

BLOQUEIOS DOS NERVOS PERIFÉRICOS DO PÉ – UTILIDADE EM CIRURGIA DERMATOLÓGICA

Vera Teixeira¹, Rita Cabral¹, Ricardo Vieira², Américo Figueiredo³

¹Interna do Internato Complementar de Dermatologia e Venereologia/Resident, Dermatology and Venereology

²Assistente Hospitalar de Dermatologia e Venereologia/Consultant, Dermatology and Venereology

³Director de Serviço; Professor Doutor de Dermatologia e Venereologia dos Hospitais da Universidade de Coimbra/
Head of Dermatology Department; Professor of Dermatology and Venereology of Coimbra University
Serviço de Dermatologia, Hospitais da Universidade de Coimbra, EPE, Coimbra, Portugal

RESUMO – Introdução: As lesões acrais de carácter neoplásico tornam imperativo programar a intervenção cirúrgica atempadamente, e, se possível, minimizando o impacto orgânico em doentes habitualmente idosos, com múltiplas comorbilidades. O bloqueio loco-regional dos nervos periféricos engloba técnicas relativamente fáceis de executar e seguras, quando cumpridas rigorosamente. **Discussão:** A inervação do pé, ao nível do tornozelo, é relativamente superficial e consiste em 5 ramos nervosos: (1) nervo tibial posterior; (2) nervo peroneal profundo; (3) nervo peroneal superficial; (4) nervo sural e (5) nervo safeno. Os autores analisam as técnicas anestésicas dos nervos periféricos do pé, revendo os procedimentos, as indicações e possíveis complicações. **Conclusão:** Podendo atingir taxas de sucesso de 95%, as técnicas de bloqueio anestésico dos nervos periféricos do pé permitem otimizar de forma segura os recursos disponíveis em cirurgia dermatológica.

PALAVRAS-CHAVE – Bloqueio loco-regional; Nervos Periféricos; Pé; Doenças da Pele.

PERIPHERAL NERVE BLOCK OF THE FOOT – UTILITY IN DERMATOLOGIC SURGERY

ABSTRACT – Introduction: Skin cancer of the feet require quick surgical management with the less as possible organic impact, especially in elderly patients with multiple comorbidities. The techniques of regional block anesthesia are relatively easy to perform and safe when performed rigorously. **Discussion:** The sensitive innervation of the feet depends on five nervous branches: posterior tibial nerve, deep peroneal nerve, superficial peroneal nerve, sural nerve and saphenous nerve. The authors discuss the anesthesia techniques and possible complications. **Conclusions:** The techniques of anesthesia of peripheral nerves of the feet can achieve success rates of 95% and optimize the resources available in dermatologic surgery.

KEY-WORDS – Nerve Block; Peripheral Nerves; Foot; Skin Diseases.

Conflitos de interesse: Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

No conflicts of interest.

Suporte financeiro: O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa.

No sponsorship or scholarship granted.

Recebido/Received – Dezembro/December 2011; Aceite/Accepted – Março/March 2012.

Por decisão dos autores, este artigo não foi redigido de acordo com os termos do novo Acordo Ortográfico.

Educação Médica Contínua

Correspondência:

Dr.ª Vera Teixeira

Serviço de Dermatologia e Venereologia
Centro Hospitalar de Coimbra
Praceta Mota Pinto
3000-075 Coimbra
Tel.: +351 239400400
Fax: +351 239400490
E-mail: vera.teixeira.derm@gmail.com

INTRODUÇÃO

Não existem normas específicas para o uso das técnicas de bloqueio dos nervos periféricos do pé. No entanto, estas técnicas são de grande utilidade no contexto de urgência (lacerações, fracturas, lesões do leito ungueal, remoção de corpo estranho). De igual modo, aplicadas à cirurgia dermatológica também revelam interesse prático e logístico. A incidência crescente de lesões malignas acrais tem contribuído para o aumento do número de doentes que aguardam tratamento cirúrgico¹.

O uso destas técnicas permite programar a cirurgia em bloco de ambatório, de um modo geralmente mais atempado. Por outro lado, evitando o recurso à anestesia geral, diminui o risco operatório e pós-operatório na fracção de doentes idosos ou com várias comorbilidades²⁻⁴.

A infiltração perineural de pequenas quantidades de anestésicos locais induz uma interrupção prolongada dos impulsos nervosos gerados sobre uma extensa área de superfície cutânea, correspondente à dispersão topográfica do nervo correspondente, condicionando anestesia de todo o território cutâneo inervado pela estrutura bloqueada².

