

# Bloqueio dos Nervos Tibial e Fibular Comum em Fossa Poplíteia com Punção Única Utilizando o Estimulador Percutâneo de Nervos: Considerações Anatômicas e Descrição Ultrassonográfica

Viviane de Oliveira Rangel <sup>1</sup>, Raphael de Almeida Carvalho <sup>2</sup>, Beatriz Lemos da Silva Mandim, TSA <sup>3</sup>, Rodrigo Rodrigues Alves <sup>2</sup>, Roberto Araújo Ruzi, TSA <sup>4</sup>, Neuber Martins da Fonseca, TSA <sup>5</sup>

**Resumo:** Rangel VO, Carvalho RA, Mandim BLS, Alves RR, Ruzi RA, Fonseca NM – Bloqueio dos Nervos Tibial e Fibular Comum em Fossa Poplíteia com Punção Única Utilizando o Estimulador Percutâneo de Nervos: Considerações Anatômicas e Descrição Ultrassonográfica.

**Justificativa e objetivos:** As técnicas de bloqueios de nervos periféricos têm ganhado popularidade nas últimas duas décadas, tornando-se crescente opção anestésica para a cirurgia de membros. Este estudo propõe uma técnica de abordagem dos nervos tibial e fibular comum na fossa poplíteia por punção única e utilizando o estimulador percutâneo de nervos, considerando a correlação com estudo anatômico e ultrassonográfico.

**Método:** Estudo prospectivo, observacional e aleatório realizado com 28 pacientes escalados para cirurgias no pé. Após localização dos nervos tibial e fibular comum por meio de estimulação percutânea, realizou-se punção no ponto de estímulo do nervo tibial com agulha de 5 cm (B.Braun, Stimuplex 50) e foram injetados 10 mL de levobupivacaína. A agulha foi recuada e redirecionada para o ponto de estímulo do nervo fibular comum em busca da resposta motora correspondente, injetando-se 10 mL do anestésico. Realizado estudo fotográfico da região poplíteia por ultrassonografia para correlação da anatomia com a técnica utilizada.

**Resultados:** Obteve-se anestesia adequada em todos os casos. O tempo médio para a localização dos nervos tibial e fibular comum, utilizando o estimulador percutâneo de nervos, foi de 57,1 e 32,8 segundos, respectivamente, e com o estimulador de nervos foi de 2,22 e 1,79 minutos. A profundidade média da agulha para o nervo tibial foi de 10,7 mm.

**Conclusões:** A abordagem dos nervos tibial e fibular comum com punção única na fossa poplíteia utilizando o estimulador percutâneo de nervos é uma boa opção para anestesia e analgesia para cirurgias do pé.

**Unitermos:** ANATOMIA: Nervo tibial, nervo fibular; EQUIPAMENTOS: Ultrassom; TÉCNICAS ANESTÉSICAS: Regional, nervos periféricos e gânglios, fibular comum, tibial.

©2011 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

## INTRODUÇÃO

As técnicas de bloqueio de nervos periféricos têm ganhado popularidade nas duas últimas décadas, tornando-se crescente opção anestésica para a cirurgia de membros <sup>1</sup>. A

introdução dos estimuladores de nervos periféricos e, mais recentemente, do estimulador percutâneo de nervos, além de abordagem ultrassonográfica, acompanhada de dispositivos que possibilitam o bloqueio contínuo com anestésicos locais de ação prolongada e melhor perfil de segurança, tem contribuído para essa popularidade, tornando atraente o uso desses bloqueios em procedimentos ambulatoriais <sup>2,3</sup>.

As abordagens na fossa poplíteia, originalmente descrita pela via posterior <sup>4</sup> e lateral <sup>5</sup>, têm seu uso consagrado na prática clínica. Porém, são descritas falhas de um dos componentes do nervo isquiático (tibial ou fibular comum) <sup>6-8</sup>, devido às variações anatômicas na divisão do nervo isquiático <sup>6,7,9</sup>, o que motiva discussões sobre a necessidade de haver estimulação simples ou dupla na abordagem posterior ou lateral para reduzir o número de falhas <sup>8,10</sup>.

