

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIRURGIA**

**LIBERAÇÃO DO TÚNEL DO TARSO POR VIA ENDOSCÓPICA:  
UMA PROPOSTA DE ACESSO CIRURGICO.**

**MARCELO JOSÉ CORTEZ BEZERRA**

**FORTALEZA – CEARÁ  
2005**

**MARCELO JOSÉ CORTEZ BEZERRA**

**LIBERAÇÃO DO TÚNEL DO TARSO POR VIA ENDOSCÓPICA:  
UMA PROPOSTA DE ACESSO CIRURGICO**

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Cirurgia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Cirurgia.

Orientador: Prof. Dr. José Alberto Dias Leite

**FORTALEZA – CEARÁ  
2005**

**MARCELO JOSÉ CORTEZ BEZERRA**

**LIBERAÇÃO DO TÚNEL DO TARSO PELA TÉCNICA ENDOSCÓPICA :  
UMA PROPOSTA DE ACESSO CIRÚRGICO**

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Cirurgia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Mestre em Cirurgia.

Orientador: Prof. Dr. José Alberto Dias Leite

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. José Alberto Dias Leite (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará

---

Prof. Dr. José Wanderley Vasconcelos-  
Universidade Federal do Maranhão

---

Dra Maria Luzete Costa Cavalcante  
Universidade Federal do Ceará

B4691

Bezerra, Marcelo José Cortez

Liberação do túnel do tarso pela técnica endoscópica: uma proposta de acesso cirúrgico/ Marcelo José Cortez Bezerra. – Fortaleza, 2005.

26 f. il

Orientador: Prof. Dr. José Alberto Dias Leite

Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Medicina

1. Síndrome do túnel do tarso do tarso – cirurgia  
2. Endoscopia I. Leite, José Alberto Dias (orient.) II.  
Título

CDD 610.7367

*In memoriam* ao meu querido e saudoso Raimundo Coelho Bezerra de Farias, pelo seu legado ético e moral.

Aos meus pais Francisco e Josemaria por todo amor, proteção, obstinação e generosidade com que conduziram a nossa educação.

A Clarissa grande amiga e companheira, alma gêmea, que sempre me estimulou a crescer e nunca permitiu o desânimo.

Aos meus irmãos Ricardo, Joaquim e Inácio pela grande amizade e pela certeza de saber que estão sempre por perto.

Ao Cadáver que pronto para descer a sepultura prestou um último serviço a humanidade.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, Prof. Dr. José Alberto Dias Leite, que de maneira incansável esteve sempre a disposição, orientando, cobrando, estimulando. Muitas vezes um verdadeiro Quixote na busca do conhecimento científico.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação do Departamento de Cirurgia da UFC e aos colegas da Pós- Graduação por todos os ensinamentos.

Ao Prof. Adjunto e Mestre José Estrela Neto, do Departamento de Cirurgia da UFC, pelo grande companheirismo quando desenvolvíamos juntos no IML o trabalho de campo e pela amizade que ficou deste contato.

Ao Colega Antonio Carlos Delgado, pelas várias maneiras que ajudou para realização desse estudo.

Ao estudante de Medicina Ramon Ferreira da Faculdade de Medicina de Caxias do Sul, que de maneira prestativa colaborou para realização desse trabalho no tocante a correção do texto em inglês.

A Colega Silvia Romero na época estudante de medicina da UFC e bolsista de pesquisa pela sua importante contribuição.

A todos os funcionários do IML do estado do Ceará e a sua direção que permitiu o desenvolvimento desse estudo nas suas dependências.

A Sra. Maria Luciene Vieira de Oliveira, secretaria da Pós-Graduação em Cirurgia, sempre disposta de maneira incansável a nos ajudar.

## SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 1 INTRODUÇÃO.....                  | 09 |
| 2 OBJETIVO.....                    | 10 |
| 3 REVISÃO DE LITERATURA.....       | 11 |
| 4 MÉTODOS.....                     | 13 |
| 5 RESULTADOS.....                  | 17 |
| 6 DISCUSSÃO.....                   | 22 |
| 7 CONCLUSÃO.....                   | 24 |
| 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS. .... | 25 |

## RESUMO

**LIBERAÇÃO DO TÚNEL DO TARSO POR VIA ENDOSCÓPICA: UMA PROPOSTA DE ACESSO CIRURGICO. MARCELO JOSÉ CORTEZ BEZERRA. Dissertação submetida à Universidade Federal do Ceará como requisito para obtenção do Grau de Mestre em Cirurgia. Abril 2005. Orientador: Prof. Dr. José Alberto Dias Leite**

