²²⁾ fazem somente liberações das aderências do peritendão, enquanto Maffulli e Kader⁽²³⁾ preconizam incisões longitudinais no TC doente, sem liberações das aderências e reforço, o que aparenta ser insuficiente, vis-

to que a estrutura do TC já está gravemente alterada, como demonstraram Yanagishita et al.⁽²⁹⁾. O presente trabalho padronizou também o procedimento intraoperatório, não ressecando o TC e mantendo suas bordas medial e lateral inseridas no calcâneo. O TFLH foi usado como reforço do TC nos pacientes da casuística. O uso do TFLH está consagrado na literatura^(13,16,28,30,31). Os autores enfatizam a presença da lesão intratendínea em 100% na presente casuística, o que justifica o uso do reforço.

Foram utilizadas duas incisões para colher o TFLH o mais distal possível, tal como Martin et al.⁽²⁸⁾, Wapner et al.⁽³⁰⁾ e Herbst e Miller⁽³²⁾, pois objetivou-se ancorá-lo o mais alto possível em tecido sadio proximal do TC. A grande maioria dos pacientes deste estudo (67,64%) era portador de lesões no 1/3 médio do TC em relação à inserção do TC no calcâneo. Todas as lesões do TC, mesmo as mais baixas (32,36%), não eram puntiformes e se estendiam proximalmente, demandando cabo mais longo do tendão do TFLH para sua completa reparação. Embora passível de complicações, o acesso plantar permite retirada de coto tendinoso mais longo, facilitando o reparo das tendinopatias mais altas do TC.

Não acredita-se que o acesso único posterior usado por alguns autores^(13,16) consiga fornecer coto tendinoso longo, tal qual com dois acessos. Tashjian et al.⁽³³⁾ retratam esta diferença no tamanho dos cotos.

Executou-se túnel ósseo dorsoplantar no calcâneo, diferentemente de Wapner et al.⁽³⁰⁾, os quais o fazem de medial para centro-proximal, e de Coughlin e Mann⁽³¹⁾, os quais o realizam de medial para lateral. Diferentemente de Coughlin e Mann⁽³¹⁾, que ancoram o TFLH nele mesmo, ancorou-se o TFLH em tecido sadio do TC, o que também é descrito por Wapner et al.⁽³⁰⁾.

Acredita-se que o sistema de ancoragem e direção do túnel ósseo propicia maior proximidade entre o ventre muscular do TFLH e o TC anteriormente, quiçá interferindo positivamente na melhora do fluxo sanguíneo local. Também possibilita cabo tendinoso maior para reparar tendinoses mais altas no TC, potencializam excursão e força maiores do conjunto solidarizado TC-TFLH para restabelecer a força de flexão plantar.

Alteração de força de flexão plantar do tornozelo e da falange distal do hálux, embora presente, nunca foi motivo de queixas dos pacientes, sinalizando que a dor é a principal causa do desconforto do paciente. A melhora lenta da dor

no PO confirma que o tratamento da tendinopatia, mesmo cirúrgico, não é de resposta tão simples. Pacientes ainda se queixavam da dor aos 6 e aos 12 meses de PO. Somente aos 18 meses do PO nenhum paciente apresentava qualquer queixa de dor e todos haviam retomado suas atividades físicas prévias ao início da patologia. A presença da dor aos 6 e aos 12 meses de PO não caracteriza, na opinião dos autores, mau resultado do tratamento, mas confirma a lenta resolução da patologia.

O percentual de complicações de pele (8,82% da casuística) é semelhante ao descrito por Paavola et al.⁽¹⁾. A sintomatologia compressiva sobre o nervo plantar medial (5,88% dos pacientes) pode ser explicada pela dificuldade do acesso plantar e proximidade de nervo plantar medial com o tendão do TFLH. Herbst e Miller⁽³²⁾ retratam esta dificuldade e a possibilidade de compressão do nervo plantar.

Poucos autores descrevem a pontuação AOFAS para o retropé no pré-operatório. Constatou-se, com este trabalho, média de pontuação de 60,14 (48 a 72) pontos. Cottom et al.⁽¹⁶⁾ usaram pontuação AOFAS modificada, o que dificulta a comparação com o presente trabalho.

A pontuação AOFAS final (95,08 pontos) é alta, porém semelhante à encontrada na literatura^(16,28,30). Essa retrata a satisfação dos pacientes com esta forma de tratamento e confirma que a melhora da dor é o principal objetivo do paciente ao procurar o tratamento.

CONCLUSÕES

O tratamento da tendinopatia do TC com reforço do TFLH é eficiente, apresenta baixo percentual de complicações e nenhuma recidiva da sintomatologia. Os pacientes estavam satisfeitos e voltaram às suas atividades físicas plenas, prévias ao início da tendinopatia, entre 6 e 12 meses do PO.

O perfil do paciente portador de tendinopatia do TC nesta casuística é predominantemente do sexo masculino, com idade média de 52,08 anos, esportista não-profissional ou sedentário, com retração de isquiotibiais (100% da casuística) e IMC elevado (94,11% da casuística) acima de 25 kg/m².

A diferença significativa da pontuação AOFAS na avaliação final (95,08 pontos), quando comparada com a pré-operatória (60,14 pontos) traduz a satisfação do paciente com o tratamento.