A estimulação elétrica percutânea permite pré-localizar nervos superficiais e tem sido utilizada para bloqueios do plexo braquial e do nervo femoral <sup>11,12</sup>. A melhor identificação dos nervos reduz o desconforto do paciente e melhora a eficácia do bloqueio pelo menor número de falhas <sup>11</sup>. Recentemente têm sido descritas abordagens ultrassonográficas da fossa

Recebido da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Brasil.

1. ME3 SBA/CET da Universidade Federal de Uberlândia; Médica Residente do CET/UFU
2. Anestesiologista do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da UFU
3. Corresponsável pelo CET/SBA da Faculdade de Medicina da UFU
4. Corresponsável pelo CET/SBA da Faculdade de Medicina da UFU; Membro do Comitê de Anestesia Local Regional
5. Professor Doutor da disciplina de Anestesiologia e responsável pelo CET/SBA da Faculdade de Medicina da UFU; Presidente da Comissão de Normas Técnicas/SBA, Uberlândia, MG – Brasil.

Submetido em 15 de janeiro de 2011.

Aprovado para publicação em 21 de fevereiro de 2011.

Correspondência para:

Dra. Viviane de Oliveira Rangel  
Rua Santa Catarina, 849, ap. 202  
38400-652 – Uberlândia, MG  
E-mail: olirangelbr@yahoo.com.br

poplítea nas vias clássicas posterior e lateral<sup>13-17</sup>, mostrando grande índice de sucesso.

Este estudo teve por objetivo propor nova abordagem dos nervos tibial e fibular comum na fossa poplíteia por meio de punção única utilizando o estimulador percutâneo de nervos e estimulador de nervo periférico, de acordo com descrição ultrassonográfica prévia para avaliar a anatomia da região.

## MÉTODO

Após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia e obtenção do consentimento esclarecido dos pacientes, foram estudados aleatoriamente, de forma prospectiva e observacional, 28 indivíduos de ambos os sexos, estado físico ASA I a III, com idades entre 19 e 78 anos, peso de 49 a 95 kg, escalados para cirurgias no pé, com ou sem passagem de garrote pneumático na perna.

Foram excluídos do estudo pacientes com contraindicação à anestesia regional, portadores de doença psiquiátrica ou com abuso de drogas.

Antes do bloqueio anestésico, estabeleceu-se acesso venoso pela inserção de cateter de calibre 20G em veia do antebraço para infusão de cristaloides. A monitoração dos pacientes constou de eletrocardiografia contínua, oximetria de pulso e medida automática de pressão arterial não invasiva durante a realização do bloqueio e no perioperatório. O bloqueio foi realizado após sedação com 1 a 3 mg de midazolam intravenoso (IV).

Para a realização do bloqueio, todos os pacientes foram posicionados em decúbito dorsal horizontal com flexão da articulação do quadril de 90° e flexão do joelho de 120° com ajuda de um auxiliar (Figura 1).



**Figura 1** – Posicionamento para o Bloqueio e a Anatomia de Superfície da Fossa Poplíteia. Referência Anatômica do Local de Punção dos Nervos Tibial e Fibular Comum.

As referências anatômicas consideradas para a realização do procedimento foram obtidas através de um estudo fotográfico com ultrassonografia da região poplíteia em três pacientes, com a finalidade de correlacionar a anatomia com a técnica proposta. Traçou-se uma linha entre os tendões do bíceps femoral e os tendões dos músculos semitendíneo e semimembranoso na prega poplíteia. Iniciou-se pré-localização percutânea do nervo tibial no ponto médio dessa linha, com intensidade de corrente inicial de 4 mA e duração do estímulo de 1 ms, até encontrar estímulo motor máximo de flexão plantar e/ou inversão do pé. Realizou-se o mesmo procedimento na procura do estímulo do nervo fibular comum na região justa medial ao tendão do músculo bíceps femoral na fossa poplíteia.