Esta técnica tem várias vantagens em relação à anestesia local convencional, entre as quais se encontram um menor número de picadas para infiltração e a necessidade de menor volume de anestésico local⁵ (Tabela 1).

Em relação às desvantagens, salientam-se: (1) o longo tempo de espera necessário para indução do efeito anestésico (20-60 min), facto que pode ser contornado realizando o bloqueio anestésico antes de o doente entrar para o bloco operatório; (2) a ausência de efeito vasoconstritor sobre o local de incisão, com possível potenciação do efeito hemorrágico; (3) o risco acrescido de injeção intravascular inadvertida de anestésico (devido à profundidade da administração e

Tabela 1 - Vantagens dos bloqueios locorregionais em relação à anestesia local convencional e anestesia geral

Vantagens em relação às técnicas de anestesia local convencional
Menor número de picadas (procedimento melhor tolerado pelo doente, menor risco de picada accidental)
Menor volume da quantidade relativa de anestésico necessária para anestesiar a mesma área de superfície cutânea
Menor distorção dos tecidos
Limitação do risco de toxicidade sistémica relacionada com o fármaco anestésico
Vantagens em relação à anestesia geral
Ausência de complicações da via aérea [sem manipulação da via aérea]
Diminuição das complicações respiratórias pós-operatórias [sem ventilação mecânica]
Diminuição do <i>delirium</i> , náuseas e vômitos pós-operatórios

proximidade de estruturas vasculares em relação aos nervos-alvo) – por esse motivo deverá ser sempre realizada aspiração prévia a qualquer administração; (4) o risco de lesão nervosa irreversível – praticamente negligenciável quando a técnica é realizada por cirurgiões experientes; o surgimento de parestesias ou sensação de “choque eléctrico” aquando da introdução da agulha é indicador de contacto com a estrutura nervosa, sendo que, para evitar lesão do nervo, a agulha deve ser recuada 2-3mm e só depois realizada a infiltração de anestésico; (5) o facto de se tratar de um bloqueio superficial e puramente sensitivo significa que o doente mantém a capacidade de mover o pé, podendo impedir a realização do procedimento cirúrgico caso o doente seja incapaz de colaborar; (6) o bloqueio nervoso pode ser incompleto ou ineficaz (em 5% dos

Educação Médica Contínua

casos), requerendo a conversão para raquianestesia ou anestesia geral^{5,6}.

ESCOLHA DO ANESTÉSICO LOCAL

As duas principais classes de anestésicos locais usados são os aminoésteres e as aminoamidas. Ambos inibem o fluxo iónico necessário para a iniciação e condução dos impulsos nervosos⁵. A lidocaína é o anestésico local mais frequentemente usado⁶. Tem início de acção rápido e duração de cerca de 30-120 min, que aumenta para 60-400 min com a adição de adrenalina^{7,8}. A dose máxima cumulativa de lidocaína corresponde ao valor de 5mg/Kg (não exceder 300 mg) para lidocaína sem adrenalina e 7mg/Kg (não exceder 500 mg) se usada lidocaína com adrenalina. A adrenalina induz vasoconstrição, diminui a hemorragia no local da picada e aumenta a duração do anestésico. Apesar destas vantagens, as propriedades vasoconstritoras da adrenalina podem contribuir para a hipóxia, e o seu uso deve ser evitado em locais com baixa perfusão¹⁰.

Estudos recentes mostram que a adição de clonidina (100mcg) a 30mL de bupivacaína 0,0375% (com 5mcg/mL de adrenalina) prolonga significativamente a duração do bloqueio¹¹. No entanto, o uso da clonidina ainda não está completamente estudado e não é recomendado por rotina.

TÉCNICAS ANESTÉSICAS

O bloqueio anestésico dos seguintes nervos (2 profundos e 3 superficiais) resulta no bloqueio completo da percepção sensorial abaixo do tornozelo:

1. Nervo tibial posterior
2. Nervo peroneal profundo
3. Nervo peroneal superficial
4. Nervo sural
5. Nervo safeno

Antes de realizar as técnicas anestésicas é importante explicar os procedimentos, vantagens, riscos e complicações ao doente ou seu representante e informar da possibilidade de surgirem parestesias durante o procedimento. É igualmente importante efectuar previamente o exame neurovascular e músculo-esquelético.

1. Nervo Tibial Posterior

O nervo tibial posterior (NTP) ramifica-se a partir do nervo ciático, desce ao longo da região posterior da coxa e região posteromedial inferior da perna. Inerva

os músculos intrínsecos do pé, excepto o extensor digital brevis. É responsável pela inervação sensorial da superfície plantar do pé, inclusive do calcâneo¹² (Figs. 1A e 2).