Estabelecer em cadáveres, dois portais, através da delimitação de pontos anatômicos e linhas geométricas, que permitam o acesso ao Túnel do Tarso pela técnica videoendoscópica e comparar a abordagem no sentido proximal para distal com a reversa. Fizeram parte do estudo 18 cadáveres, com um total de 36 tornozelos. Partindo da técnica endoscópica bi-portal inicialmente descrita, e modificada neste estudo através da padronização de pontos anatômicos e linhas geométricas, o Túnel do Tarso foi liberado nos tornozelos esquerdos com a inserção do instrumental no sentido proximal para distal e o inverso nos direitos. Nos tornozelos direitos, houve secção completa do retináculo flexor em 15 casos (83,3%) e parcial em 3 casos (16,67%). Nos esquerdos, a secção foi completa em 16 casos (88,89%) e parcial em 2 casos (11,11%). O tempo operatório no lado direito foi em média 19,44 minutos e no esquerdo 18,33 minutos. Em nenhum caso foi observada lesão de estruturas neurovasculares. Com a técnica proposta a secção total do retináculo dos flexores foi obtida em todos os casos após a curva do aprendizado, sem lesão de estruturas anatômicas do túnel do Tarso, independente do sentido utilizado na via de acesso.

Descritores: Síndrome do Túnel do Tarso/cirurgia; Endoscopia.

## ABSTRACT

**RELEASE OF THE TARSO TUNNEL FOR SAW ENDOSCÓPICA: A PROPOSAL OF ACCESS CIRURGICO. MARCELO JOSÉ CORTEZ BEZERRA.** Dissertation Submitted to the Coordination of the Post-Graduation Program *stricto sensu* of the Department of Surgery of the Federal University of Ceará as requirement for obtaining Master's Degree in Surgery. April 2005.

Establish two portals in cadaver specimens, using anatomical delimitation points and geometrical lines, which allow the access to the tarsal tunnel by the video-endoscopic technique and the comparison between the proximal-distal direction approach with the reverse one. This trial has included 18 cadavers and 36 ankles were the total amount that was studied. Starting with the biportal endoscopic technique, initially described and modified in this trial through geometrical lines and anatomical points delimitation, the tarsal tunnel was released in left ankles with the insertion of instruments using proximal-distal direction and the opposite to the right ankles. There were, in the right ankles, complete section of flexor retinaculum in 15 cases (83,3%) and partial section in 3 cases (16,67%). In the left ankles there were complete section of flexor retinaculum in 16 (88,89%) and partial section in 2 cases (11,11%). The average operative time was 19,44 minutes for the right limb and 18,33 minutes for the left limb. No damage to neurovascular structures has been observed in any case. According to the suggested technique, the total section of flexors retinaculum was obtained in all the cases after learning curve period without lesion of anatomical structures in the tarsal tunnel, independent of whatever be the direction chosen in the access way.

Keywords: Tarsal Tunnel Syndrome/surgery; Endoscopy

## 1 INTRODUÇÃO

A síndrome do Túnel do Tarso é o termo utilizado para definir a compressão do nervo tibial posterior no canal do Tarso ou um dos seus ramos terminais ao deixá-lo. Essa síndrome de causa neurogênica situa-se no território de distribuição do nervo tibial. O nervo tibial divide-se em três ramos: nervo calcâneo medial, nervo plantar medial e nervo plantar lateral. O túnel osteofibroso encontra-se localizado posterior ao maléolo medial, com o seu assoalho formado pela superfície talar medial, *o sustentaculum tali*, e a parede medial do calcâneo. Coberto pelo retináculo flexor que é contínuo posteriormente com a aponeurose superficial e profunda da perna. A base do retináculo flexor corresponde a borda superior do músculo abductor do hálux. Os locais preferenciais de compressão guardam relação anatômica direta com o seu trajeto contido entre essas estruturas inelásticas adjacentes<sup>(1,6,11)</sup>.

A sua etiologia pode estar relacionada com a existência de tumores e massas no interior do túnel, anormalidades metabólicas, trauma, deformidades do pé e tornozelo, além de causas idiopática. Na apresentação clínica, os sintomas podem ser diversos com achados físicos variáveis, dificultando muitas vezes o diagnóstico inicialmente<sup>(1)</sup>. Na falha do tratamento clínico, o tratamento cirúrgico poderá ser realizado através da via aberta utilizando técnicas como a descrita por Lam<sup>(9)</sup>, ou mais recentemente pela técnica vídeo-endoscópica propagada por Day e Napples<sup>(3,4)</sup>. No seu trabalho esses autores ressaltam a menor morbidade da via endoscópica, no entanto não foi observado a demarcação de pontos anatômicos e linhas geométricas que delimitem com precisão os portais, ao contrário do que pode ser observado em relação a via bi-portal para liberação do túnel do Carpo<sup>(2)</sup> ou túnel cubital<sup>(14)</sup> onde esses pontos e linhas são bem determinados.