Marcados os pontos de melhor estímulo, foram realizadas antissepsia e anestesia com lidocaína 1% sem vasoconstritor (20 mg) e punção com agulha de bisel curto de 5 cm de comprimento e eletricamente isolada por teflon (Stimuplex A 50®, B.Braun) conectada a estimulador de nervo periférico (HNS-12® B.Braun), ajustado com frequência de 2 Hz e corrente elétrica de 1,0 mA nos pontos previamente marcados. Após injeção de 10 mL de levobupivacaína em excesso enantiomérico de 75% a 0,35% no ponto do estímulo do nervo tibial, a agulha foi recuada e redirecionada no subcutâneo para o ponto de estímulo do nervo fibular comum até encontrar resposta motora de flexão dorsal ou eversão do pé, quando, então, foram injetados 10 mL de levobupivacaína em excesso enantiomérico 75% a 0,35%.

Todos os bloqueios foram realizados pelos autores. O paciente foi considerado pronto para o procedimento cirúrgico quando apresentava completa perda da sensação dolorosa à picada de agulha na distribuição dos nervos tibial e fibular comum.

Um observador independente, não envolvido com a realização do bloqueio, observou os tempos para a localização dos nervos tibial e fibular comum utilizando o estimulador percutâneo de nervos, com vistas à realização do bloqueio desde o momento de introdução da agulha até o início da injeção do anestésico, além da profundidade de introdução da agulha em que o estímulo elétrico ocorreu, da latência (medida desde o término da injeção até a perda de sensibilidade dolorosa à picada de agulha) e da eficácia do bloqueio na região dos nervos tibial, sural, fibular profundo e fibular superficial. A descrição dos valores foi feita com a média e o desvio-padrão.

## RESULTADOS

Não foi possível incluir neste estudo um indivíduo inicialmente selecionado, devido à sua recusa em participar do estudo, adotando-se outra técnica anestésica. Os dados antropométricos dos 28 participantes do estudo são descritos na Tabela I.

Nos 28 indivíduos que participaram do estudo, o nervo fibular comum e o nervo tibial foram identificados com a resposta a um estímulo mínimo de 0,5 mA.

**Tabela I** – Descrição dos Dados Antropométricos dos Pacientes Estudados

Idade (anos)	41,35 ± 19,76
Peso (kg)	71,14 ± 14,6
Altura (cm)	161,79 ± 5,91
Sexo (M/F) (%)	12/16 (43/57)
Estado Físico ASA	
I	16 (57%)
II	10 (36%)
III	2 (7%)

Valores expressos em Média ± Desvio-padrão.

**Tabela II** – Descrição do Tempo de Identificação dos Nervos Tibial e Fibular Comum com o Estimulador Percutâneo de Nervos e Profundidade da Agulha para Localizar o Nervo Tibial nos Pacientes Estudados

Tempo de localização do nervo tibial com estimulador percutâneo de nervos (seg)	57,14 ± 33,38
Limites	10 - 120
Tempo de localização do nervo fibular comum com estimulador percutâneo de nervos (seg)	32,85 ± 30,61
Limites	10 - 130
Profundidade da agulha para o nervo tibial (cm)	10,71 ± 3,07
Limites	7 - 19

Valores expressos em Média ± Desvio-padrão.

**Tabela III** – Descrição do Tempo de Realização e Latência do Bloqueio dos Nervos Tibial e Fibular Comum Utilizando o Estimulador de Nervos Periféricos nos Pacientes Estudados

Tempo de realização do bloqueio do nervo tibial (min)	2,22 ± 1,20
Limites	1 - 3,5
Tempo de realização do bloqueio do nervo fibular comum (min)	1,79 ± 1,14
Limites	0,5 - 4
Latência do bloqueio do nervo tibial (min)	15,46 ± 5,72
Limites	9 - 25
Latência do bloqueio do nervo fibular comum (min)	12,07 ± 5,13
Limites	5 - 22

Valores expressos em Média ± Desvio-padrão.