Fig 1 - Inervação sensitiva da perna e pé.

- Nervo Tibial Posterior
- Nervo Safeno
- Nervo Sural



Fig 2 - Inervação sensitiva da planta do pé.

Educação Médica Contínua

Ao nível do tornozelo, o nervo tibial posterior encontra-se entre o maléolo medial e o calcâneo, abaixo do retináculo dos músculos flexores, entre os tendões e os vasos tibiais posteriores (Fig. 3). Uma mnemónica frequentemente usada na língua inglesa corresponde às iniciais de **Tom, Dick, and Harry**¹, que se correlaciona com a progressão de anterior para posterior do tendão do músculo tibial posterior, tendão do flexor digital, artéria tibial posterior, NTP e tendão do flexor longo do halux.

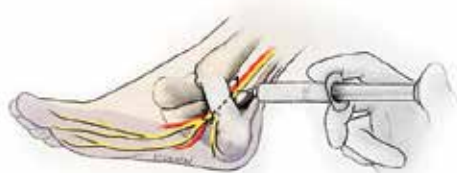


Fig. 3 - Localização anatômica do nervo tibial posterior. Adaptado de Kay J. Ankle block. *Tech Reg Anesth Pain Med* 1999;3:3.

1.1. Posicionamento do doente

Preferencialmente com o doente posicionado em decúbito dorsal, tão confortável quanto possível (ou em alternativa, sentado).

1.2. Técnica anestésica do nervo tibial posterior¹³⁻¹⁵

1. Exame neurovascular e músculo-esquelético:
 - Testar a sensibilidade do NTP (Figs. 1A e 2);
 - Testar movimentos de flexão, abdução e adução dos dedos.
2. Usando luvas não esterilizadas, expor a área da infiltração e identificar os pontos de referência: maléolo medial (MM), tendão de Aquiles e artéria tibial posterior (ATP) (Fig. 4A).
3. Começar por palpar o MM e avançar em sentido postero-inferior na direcção do tendão de Aquiles até sentir a pulsação da ATP (Fig. 4B). Marcar o ponto de inserção da agulha, que está 0,5-1cm acima da ATP (Fig. 4C). Se a ATP não for palpável, marcar um ponto 1cm acima ao MM e ligeiramente anterior ao tendão de Aquiles.



Fig. 4 - Técnica anestésica do nervo tibial posterior.

¹Tom, Dick, and Harry – expressão inglesa que remonta ao século XVII, e significa “qualquer pessoa”. Os estudantes ingleses usam esta frase para memorizar a ordem da artéria, nervo e os 3 tendões no retináculo dos flexores do tornozelo.

Educação Médica Contínua

4. Usando luvas esterilizadas, desinfetar a área com movimentos circulares.
5. Aspirar a lidocaína para uma seringa de 10mL. Com a ajuda dos dedos, pregar o local da picada, avançar a agulha ao longo da prega de pele na direcção da tibia num ângulo de 45° num plano medio-lateral, logo posterior à artéria (Fig. 4D).
6. Mobilizar ligeiramente a agulha para induzir parestesia. Aspirar para ter a certeza que a agulha não se encontra num vaso, esperar que a parestesia resolva e injectar 3-5mL. Se não ocorrer parestesia, avançar a agulha num ângulo de 45° até encontrar a tibia, recuar 1 cm e injectar 5-7mL de anestésico enquanto se recua a agulha mais 1cm.

2. Nervo Peroneal Profundo

O nervo peroneal profundo (NPP) inicia-se na bifurcação do nervo peroneal comum, entre o colo da fíbula e a parte superior do músculo peroneal longo (Fig. 5), penetra no compartimento anterior e descende profundamente em relação ao músculo longo extensor dos dedos, passando por baixo do retináculo dos extensores. Na perna, o NPP inerva os músculos tibial anterior, longo extensor dos dedos, terceiro peroneal e longo extensor do halux. A cerca de 2cm da linha intermaleolar, em sentido distal, encontram-se as seguintes estruturas, de medial para lateral: tendão do tibial anterior, tendão do longo flexor do halux, artéria pediosa, NPP, tendão do longo extensor dos dedos. Ao nível do tornozelo, o NPP divide-se em ramos terminal lateral e medial. O ramo terminal lateral (externo) atravessa o tarso antero-lateralmente e inerva o músculo