A padronização da via de acesso bi-portal ao Túnel do Tarso, através da delimitação de pontos anatômicos e linhas geométricas assim como a comprovação da abertura do retináculo dos flexores em cadáveres quando realizada a abordagem utilizando o instrumental endoscópico no sentido proximal – distal com a reversa, são os objetivos desse trabalho.

## **2 OBJETIVO**

O objetivo desse trabalho é determinar em cadáveres dois portais, um distal e um proximal, sendo esses portais determinados a partir de pontos anatômicos e linhas geométricas, permitindo assim o acesso ao Túnel do Tarso pela utilização da técnica videoendoscópica e comparar a abordagem no sentido proximal para distal com a reversa.

## 4 MÉTODOS

Fizeram parte desse estudo 18 (dezoito) cadáveres humanos, não formolizados e não reclamados, interessando 36 (trinta e seis) tornozelos, obtidos no Instituto Médico Legal do Estado do Ceará, obedecendo a regulamentação de pesquisas em seres humanos do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde (Resolução no. 196 de 10.10.1996) devidamente aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Complexo Hospitalar da UFC (COMPEPE). O estudo foi realizado entre os meses de janeiro e agosto de 2001. Quinze cadáveres (83,3%), pertenciam ao sexo masculino e três (16,6%) ao sexo feminino.

A idade aparente foi de 20 a 45 anos, com a média de idade aparente de 27,5 anos. Com relação à raça, sete eram da raça branca (38,8%), oito eram da raça mestiça (44,4%) e três eram da raça negra (16,6%). O instrumental cirúrgico foi o mesmo utilizado na técnica endoscópica do túnel carpal (Dyonics<sup>®</sup>, USA), sendo constituído de uma ótica do artroscópio com lente angular de 30<sup>0</sup>, cânula fenestrada, trocáter, palpador e gancho com lâmina cortante reversa (Figura 1).



Figura 1 – Instrumental Endoscópico: a) ótica do artroscópio, b) cânula fenestrada, c) trocáter, d) palpador, e) gancho com lâmina cortante reversa

Também foram utilizados os seguintes materiais: estabilizador de voltagem, fonte de luz, câmera e monitor de televisão de 14 polegadas, canetas dermatográficas, cabo de bisturi número 03, lâmina de bisturi número 15, tesoura de dissecação, tesoura reta, pinça de Adson com dente, porta agulha, afastador de Farabeuf e mini-afastador autostático. Inicialmente foram realizados estudos preliminares sobre a morfometria e morfologia do Túnel do Tarso, através da utilização de peças anatômicas de adultos de ambos os sexos, no Departamento de Morfologia da UFC.

Esse estudo permitiu determinar os pontos de referência anatômicos (PRA), que foram catalogados de 1 a 5. O ponto de referência anatômico 1 (PRA1) corresponde ao centro do maléolo medial (CMM). O ponto de referência anatômico 2 (PRA2) é formado por uma reta que sai do PRA1 e termina no tendão do calcâneo (TC), formando com o tendão do calcâneo no momento em que o toca um ângulo de  $90^\circ$ , um ponto traçado no centro dessa reta corresponde ao portal proximal.

O ponto de referência anatômico 3 (PRA3) é representado por uma linha reta que tem início no PRA1 e termina na inserção do tendão do calcâneo (ITC). O ponto de referência anatômico 4 (PRA4) é formado pela linha reta que parte do centro do primeiro metatarso ( $C1^oM$ ) e termina no ITC. O ponto de referência anatômico 5 (PRA5) é uma linha reta que corre paralela à tíbia passando pelo PRA1.

A bissetriz formada pelo PRA3 e o PRA5 ao cruzar a linha reta formada pelo PRA4 corresponde ao portal distal. Os pontos de referência anatômicos e as suas interligações através de retas estabelecendo os portais proximal e distal, estão representados na Figura 2.