REFERÊNCIAS

1. Paavola M, Kannus P, Järvinen TAH, Khan K, Józsa L, Järvinen M. Achilles tendinopathy. *J Bone Joint Surg Am.* 2002;84(11):2062-76.
2. Kvist M. Achilles tendon overuse injuries. A clinical and pathophysiological study in athletes. [thesis]. Turku, Finland: University of Turku; 1991.
3. Rolf C, Movin T. Etiology, histopathology and outcome of surgery in achillodynia. *Foot Ankle Int.* 1997;18(9):565-9.
4. Puddu G, Ippolito E, Postacchini F. A classification of Achilles tendon disease. *Am J Sports Med.* 1976;4(4):145-50.
5. Paavola M, Orava S, Leppilahti J, Kannus P, Jarvinen M. Chronic Achilles tendon overuse injury: complications after surgical treatment: an analysis of 432 consecutive patients. *Am J Sports Med.* 2000;28(1):77-82.
6. Kvist H, Kvist M. The operative treatment of chronic calcaneal paratenonitis. *J Bone Joint Surg Br.* 1980;62(3):353-7.
7. Maffulli N, Khan KM, Puddu G. Overuse tendon conditions: time to change a confusing terminology. *Arthroscopy.* 1998;14(8):840-3.
8. Schepsis AA, Leach RE. Surgical management of Achilles tendinitis. *Am J Sports Med.* 1987;15(4):308-15.
9. Kvist M. Achilles tendon injuries in athletes. *Ann Chir Gynaecol.* 1991;80(2):188-201.
10. Paavola M, Kannus P, Paakkala T, Pasanen M, Jarvinen M. Long-term prognosis of patients with Achilles tendinopathy: an observational 8-year follow-up study. *Am J Sports Med.* 2000;28(5):634-42.
11. Kitoaka B, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux and lesser toes. *Foot Ankle Int.* 1994;15(7):349-53.
12. Coull R, Flavin R, Stephens MM. Flexor hallucis longus tendon transfer: evaluation of post operative morbidity. *Foot Ankle.* 2003;24(12):931-4.
13. Den Hartog BD. Flexor hallucis longus tendon transfer for chronic Achilles tendinosis. *Foot Ankle.* 2003;24(3):233-7.
14. Wilcox DK, Bohay DR, Anderson JG. Treatment of chronic Achilles tendon disorders with flexor hallucis longus tendon transfer/augmentation. *Foot Ankle Int.* 2000;21(12):1004-10.
15. Will RE, Galey SM. Outcome of single incision flexor hallucis longus transfer for chronic achilles tendinopathy. *Foot Ankle Int.* 2009;30(4):315-7.
16. Cottom JM, Hyer CF, Berlet GC, Lee TH. Flexor hallucis tendon transfer with an interference screw for chronic achilles tendinosis: a report of 62 cases. *Foot Ankle Int.* 2008;1(5):280-7.
17. Martin RL, Manning CM, Carcia CR, Conti SF. An outcome study of chronic Achilles tendinosis after excision of the Achilles tendon and flexor hallucis longus tendon transfer. *Foot Ankle Int.* 2005;26(9):691-7.
18. Kvist H, Kvist M. The operative treatment of chronic calcaneal paratenonitis. *J Bone Joint Surg Br.* 1980;62(3):353-7.
19. Wilcox DK, Bohay DR, Anderson JG. Treatment of chronic Achilles tendon disorders with flexor hallucis longus tendon transfer/augmentation. *Foot Ankle.* 2000;21(12):1004-10.
20. Pansini JV, Carvalho DA, Souza RF. Lesão aguda do tendão do calcâneo – Relação com a degeneração tendínea prévia e padrão epidemiológico. *Rev ABTPé.* 2007;1(1):33-8.
21. Myerson MS, MacGarvey W. Disorders of the Achilles tendon insertion and Achilles tendinitis. *Instr Course Lect.* 1999;48:211-8.
22. Schepsis AD, Leach RE. Surgical management of Achilles tendonitis. *Am J Sports Med.* 1987;15(4):308-15.
23. Maffulli N, Kader D. Tendinopathy of tendon achillis. *J Bone Joint Surg Br.* 2002;84(1):1-8.
24. Leppilahti J, Orava S. Total Achilles tendon rupture. A review. *Sports Med.* 1998;25(2):79-100.
25. J'ozsa LG, Kannus P. Human tendons: anatomy, physiology and pathology. Champaign, Illinois: Human Kinetics; 1997. p. 1-574.
26. Pope CF. Radiologic evaluation of tendon injuries. *Clin Sports Med.* 1992;11(3):579-99.
27. Sandmeier R, Renström PA. Diagnosis and treatment of chronic tendon disorders in sports. *Scand J Med Sci Sports.* 1997;7(2):96-106.
28. Martin RL, Manning CM, Carcia CR, Conti SF. An outcome study of chronic Achilles tendinosis after excision of the Achilles tendon and flexor hallucis longus tendon transfer. *Foot Ankle.* 2005;26(9):691-7.
29. Yanagishita CM, Filho JV, Sivieri M, Ignácio H, Filho GC, Figueiredo Neto MG, et al. Evaluation of histopathological alterations in the insertional Achilles tendinopathy. *Rev ABTPé.* 2011;5(1):20-7.
30. Wapner KL, Pavlock GS, Hecht PJ, Naselli F, Walther R. Repair of chronic Achilles tendon rupture with flexor hallucis longus tendon transfer. *Foot Ankle.* 1993;14(8):443-9.

31. Coughlin MJ, Mann RA. Surgery of the foot and ankle. 8th ed. St Louis: Mosby; 2007.
32. Herbst SA, Miller SD. Transection of the medial plantar nerve and hallux cock-up deformity after flexor hallucis longus transfer for Achilles tendonitis: case report. *Foot Ankle.* 2006;27(8):639-41.
33. Tashjian RZ, Hur J, Sullivan RJ, Campbell JT, DiGiovanni CW. Flexor hallucis longus transfer for repair of chronic achilles tendinopathy. *Foot Ankle.* 2003;24(9):673-6.