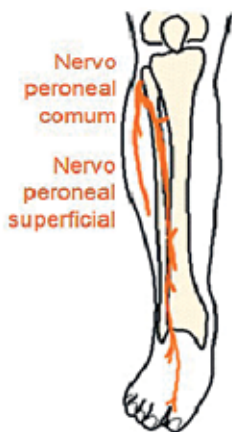


Fig 5 - Bifurcação do nervo peroneal comum.

extensor digital *brevis*. Ramifica-se em 3 ramos interósseos (nervos dorsais interósseos), que inervam as articulações tarsais e metacarpofalângicas do 2º, 3º e 4º dedos. O ramo terminal medial (interno) acompanha a artéria pediosa ao longo do dorso do pé. No 1º espaço interósseo, divide-se nos nervos digitais dorsais, que são responsáveis pela inervação sensorial do 1º espaço interdigital e a região adjacente do dorso do pé (Fig. 6).



Fig 6 - Inervação sensitiva do 1º espaço interdigital do pé.

2.1. Posicionamento do doente

Em decúbito dorsal, com os dedos dorso-flectidos para identificar os tendões dos músculos tibial anterior, longo extensor do halux e longo extensor dos dedos.

2.2. Técnica anestésica do nervo peroneal profundo¹⁶⁻¹⁹

Tradicionalmente, o NPP é identificado através dos pontos de referência cutâneos. Outros métodos para identificação do local da infiltração do anestésico local incluem provocar parestesia (usando um neuro-estimulador) e ecografia para guiar o procedimento.

2.2.1. Abordagem perimaleolar

1. Exame neurovascular e músculo-esquelético prévio.
2. Identificar o tendão do longo extensor do halux (dorsiflexão do halux contra resistência) – palpar um sulco lateral ao tendão.
3. O NPP encontra-se por fora do tendão do longo extensor do halux e da artéria dorsal do pé. Lateralmente ao nervo encontra-se o tendão do longo extensor dos dedos. O local de injeção do anestésico local deve ser 2cm para baixo da linha intermaleolar, imediatamente por fora do pulso da artéria dorsal do pé.
4. Desinfecção da área e injeção de 0.5-1mL de anestésico local.

Educação Médica Contínua

5. Posteriormente, avançar com a agulha cerca de 2-3 cm ao longo da pele em direcção perpendicular, até encontrar o osso. Recuar ligeiramente a agulha, para evitar injeccção no perióstio.
6. O doente pode sentir parestesia do 1º espaço interdigital. Se tal ocorrer, recuar ligeiramente a agulha, até recuperação da parestesia.
7. Após aspiração, injectar 2mL de anestésico local.
8. Para aumentar o sucesso do bloqueio, a agulha pode ser redireccionada 30º medialmente e lateralmente e injectar mais 2mL de anestésico.
9. Remover a agulha e aplicar pressão para prevenir hemorragia.

2.2.2. Abordagem inframaleolar ou médio-társica

1. Inserir a agulha imediatamente por fora do longo extensor do halux, mas por dentro da artéria dorsal do pé.
2. Após aspiração, injectar 5mL de anestésico local, tal como descrito acima.

3. Nervo Peroneal Superficial

Tal como o NPP, o nervo peroneal superficial (NPS) origina-se do nervo peroneal comum, entre o músculo longo peroneal e a fíbula. Desce em posição anterolateral em relação à fíbula, entre os músculos longo peroneal e longo extensor dos dedos, innervando os músculos peroneais. No terço distal da perna, perfura a fáscia profunda e torna-se superficial. Ao nível do tornozelo situa-se em posição anterolateral, entre o tendão do longo extensor do halux e o maléolo lateral. Divide-se no nervo cutâneo mediano dorsal e nervo cutâneo intermédio dorsal, que origina os nervos digitais dorsais. O NPS inerva a pele do terço distal anterolateral da perna, a maioria da região dorsal do pé e os dedos. No entanto, este nervo não inerva o espaço interdigital entre o 1º e 2º dedos (nervo peroneal profundo) e a superfície lateral do 5º dedo (nervo sural).

3.1. Posicionamento do doente

Em decúbito dorsal, com o tornozelo apoiado numa almofada, para otimizar o conforto. Alternativamente, com o doente sentado e elevação da perna.

3.2. Técnica anestésica do nervo peroneal superficial²⁰:

1. Exame neurovascular e musculo-esquelético prévio.
 - Testar sensibilidade do dorso do pé (Fig. 1);
 - Testar movimento de eversão do pé.
2. Expor a área da injeccção e identificar o MM e maléolo lateral (ML) pela palpação.