**Tabela IV** – Cirurgias Realizadas nos Pacientes Estudados

Tipos de cirurgia	n = 28
Amputação de dedos do pé	2
Amputação de antepé	2
Artroscopia de tornozelo	2
Biópsia de tumor de falange	1
Desbridamento de pé diabético	4
Fixação de fratura de talus	2
Retirada de material de síntese de calcâneo	5
Fratura metacarpos	4
Halux valgus	5
Osteotomia metacarpos	1

Na Tabela II são descritos os tempos para localização dos nervos e a profundidade da agulha para o nervo tibial, enquanto na Tabela III são descritos o tempo para a realização e a latência dos bloqueios. O tempo para realização leva em conta o momento de introdução da agulha até o início da injeção do anestésico, enquanto a latência refere-se ao tempo entre o término da injeção até a perda de sensibilidade dolorosa à picada da agulha.

A identificação percutânea do nervo tibial foi de 57,1 segundos, enquanto a do nervo fibular comum foi de 32,8 segundos. A profundidade da introdução da agulha para o nervo tibial foi, em média, 10,7 mm, sendo que em um paciente obeso a profundidade foi de 19 mm.

Utilizou-se garrote em 10 pacientes devido à necessidade do procedimento cirúrgico. Nos pacientes submetidos à amputação e desbridamento, o garrote não foi utilizado, assim como naqueles submetidos a cirurgias de retirada de material de síntese e hálux valgus.

Nos pacientes submetidos à artroscopia de tornozelo, realizou-se bloqueio associado do nervo femoral. Em 12 pacientes houve necessidade de se realizar bloqueio do nervo safeno, já que a área a ser operada envolvia seus ramos sensitivos.

Os procedimentos cirúrgicos realizados nos pacientes estudados encontram-se dispostos na Tabela IV.

Não se observaram aspiração de sangue, parestesias, sinais clínicos de intoxicação anestésica ou comprometimento hemodinâmico durante ou após a realização da técnica adotada para o bloqueio do nervo isquiático na região poplíteia. Não houve déficit sensorial ou motor após completada a recuperação do bloqueio.

## DISCUSSÃO

As técnicas regionais de bloqueios de nervos periféricos têm ganhado cada vez maior enfoque devido à estabilidade hemodinâmica, à analgesia pós-operatória e à possibilidade de utilização em cirurgias ambulatoriais<sup>1,2</sup>. A utilização dos estimuladores de nervos periféricos com agulhas eletricamente isoladas facilita a identificação dos ramos nervosos e possibilita o desenvolvimento de técnicas que visam maior conforto para o paciente<sup>18</sup>.

O surgimento de novos recursos, como, por exemplo, o estimulador percutâneo de nervos, permite a exploração nervosa percutânea antes da introdução da agulha, possibilitando a identificação das variações anatômicas que ocorrem em ramos nervosos periféricos<sup>11,12</sup>. Estudos utilizaram a ultrassonografia para localizar o nervo isquiático na fossa poplíteia<sup>13-17</sup>. Neles, as imagens foram realizadas próximo à fossa poplíteia mostrando os nervos tibial e fibular comum como estruturas hiperecoicas arredondadas superficial e lateralmente à artéria tibial, facilitando a introdução da agulha e a identificação dos nervos pelo estimulador de nervos periféricos<sup>13,14,17</sup>.

O conhecimento da anatomia da região poplíteia permite uma abordagem segura e simples dos nervos tibial e fibular comum, com um único ponto de punção, devido à sua superficialidade. A literatura mostra grande variação anatômica no nível da divisão do nervo isquiático, o que, em alguns casos, conduz a relatos de falhas em um dos componentes (nervo tibial ou fibular comum) nas técnicas tradicionais<sup>6,7</sup>. No presente estudo, a utilização do estimulador percutâneo de nervos facilitou a identificação prévia dos ramos nervosos desejados, tendo sido encontrado estímulo em todos os casos, com tempo médio de execução inferior a um minuto, sendo a técnica utilizada, portanto, eficaz e de fácil execução.