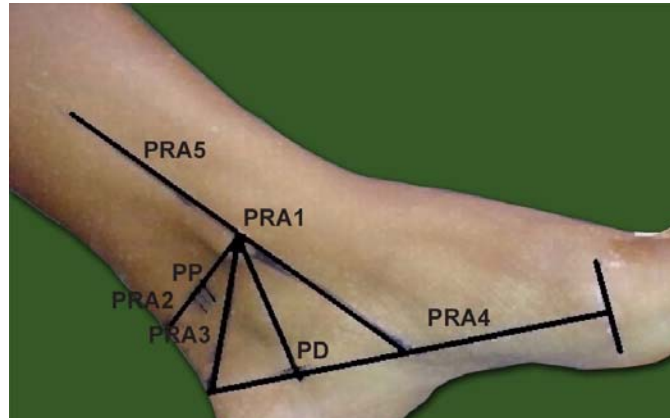


Figura 2 – Pontos de referência Anatômico (PRA1, PRA2, PRA3, PRA4 e PRA5). Portal Próximo (pp) e Portal distal (pd).

Uma vez determinados os portais proximal e distal, partiu-se para a realização do procedimento endoscópico. No tornozelo esquerdo uma incisão na pele de 1cm. é realizada no portal proximal, imediatamente abaixo do tecido celular subcutâneo encontra-se o retináculo flexor, que é suavemente tracionado com uma pinça e incisionado transversalmente para dar acesso ao instrumental cirúrgico. A atenção é direcionada para o portal distal quando uma incisão elíptica de 2(dois) cm é realizada para dar acesso ao canal abdutor (onde o retináculo flexor continua com a aponeurose plantar), o qual deverá ser liberado, objetivando a descompressão dos ramos do nervo tibial posterior.

A cânula fenestrada, contendo no seu interior o trocáter, é inserida no túnel do tarso no sentido proximal-distal. Após a retirada do trocáter, posiciona-se a ótica no túnel através do portal distal. Com o sulco da cânula fenestrada voltada para a pele, visualiza-se no monitor de televisão, as fibras transversas do retináculo flexor. Com o *probe*, advindo do portal proximal, palpa-se essa estrutura. Utilizando o gancho com lâmina cortante reversa secciona-se o retináculo flexor no sentido distal-proximal. A comprovação da liberação fica claramente visível com a visualização do tecido subcutâneo no sulco da cânula. Em seguida, o trocáter é reposicionado no interior da cânula e ambos são retirados.

No tornozelo direito uma incisão elíptica de 2cm é realizada no portal distal com uma dissecação meticulosa abordando o túnel do tarso até a exposição

das estruturas neurovasculares no canal abductor. A cânula fenestrada e o trocáter são posicionados dentro do túnel do tarso no sentido distal-proximal até alcançar o portal proximal, o trocáter é retirado dando lugar à ótica introduzida através do portal proximal e o *probe* no distal.

Com o sulco da cânula fenestrada voltada para a face medial do pé, as fibras transversas do retináculo flexor são visualizadas e seccionadas pelo gancho com lâmina cortante reversa no sentido proximal-distal (figura 3). O trocáter é reposicionado dentro da cânula fenestrada e ambos são retirados.

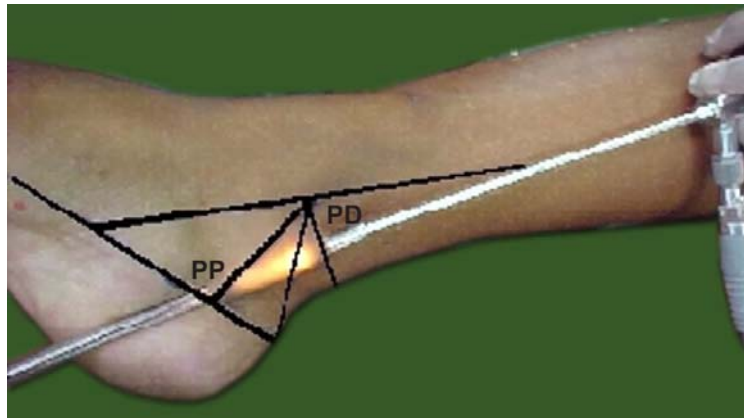


Figura 3 – Posicionamento da cânula fenestrada no sentido distal-proximal

sentido distal-próximo

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

KOPPEL et al (1960) Descreveram pela primeira vez os sinais e sintomas da síndrome do Túnel do Tarso.

KECK (1962) Descreveu o primeiro caso de síndrome do Túnel do Tarso em um jovem recruta.

LAM (1962) Em uma outra publicação independente de Keck, porém no mesmo ano descreveu um caso de síndrome do Túnel do Tarso.