3. Desenhar uma linha desde a parte distal anterior do ML ao bordo anterior do MM (Fig. 7A).
4. Desinfecção da área.
5. Injectar superficialmente 0,5-1mL de lidocaína na extremidade distal do ML.
6. Inserir a agulha através da zona previamente anestesiada e infiltrar 6-10mL ao longo de uma linha transversa que se estende até ao MM (Fig. 7B).

4. Nervo Sural

Como o nervo sural (NS) é relativamente superficial, é fácil bloqueá-lo a vários níveis no tornozelo ou acima do tornozelo. O NS origina-se na fossa poplíteia após a junção dos nervos tibial (nervo cutâneo medial sural) e peroneal comum (ramo comunicante sural) - cada um destes com origem no nervo ciático. O NS segue em sentido descendente na região gemelar e inerva a pele do terço inferior posterolateral da perna. Entra no pé posteriormente ao ML, inerva a região lateral do pé, incluindo o calcâneo lateral e a região lateral do 5º dedo, através do nervo cutâneo dorsal lateral.

4.1. Posicionamento do doente

Inclinado, com o tornozelo elevado com uma almofada, otimizando o conforto. Em alternativa, o doente pode estar sentado ou em decúbito dorsal com a perna afectada rodada internamente e o tornozelo elevado com uma almofada.

4.2. Técnica anestésica do nervo sural²¹

1. Exame neurovascular e músculo-esquelético:
 - Testar sensibilidade do NS (Fig. 1 e 2).
2. Usando luvas não esterilizadas, expor e identificar os pontos de referência: bordo posterior do ML e o tendão de Aquiles. Marcar um ponto imediatamente por fora do tendão de Aquiles, entre as 2 referências (Fig. 7C).
3. Desinfetar a área com movimentos circulares.
4. Após aspirar lidocaína para uma seringa de 10mL, avançar com a agulha em direcção ao ML. Injectar 5-7mL de lidocaína numa linha transversa até atingir o ML (Fig. 7D). *Cuidado para não atingir o tendão de Aquiles.*

Se acidentalmente ocorrer injeccção intraneural, o doente referirá dor. Se tal acontecer, recuar alguns milímetros com a agulha e continuar a infiltrar o anestésico.

5. Nervo Safeno

O bloqueio do nervo safeno (NSa), nervo puramente sensorial, permite rápida anestesia da região anteromedial da perna e pé, incluindo o maléolo medial (Fig. 8).

Educação Médica Contínua

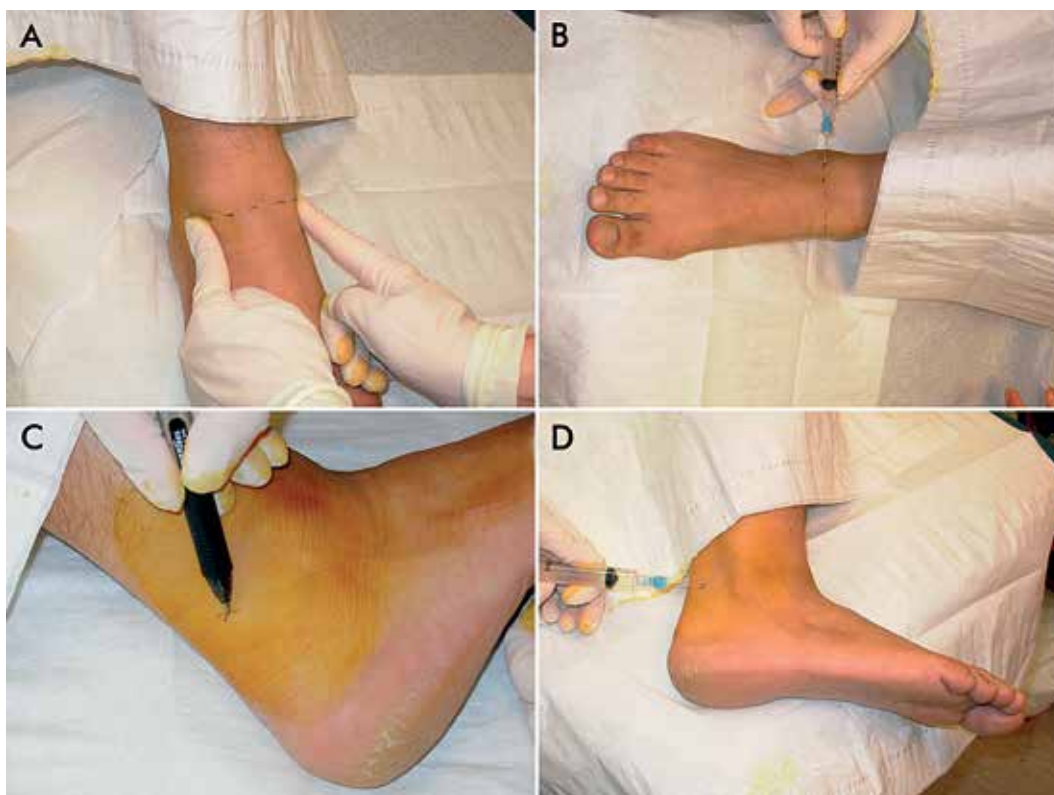


Fig 7 - Técnica anestésica do nervo peroneal superficial (A, B) e sural (C, D).