Segundo Winnie, a anestesia regional é simplesmente um exercício de anatomia aplicada<sup>19</sup>. O nervo isquiático consiste de dois componentes, o fibular comum e o tibial, que estão envolvidos em um tecido conectivo comum (bainha), formando um único tronco. A divisão em dois ramos pode ocorrer em níveis variáveis, como demonstrado por diversos autores<sup>6-8,13,14</sup>. Vloka e col.<sup>6</sup> analisaram as implicações anatômicas para os bloqueios na fossa poplíteia conforme a divisão do nervo isquiático e relacionaram as variações a eventuais causas de falhas. Analisando 14 cadáveres, eles verificaram que, entrando com a agulha 5, 7 e 10 cm proximalmente à prega poplíteia, existe a chance de 46%, 57% e quase 100%, respectivamente, de estar próximo à divisão do nervo isquiático. Isso mostra que as técnicas tradicionais<sup>4,5</sup>, que preconizam a abordagem 6 ou 7 cm acima da prega, incorrem em chances consideráveis de falhas<sup>6-8</sup>.

A discussão sobre a necessidade de se encontrar um ou dois estímulos com o estimulador de nervo periférico para a realização do bloqueio também é alvo de controvérsias na literatura<sup>7,8</sup>. Xavier e col.<sup>20</sup> mostraram que ao se realizar a punção o mais proximalmente possível à prega poplíteia (10 cm) não houve diferença na latência nem no número de falhas, quando comparado o estímulo único ao duplo. Neste estudo, a agulha foi introduzida, em média, 10,7 mm após estímulo na região do nervo tibial e, após injeção do anestésico, redirecionada superficialmente para o ponto marcado para o nervo fibular comum com injeção do restante da medicação.

A abordagem aqui descrita não apresentou falhas, haja vista que, no nível estudado, já houve divisão do nervo isquiático na totalidade dos casos<sup>6,7</sup>. A superficialidade das estruturas, confirmada pelas imagens obtidas ao ultrassom, é outra vantagem, sendo possível o estímulo prévio com o estimulador percutâneo de nervos; dessa forma, obtém-se maior precisão na procura do estímulo com agulha conectada ao neuroestimulador.

O uso de ultrassonografia vem ganhando espaço nos bloqueios de nervos periféricos nos últimos dez anos<sup>13</sup>. A utilização desse recurso traz grandes vantagens em relação às técnicas tradicionais, como, por exemplo, a visualização direta dos nervos e das estruturas vasculares proximais, constatação da deposição do anestésico local ao redor dos nervos e diminuição das complicações como injeção intraneural e intravascular de anestésicos locais.

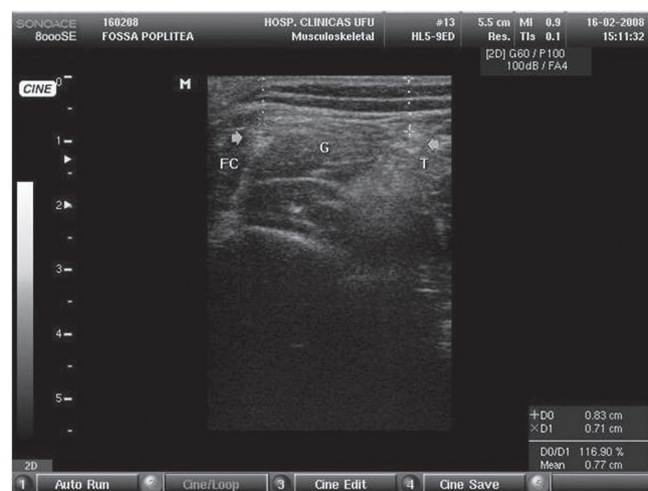
A fossa poplíteia, vista ao ultrassom, principalmente no nível da prega, onde se realiza a abordagem aqui descrita,

apresenta os nervos tibial e fibular comum como estruturas superficiais. Os vasos poplíteos se apresentam como estruturas profundas e mediais em relação ao nervo tibial. A referência a ser utilizada na abordagem ultrassonográfica é a cabeça lateral do músculo gastrocnêmio que se interpõe entre o nervo tibial e o nervo fibular comum (Figura 2).