LAM (1967) Descreveu a descompressão com uma exposição proximal e distal do Túnel, na sua técnica o nervo Tibial é exposto por uma incisão medial curva estendendo superior, posterior e inferior ao maléolo medial.

FINKEL (1994) Comentou que o diagnóstico da síndrome do Túnel do Tarso pode ser difícil de ser feito. Que os achados clínicos podem ser variados e que os sintomas são comumente vagos e difusos. Demonstrou que a imagem por ressonância magnética com contraste é excelente para tecidos moles e está habilitada para demonstrar estruturas musculotendíneas e neurovasculares demonstrando claramente a anatomia do Túnel do Tarso detectando a presença e extensão das lesões que causam a síndrome.

DAY e NAPPLES (1996) Demonstraram a liberação do Túnel do Tarso através da cirurgia endoscópica. Relataram que a endoscopia oferece ao cirurgião um procedimento alternativo, presumivelmente resultando em menos trauma ao paciente com um tempo de recuperação menor.

BAILIE e KELIKIAN (1998) Concluíram em seus estudos que o diagnóstico de síndrome do Túnel do Tarso é realizado primariamente baseados na história e avaliação clínica com estudos eletrodiagnósticos dando suporte ao diagnóstico em 81% dos casos. O tratamento cirúrgico deve ser realizado após a falha do tratamento clínico e que a divisão da porção profunda da fascia do Abdutor do Hálux é importante para liberação completa.

LAU e DANIELS (1999) Fizeram uma revisão dos relatos publicados da síndrome do Túnel do Tarso, com respeito à anatomia, etiologia, fisiologia, apresentação clínica, diagnóstico, tratamento e resultados do tratamento. Afirmaram que a história e exame físico podem ser não específicos e variáveis. Exames como

eletrodiagnóstico e ressonância magnética devem ser utilizados para detectar a lesão que está ocupando espaço. Que a liberação é claramente indicada nas lesões que ocupam espaço e que o resultado da cirurgia pode ser frustrante em casos idiopáticos e pós-traumáticos.

LAU (2004) afirmou que a síndrome do Túnel do Tarso não é puramente uma compressão neuropática, que difere da síndrome do Túnel do carpo em relação à anatomia, etiologia, apresentação clínica e na resposta ao tratamento cirúrgico e não cirúrgico.

## 5 RESULTADOS

Os resultados encontrados nesse estudo estão demonstrados nas tabelas com seus respectivos gráficos de acordo com sexo (Tabela 1, Gráfico 1), raça (Tabela 2, Gráfico 2), liberação do retináculo se completa ou parcial (Tabela 3 e 4 Gráfico 3 e 4), Presença ou não de complicações (lesão vascular e/ou neurológica) e o tempo cirúrgico (Tabela 5, Gráfico 5), sempre comparando o tornozelo direito com o tornozelo esquerdo.

| Sexo      | Nº de casos | Percentual |
|-----------|-------------|------------|
| Masculino | 15          | 83,3       |
| Feminino  | 3           | 16,6       |
| Total     | 18          | 100,00     |

Tabela 1 – Nº de casos por sexo

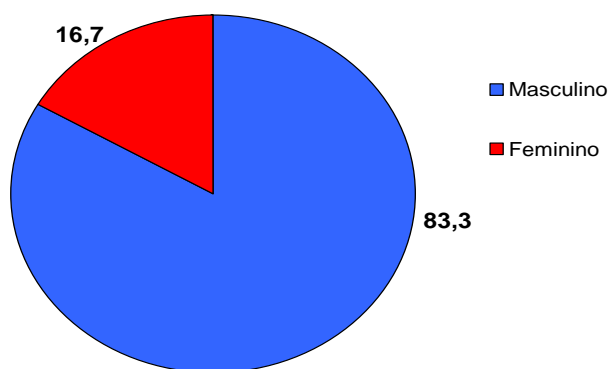


Gráfico 1 – Percentual de casos por sexo

| Raça    | Nº de casos | Percentual |
|---------|-------------|------------|
| Branca  | 7           | 38,8       |
| Negra   | 3           | 16,6       |
| Mestiça | 8           | 44,4       |
| Total   | 18          | 100,00     |