Fig 8 - Nervo safeno.

Recentemente, o bloqueio do nervo safeno tem ganho popularidade, não apenas em procedimentos anestésicos, mas também para alívio da dor após procedimentos, nomeadamente após menisectomia²².

O NSa é um ramo cutâneo do nervo femoral, originado das raízes nervosas L2-L4. Segue em sentido antero-inferior através do triângulo femoral, lateralmente aos vasos femorais, acompanhando a artéria femoral no canal dos adutores e colocando-se entre o sartório e o músculo *gracilis* ao longo da coxa anterior.

Após perfurar a fáscia profunda na face medial do joelho, cursa superficialmente na região anterior da perna. Na perna, o NSa segue lateralmente ao longo da veia safena magna, originando um ramo cutâneo medial que inerva a coxa anterior e a região antero-medial da perna. Segue em direcção ao dorso do pé, do maléolo medial e cabeça do 1º metatarso. Ao nível do tornozelo, encontra-se entre o maléolo medial e o tendão do músculo tibial anterior, logo por fora da veia safena magna.

Apesar do NS poder ser bloqueado a vários níveis, normalmente é bloqueado ao nível do tornozelo, dada a sua localização superficial nesta localização²³.

Educação Médica Contínua

5.1. Posicionamento do doente

Em decúbito dorsal, com a perna rodada externamente e com o tornozelo elevado.

5.2. Técnica anestésica do nervo safeno (ao nível do tornozelo)²⁴

1. Exame neurovascular e músculo-esquelético prévio:
 - Testar a sensibilidade da região anteromedial da coxa e perna inferior (Fig. 8).
2. Expor a área de infiltração do anestésico local e identificar os pontos de referência. Começar por palpar o MM e a veia safena magna ao nível do tornozelo.
3. Marcar o local de injeção, 1,5cm por cima e à frente do bordo anterior do maléolo medial (Fig. 9A).
4. Avançar lateralmente, numa linha transversa em direcção ao maléolo lateral, para identificar o tendão do músculo tibial anterior com o pé em flexão plantar (salienta o tendão).
5. Identificar o sulco tibial anterior avançando nessa linha, com o pé em flexão plantar.
6. Desinfecção da pele.
7. Sob assepsia, infiltrar uma pequena quantidade de anestésico no local marcado.
8. Avançar a agulha em direcção ao tendão do tibial anterior numa linha superficial transversa, injectando o anestésico local no espaço entre o tendão tibial anterior e a porção superior do maléolo medial (Fig. 9B). *Cuidado para não injectar no tendão ou na veia safena magna.*
9. Em alguns casos, pode ser necessária uma maior quantidade de anestésico em direcção do sulco tibial anterior, para conseguir um bloqueio completo da área.

Por vezes, a identificação da veia safena magna

pode não ser possível, particularmente nos doentes obesos (mesmo com uso de garrote e pernas pendentes). Quando a palpação da veia safena é difícil, o uso da técnica eco-guiada facilita o bloqueio²⁵.

COMPLICAÇÕES DOS BLOQUEIOS ANESTÉSICOS LOCO-REGIONAIS²⁶⁻³⁰

Infecção: ocorre quando o local de punção não está limpo. Devem ser asseguradas as condições de assepsia, uma vez que o seu cumprimento torna o risco de infecção insignificante. Evitar punção em pele infectada ou com lesões cutâneas.

Injecção intravascular: pode resultar em vasoespasmo e levar a isquemia do tecido do membro. Se em altas doses pode levar a toxicidade sistémica. Palidez e diminuição da temperatura da área anestesiada são sinais de alerta que podem indicar quer injeção intravascular, quer compressão vascular. Como medida preventiva, antes da infiltração do anestésico, primeiramente deve-se aspirar para assegurar posicionamento adequado da agulha. Os antagonistas alfa adrenérgicos (fentolamina 0,5-5mg diluída na proporção de 1:1 com soro fisiológico) podem ser administrado localmente para aliviar o vasoespasmo causado pela injeção intravascular.