O bloqueio de nervo periférico com o uso de neuroestimulador permite a exata localização do fascículo nervoso sem a necessidade de pesquisa de parestesia<sup>21</sup>. A injeção única associada à estimulação periférica relaciona-se com maior índice de sucesso ao bloqueio. Praticamente não existem falhas do bloqueio quando a injeção da solução é feita após a indução de contrações musculares com corrente elétrica menor ou igual a 0,5 mA, como já demonstrado no estudo anterior de Fonseca e col.<sup>18</sup> e confirmado neste estudo. Conclui-se que contrações isoladas da musculatura da panturrilha podem levar a uma falha do bloqueio e não é o estímulo correto, já que, em estudo realizado com cadáveres, foram observados ramos musculares do nervo tibial (Figura 3).

Dos pacientes estudados, quatro eram portadores de neuropatia periférica decorrente de complicações patológicas, particularmente de *diabetes mellitus*, e, portanto, pacientes cronicamente enfermos e de tratamento diversificado devido à multiplicidade de acometimento de órgãos. Nestes, o bloqueio dos nervos tibial e fibular comum foi útil, especialmente naqueles com comprometimento importante do sistema cardiorrespiratório, devido à baixa manipulação e à desprezível repercussão hemodinâmica, uma vez que não foram observadas alterações desses parâmetros em decorrência da técnica anestésica empregada<sup>22</sup>.

Fanelli e col.<sup>21</sup> mostraram baixa aceitabilidade do paciente às técnicas de injeções múltiplas com o auxílio de estimulador de nervo periférico nas diferentes técnicas de bloqueio do nervo isquiático em que se pesquisou a identificação dos dois ramos do isquiático. Neste estudo, a punção única foi



**Figura 2** – Referências Ultrassonográficas para Localização dos Nervos Tibial (T) e Fibular Comum (FC). Observar a Cabeça Lateral do Músculo Gastrocnêmio (G) se Interpondo entre as Estruturas Nervosas. No Canto Inferior Direito, a Medida da Profundidade dos Nervos.





**Figura 3** – Estudo em Cadáver do Laboratório de Anatomia Humana da Universidade Federal de Uberlândia. Dissecção da Fossa Poplíteia. Foram Afastados os Músculos Bíceps Femoral (Lateralmente) e Semitendinoso (Medialmente) para Visualização dos Nervos Tibial e Fibular Comum. Observar Presença de Ramo Muscular Saindo do Nervo Tibial.

utilizada para reduzir o desconforto e melhorar a satisfação do paciente. Essa nova abordagem mostrou-se de fácil execução, sem falhas de bloqueio no grupo estudado, além da fácil identificação do ponto de referência devido à utilização do estimulador percutâneo de nervos.

O grande diâmetro do nervo isquiático pode tornar a latência do bloqueio menos previsível que outros bloqueios periféricos. Embora a latência seja influenciada pelas propriedades químicas do anestésico utilizado, como concentração e volume <sup>11</sup>, outras interferem, destacando-se o tipo de resposta motora obtida ao neuroestimulador <sup>23,24</sup> ou a intensidade da corrente pela qual o nervo é estimulado <sup>23-27</sup>. As latências encontradas para os nervos tibial e fibular comum foram, respectivamente, de 15 e 12 minutos em média, tempo considerado normal devido aos diâmetros dos nervos estudados.

O conhecimento da anatomia em anestesia regional, aliado aos novos recursos tecnológicos, propicia abordagens mais seguras e efetivas, com grande satisfação do paciente, representadas pelo baixo índice de falhas e complicações. A abordagem dos nervos tibial e fibular comum com punção única na fossa poplíteia utilizando o estimulador percutâneo de nervos é uma ótima opção para anestesia e analgesia em cirurgias do pé.