Tabela 2 – Nº de casos por raça

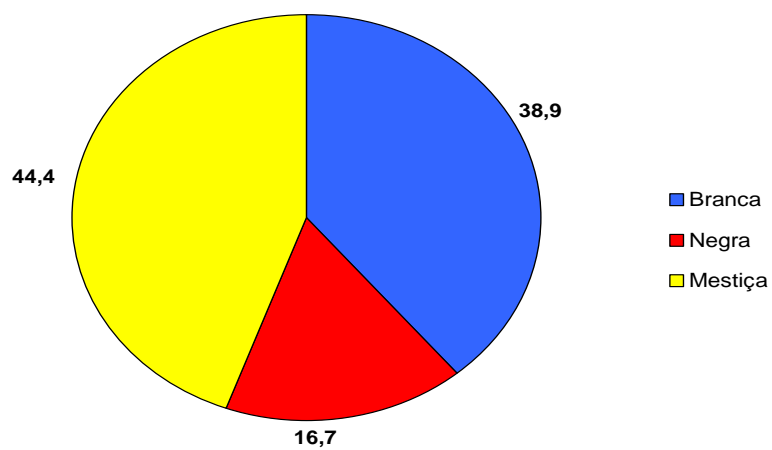


Gráfico 2 – Percentual de casos por raça

| Secção do RF | Dir | %      | Esq | %      |
|--------------|-----|--------|-----|--------|
| Completo     | 15  | 83,3   | 16  | 88,89  |
| Parcial      | 3   | 16,67  | 2   | 11,11  |
| Total        | 18  | 100,00 | 18  | 100,00 |

Tabela 3 – Nº de casos de secção do retináculo flexor por tornozelo.

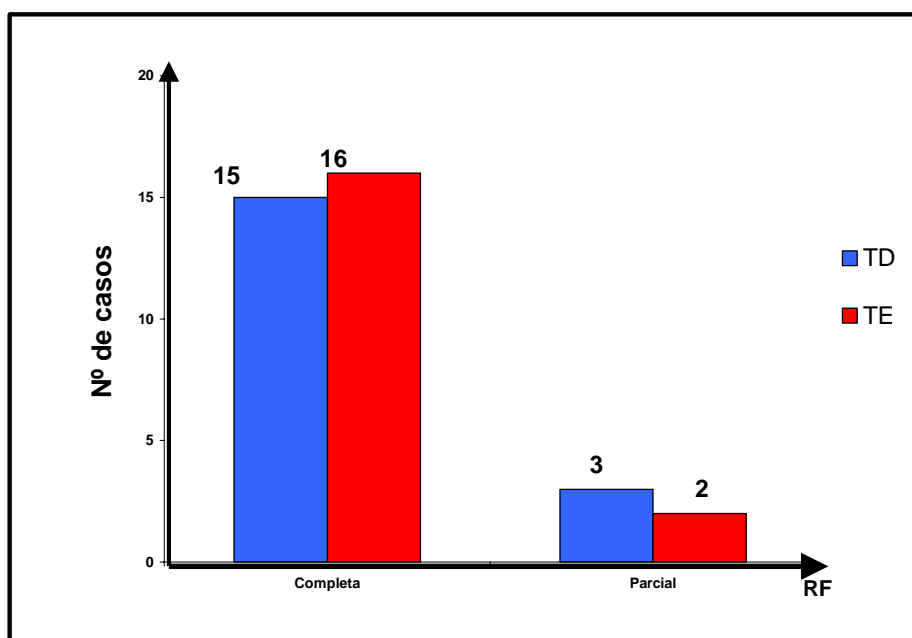


Gráfico 3- Nº de casos de secção do retináculo flexor (RF) por tornozelo

|      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Caso | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| RF   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| TD   | P | P | P | C | C | C | C | C | C | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  |
| TE   | P | C | P | C | C | C | C | C | C | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  | C  |

Tabela 4 – Secção do retináculo flexor por caso e por tornozelo (completa ou parcial)