Lesão nervosa: engloba parestesias, défices sensitivos ou motores secundários a inflamação do nervo. Na maioria das vezes, este tipo de nevrite é transitório e resolve completamente. Durante o procedimento, após a indução de parestesia, recuar ligeiramente, para não injectar directamente no nervo. É importante realizar sempre exame neuro-muscular antes do procedimento.

Hemorragia: acontece raramente, mesmo nos doentes com coagulopatias. Pode ocorrer hematoma nos casos de punção intravascular. Se ocorrer

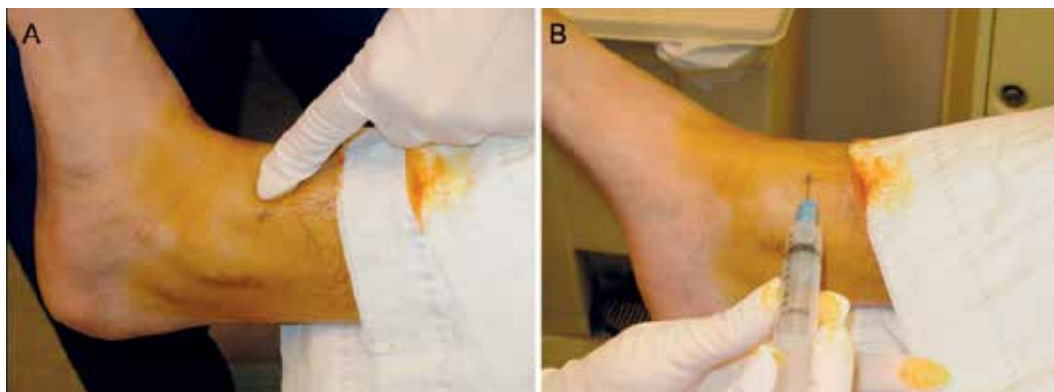


Fig. 9 - Técnica anestésica do nervo safeno.

Educação Médica Contínua



Fig 10 - Tratamento cirúrgico de melanoma acral sob anestesia do nervo tibial posterior.

hemorragia prolongada, promover a hemostase pela compressão directa e elevação do membro.

Reacções alérgicas ao anestésico local: ocorrem em cerca de 1% dos doentes; variam de hipersensibilidade retardada (tipo IV) a reacções anafiláticas (tipo I).

Hiperdosagem de anestésico local: é rara, dada a necessidade habitual de reduzido volume de anestésico local.

CONCLUSÃO

Para um bloqueio eficaz dos nervos periféricos é importante conhecer a distribuição anatómica de cada um dos nervos referidos, associado a uma execução técnica rigorosa. Deste modo, obtêm-se taxas de eficácia que rondam os 95%, constituindo uma mais-valia na abordagem cirúrgica de lesões cutâneas acrais.