Futuros estudos comparativos dessa nova abordagem com as técnicas tradicionalmente descritas podem ser desenvolvidos, assim como bloqueios guiados por ultrassonografia na técnica descrita.

## REFERÊNCIAS / REFERENCES

1. Enneking FK, Wedel DJ – The art and science of peripheral nerve blocks. *Anesth Analg*, 2000;90:1-2.

2. Klein SM, Nielsen KC, Greengrass RA et al. – Ambulatory discharge after long-acting peripheral nerve blockade: 2382 blocks with ropivacaine. *Anesth Analg*, 2002;94:65-70.
3. Macaire P – Pain treatment at home using regional catheter techniques. *Acta Anaesth Belg*, 2004;suppl;55:65-69.
4. Rorie DK, Byer DE, Nelson DO et al. – Assessment of block of the sciatic nerve in the popliteal fossa. *Anesth Analg*, 1980;59:371-376.
5. Vloka D, Hadzic A, Kitain E et al. – Anatomic considerations for sciatic nerve block in the popliteal fossa through the lateral approach. *Reg Anesth*, 1996;21:414-418.
6. Vloka DJ, Hadzic A, April E et al. – The division of the sciatic nerve in the popliteal fossa: anatomical implications for popliteal nerve blockade. *Anesth Analg*, 2001;92:215-217.
7. Vloka JD, Hadzic A, Lesser JB et al. – A common epineural sheath for the nerves in the popliteal fossa and its possible implications for sciatic nerve block. *Anesth Analg*, 1997;84:387-390.
8. Sukhani R, Nader A, Candido KD et al. – Nerve Stimulator - Assisted evoked motor response predicts the latency and success of a single-injection sciatic block. *Anesth Analg*, 2004;99:584-588.
9. Geier KO – Identificação tomográfica da bainha epineural dos nervos poplíteos durante anestesia regional intermitente do pé. relato de caso. *Rev Bras Anesthesiol*, 2002;52:581-587.
10. Murch X, Pineda O, Garcia MM et al. – The posterior approach to the sciatic nerve in the popliteal fossa: a comparison of single- versus double-injection. *Anesth Analg*, 2006;103:1571-1573.
11. Urmey WF, Grossi P – Percutaneous electrode guidance: a noninvasive technique for prelocation of peripheral nerves to facilitate peripheral plexus or nerve block. *Reg Anesth Pain Med*, 2002;27:261-267.
12. Capdevila X, Lopez S, Bernard N et al. – Percutaneous electrode guidance using the insulated needle for prelocation of peripheral nerves during axillary plexus block. *Reg Anesth Pain Med*, 2004;29:206-211.
13. Marhofer P, Greher M, Kapral S – Ultrasound guidance in regional anesthesia. *Br J Anesth*, 2005;94:7-17.
14. McCartney CJL, Brauner VWS – Ultrasound guidance for a lateral approach to the sciatic nerve in popliteal fossa. *Anesthesia*, 2004;59:1023-1025.
15. Morau D, Levy F, Bringuier SP et al. – Ultrasound - guided evaluation of the local spread parameters required for a rapid surgical popliteal sciatic nerve block. *Reg Anesth Pain Med*, 2010;35:559-564.
16. Prasad A, Perlas A, Ramlogan R et al. – Ultrasound - guided popliteal block distal to sciatic nerve bifurcation shortens onset time: a prospective randomized double-blinded study. *Reg Anesth Pain Med*, 2010;35:267-271.
17. Sinha A, Chan VWS – Ultrasound imaging for popliteal sciatic nerve block. *Reg Anesth Pain Med*, 2004;29:130-134.
18. Fonseca NM, Ferreira FX, Ruzi RA et al. – Abordagem simplificada do nervo isquiático por via posterior, no ponto médio do sulco glúteo femoral, com uso de neuroestimulador. *Rev Bras Anesthesiol*, 2002;52:764-773.
19. Winnie AP – Anestesia de Plexus. Técnicas perivasculares de bloqueio del plexo braquial. Salvat editores, Barcelona, 1986;11.
20. Xavier M, Olga P, Maria MG et al. – The posterior approach to the sciatic nerve in the popliteal fossa: a comparison of single- versus double-injection technique. *Anesth Analg*, 2006;103:1571-3.
21. Fanelli G, Casati A, Garancini P et al. – Nerve stimulator and multiple injection technique for upper and lower limb blockade: failure rate, patient acceptance, and neurologic complications. *Anesth Analg*, 1999;88:847-852.
22. Taboada M, Alvarez J, Cortés J et al. – The effects of three different approaches on the onset time of sciatic nerve blocks with 0,75% ropivacaine. *Anesth Analg*, 2004;98:242-247.
23. Smith BE, Allison A – Use of a low-power nerve stimulator during sciatic nerve block. *Anesthesia*, 1987;42:296-298.