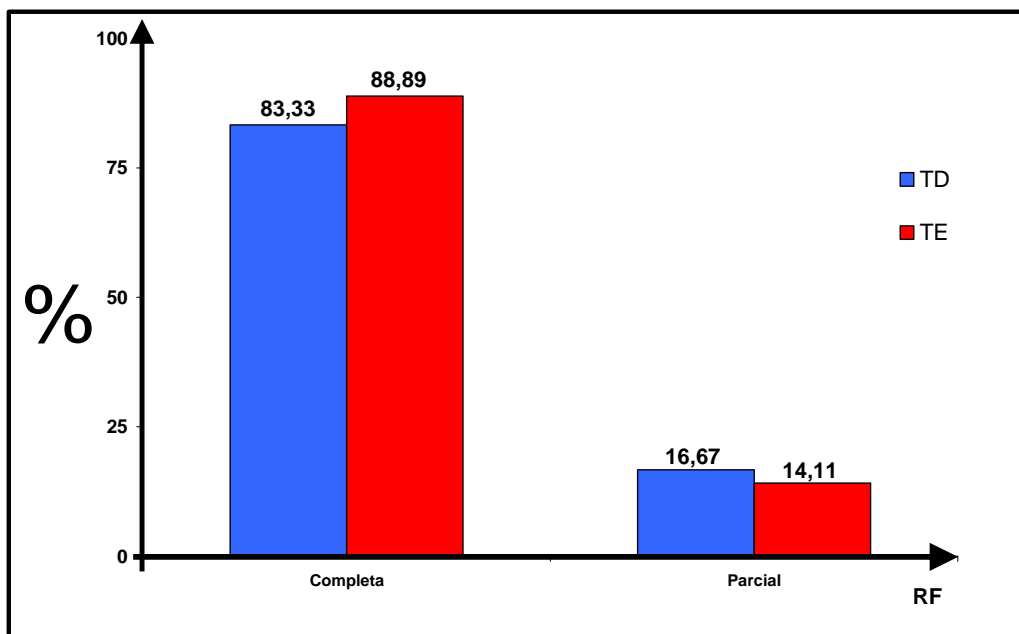


Gráfico 4 – Percentual de casos de secção do retináculo flexor (RF) por tornozelo

|      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Caso | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| TD   | 30 | 30 | 25 | 25 | 20 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 | 15 | 15 | 20 | 15 | 15 | 20 |
| TE   | 30 | 25 | 20 | 25 | 20 | 20 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |

Tabela 5 – Tempo operatório, em minutos, por caso e tornozelo.

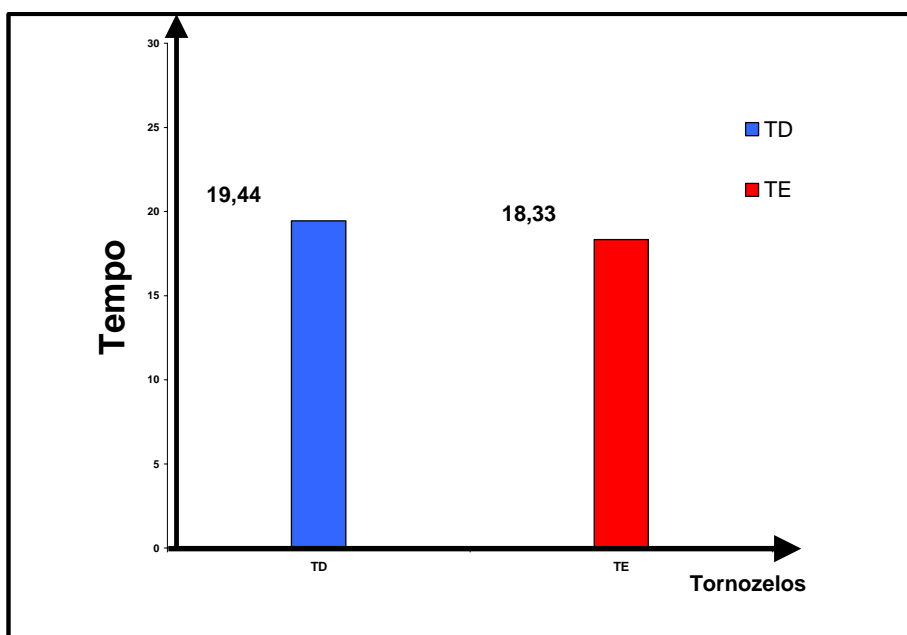


Gráfico 5 – Tempo médio operatório por tornozelo

Através da estatística de Wald, foi verificado que não existe diferença significativa entre os tornozelos direito e esquerdos na liberação do retináculo ao nível de significância de 0,05, p-valor igual a 0,52 após a cirurgia.

Não houve complicação após cirurgia em nenhum dos tornozelos (direito e esquerdo).

Através do teste t de Student, os níveis de significâncias de 5% e 1%, constatou-se que não houve diferença significativa entre o tempo médio operatório dos tornozelos direitos e esquerdos, p valor 0,71.

## 6 DISCUSSÃO

O Túnel do Tarso comporta no seu interior estruturas passíveis de sofrerem compressão (nervo tibial posterior e seus ramos), com conseqüente repercussão clínica<sup>(1,13)</sup>.

Day e Napples<sup>(3,4)</sup>, demonstraram com sucesso a descompressão do túnel do tarso pela técnica endoscópica. Para determinar o portal proximal e distal basearam-se na palpação de estruturas anatômicas e no posicionamento do pé em eversão e dorsiflexão. Diferentemente desses autores, procuramos determinar o acesso ao Túnel do Tarso criando os portais proximal e distal não baseados na palpação de estruturas anatômicas mais sim através de linhas geométricas que partiram de pontos anatômicos pré-estabelecidos e da interligação das mesmas, conseguindo-se assim de maneira matemática determinar o portal proximal e o distal. O que pode, por exemplo, facilitar o uso da técnica em pacientes que por algum motivo apresentam restrição da mobilidade do pé ou tornozelo.

O acesso ao Túnel do Tarso no sentido proximal - distal no tornozelo direito e de distal - proximal no tornozelo esquerdo não apresentaram diferenças estatísticas quanto à liberação do retináculo flexor; em ambos, a liberação se deu de maneira parcial nos primeiros casos, o que pode ser explicado pela curva de aprendizado enfrentada pelos autores. No entanto, houve maior facilidade quando o acesso distal foi utilizado, fato esse que pode ter sido determinado pela rigidez cadavérica.

Em nenhum dos tornozelos estudados detectou-se a presença de lesões de estruturas neuro-vasculares produzida pela técnica endoscópica, o que está de acordo com os estudos de Day e Napples<sup>(3,4)</sup>. A ausência de aderências do retináculo aos tecidos provavelmente determinados pelo fato de todos os cadáveres serem jovens e não apresentarem doenças prévias na região estudada, corroborou para a ausência total de lesão neurológica e/ou vascular.

O tempo médio operatório nos tornozelos não teve diferença significativa através do estudo estatístico. Nos primeiros casos o tempo operatório foi maior e foram decrescendo na medida em que houve uma familiarização com o método.

Este estudo nos permitiu a utilização clínica desta técnica na Síndrome do Túnel do Tarso em pacientes portadores de Mal de Hansen, enfermidade freqüente em nosso meio.

A realização de um estudo clínico mais amplo, comparando a técnica aberta com endoscópica poderá trazer maiores esclarecimentos com relação às vantagens de uma sobre a outra.

## **7 CONCLUSÕES**

1. Os portais determinados permitiram o acesso ao Túnel do Tarso pela técnica endoscópica, a secção total do retináculo dos flexores foi obtida em todos os casos após a curva do aprendizado.

2. A utilização do portal no sentido proximal -distal ou reverso não interfere no resultado final.

## 8 REFERÊNCIAS

1. Bailie DS, Kelikian AS. Tarsal tunnel syndrome: diagnosis, surgical technique and functional outcome. *Foot Ankle Int* 19:65-72, 1998.
2. Chow JC. Endoscopic release of the carpal tunnel ligament: a new technique for carpal tunnel syndrom. *J Arthroscopy* 5:19,1989.
3. Day FN, Naples JJ. Endoscopic tarsal tunnel release: Update 96. *J Foot Ankle Surg* 35:225-229, 1996.
4. Day FN, Naples JJ. Tarsal tunnel syndrome: An endoscopic approach with 4 to 28 month follow-up. *J Foot Ankle Surg* 33:244-248, 1994.
5. Finkel JE. Tarsal tunnel syndrome. *Magn Reson Imaging clin N Am*; 2 (1): 67-78, 1994
6. Gardner E, Osburn WA. Anatomia do corpo humano. 2.ed. São Paulo: Atheneu. 293-294, 400, 1980.
7. Keck, C.: The tarsal-tunnel syndrome. *J. Bone Joint surg.*, 44A: 180-182, 1962
8. Kopell, H.P., and Thompson, W.A.: Peripheral entrapment neuropathies of the lower extremity. *N. Engl. J. Med.*, 262 :56-60, 1960
9. Lam, S.J.S.: A tarsal-tunnel syndrome. *Lancet*, 2: 1354-1355, 1962
10. Lam, S.J.S. : Tarsal tunnel syndrome. *J. Bone Joint Surg.*, 49B : 87-92, 1967.
11. Lau JT; Stavrou P. Posterior tibial nerve-primary. *Foot Ankle Clin*; 9(2); 271-35, 2004
12. Lau JT, Daniels TR. Tarsal tunnel syndrome: a review of the literature. *Foot Ankle Int* 20:201-209, 1999.

13. Oh SJ, Meyer RD. Entrapment neuropathies of the tibial (posterior tibial) nerve. *Neurol Clin* 17:593-615, 1999.

14. Sampaio ACD. Bases anatômicas e cirúrgicas da liberação endoscópica do túnel cubital: sistematização das estruturas internas. [Dissertação]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará- Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina, 1997.