24. Pither CE, Raj P, Ford DJ – The use of nerve stimulators for regional anesthesia: a review of experimental characteristics, technique and clinical implications. *Reg Anesth*, 1985;10:49-58.
25. Auroy Y, Narchi P, Messiah A et al. – Serious complications related to regional anesthesia. *Anesthesiology*, 1997;87:479-486.
26. Liguori GA – Complications of regional anesthesia: Nerve injury and peripheral neural blockade. *J Neurosurg Anesthesiol*, 2004;16:84-86.
27. Shah S, Hadzic A, Vloka JD et al. – Neurologic complications after anterior sciatic nerve block. *Anesth Analg*, 2005;100:1515-1517.

---

**Resumen:** Rangel VO, Carvalho RA, Mandim BLS, Alves RR, Ruzi RA, Fonseca NM – Bloqueo de los Nervios Tibial y Fibular Común en Fosa Poplítea con Punción Única Utilizando el Estimulador Percutáneo de Nervios: Consideraciones Anatómicas y Descripción Ultrasonográfica.

**Justificativa y objetivos:** Las técnicas de bloqueos de nervios periféricos ha venido obteniendo popularidad en las últimas de las décadas, y convirtiéndose cada vez más en una opción anestésica para la cirugía de los miembros. Este estudio propone una técnica de abordaje de los nervios tibial y fibular común en la fosa poplítea por punción única y utilizando el estimulador percutáneo de nervios, considerando la correlación con el estudio anatómico y ultrasonográfico.

**Método:** Estudio prospectivo, observacional y aleatorio realizado con 28 pacientes seleccionados para cirugías en el pie. Después de la

localización de los nervios tibial y fibular común a través de la estimulación percutánea, se realizó una punción en el punto de estímulo del nervio tibial con la aguja de 5 cm (B.Braun, Stimuplex 50), y fueron inyectados 10 mL de levobupivacaína. La aguja se echó hacia atrás y fue redirigida hacia el punto de estímulo del nervio fibular común en busca de la respuesta motora correspondiente, inyectando 10 mL del anestésico. Se realizó el estudio fotográfico de la región poplítea por ultrasonografía para la correlación de la anatomía con la técnica utilizada.

**Resultados:** En todos los casos se obtuvo la anestesia adecuada. El tiempo promedio para la localización de los nervios tibial y fibular común, utilizando el estimulador percutáneo de nervios, fue de 57,1 y 32,8 segundos respectivamente y con el estimulador de nervios fue de 2,22 y 1,79 minutos. La profundidad promedio de la aguja para el nervio tibial fue de 10,7 mm.

**Conclusiones:** El abordaje de los nervios tibial y fibular común con punción única en la fosa poplítea utilizando el estimulador percutáneo de nervios, es una buena opción para la anestesia y la analgesia en cirugías del pie.

**Descriptor:** ANATOMÍA: Nervio tibial, Fibular común, EQUIPOS: ultrasonido; TÉCNICAS ANESTÉSICAS: Regionales, nervios periféricos y ganglios, fibular común, tibial.