Educação Médica Contínua

REFERÊNCIAS

- Bradford PT, Goldstein AM, McMaster ML, Tucker MA. Acral lentiginous melanoma: incidence and survival patterns in the United States, 1986-2005. *Arch Dermatol.* 2009; 145(4):427-34.
- Salam GA. Regional anesthesia for office procedures: Part II. Extremity and inguinal area surgeries. *Am Fam Physician.* 2004; 69(4):896-900.
- Sarrafian SK, Ibrahim IN, Breihan JH. Ankle-foot peripheral nerve block for mid and forefoot surgery. *Foot Ankle.* 1983; 4(2):86-90.
- Kofoed H. Peripheral nerve blocks at the knee and ankle in operations for common foot disorders. *Clin Orthop Relat Res.* 1982; 168:97-101.
- Crystal CS, Blankenship RB. Local anesthetics and peripheral nerve blocks in the emergency department. *Emerg Med Clin North Am.* 2005; 23(2):477-502.
- Myerson MS, Ruland CM, Allon SM. Regional anesthesia for foot and ankle surgery. *Foot Ankle.* 1992; 13(5):282-8.
- Norris RL Jr. Local anesthetics. *Emerg Med Clin North Am.* 1992; 10(4):707-18.
- Grekin RC, Auletta MJ. Local anesthesia in dermatologic surgery. *J Am Acad Dermatol.* 1988; 19(4):599-614.
- Gmyrek R. Local anesthesia and regional nerve block anesthesia. *eMedicine from WebMD* [versão online]. July 13, 2011; [Acedido 18 Outubro 2011]. Disponível em URL: <http://emedicine.medscape.com/article/1831870-overview>.
- McCaughey W. Adverse effects of local anaesthetics. *Drug Saf.* 1992; 7(3):178-89.
- Reichman EF, Tolson DR. Regional nerve blocks. In: Reichman EF, Simon RR, editors. *Emergency Medicine Procedures.* New York: McGraw-Hill; 2004:965-81.
- Netter FH. Lower limb. In: *Atlas of Human Anatomy.* 2nd ed. New Jersey: Novartis; 1998.
- Tassone H. Posterior Tibial Nerve Block. *eMedicine from WebMD* [versão online]. September 28, 2011; [Acedido 18 Outubro 2011]. Disponível em URL: <http://emedicine.medscape.com/article/83135-overview>.
- Boussaton E, Rigaud J, Pech C, Baudet B, Gay R. Locoregional anesthesia of the foot for forefoot surgery. *Ann Fr Anesth Reanim.* 1985; 4(5):395-7.
- Hui Bon Hoa S, O'Byrne P, Messai EL, Raillard JJ. Truncal anesthesia of the foot at the level of the ankle: an additional reference mark for the approach to the posterior tibial nerve. *Ann Fr Anesth Reanim.* 1989; 8(4):371-5.
- Zetlaoui PJ. The truncal blocks of the foot. *Cah Anesthesiol.* 1993; 41(6):661-5.
- Meda Raghavendra. Deep Peroneal Nerve Block. *eMedicine from WebMD* [versão online]. July 31, 2011; [Acedido 18 Outubro 2011]. Disponível em URL: <http://emedicine.medscape.com/article/1458606-overview>.
- Lawrence SJ, Botte MJ. The deep peroneal nerve in the foot and ankle: an anatomic study. *Foot Ankle Int.* Nov; 16(11):724-8.
- Sharrock NE, Waller JF, Fierro LE. Midtarsal block for surgery of the forefoot. *Br J Anaesthesia.* 1986; 58:37-40.
- Heather Tassone. Superficial Peroneal Nerve Block. *eMedicine from WebMD* [versão online]. May 30, 2011; [Acedido 18 Outubro 2011]. Disponível em URL: <http://emedicine.medscape.com/article/83218-overview>.
- Heather Tassone. Sural Nerve Block. *eMedicine from WebMD* [versão online]. September 27, 2011; [Acedido 18 Outubro 2011]. Disponível em URL: <http://emedicine.medscape.com/article/83199-overview>.
- Akkaya T, Ersan O, Ozkan D, et al. Saphenous nerve block is an effective regional technique for post-menisectomy pain. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2008; 16(9):855-8.
- Benzon HT, Sharma S, Calimaran A. Comparison of the different approaches to saphenous nerve block. *Anesthesiology.* 2005;102(3):633-8.
- Heather Tassone. Saphenous Nerve Block. *eMedicine from WebMD* [versão online]. 2011; [Acedido 18 Outubro 2011]. Disponível em URL: <http://emedicine.medscape.com/article/83237-overview>.
- Gray AT, Collins AB. Ultrasound-guided saphenous nerve block. *Reg Anesth Pain Med.* 2003;28(2):148; author reply 148.
- Hoerster W. Blocks in the area of the ankle. In: Zenz M, Panhans C, Niesel H, editors. *Regional Anesthesia. Year book Medical Publishers;* 1988:88.
- Greensmith JE, Murray WB. Complications of regional anesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2006; 19(5):531-7.
- Borgeat A. Neurologic deficit after peripheral nerve block: what to do?. *Minerva Anesthesiol.* 2005; 71(6):353-5.
- Haugen RN, Brown CW. Case reports: type I hypersensitivity to lidocaine. *J Drugs Dermatol.* 2007; 6(12):1222-3.
- McGee D. Local and topical anesthesia. In: Roberts Jr, Hedges JR, editors. *Clinical Procedures in Emergency Medicine.* 4th. Philadelphia, PA: WB Saunders; 2004:541-5.

Educação Médica Contínua

VERIFIQUE O QUE APRENDEU

1. Quais são os 5 ramos nervosos responsáveis pela inervação sensorial do pé?
2. Quais as principais vantagens dos bloqueios loco-regionais do pé comparado com a anestesia local convencional?
3. Durante o procedimento, se o doente referir parestesia, que atitude tomar?
4. Qual a taxa de eficácia dos bloqueios loco-regionais do pé?

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

1. Reichman EF, Tolson DR. Regional nerve blocks. In: Reichman EF, Simon RR, editors. Emergency Medicine Procedures. New York: McGraw-Hill; 2004:965-81.
2. Boussaton E, Rigaud J, Pech C, Baudet B, Gay R. Locoregional anesthesia of the foot for forefoot surgery. Ann Fr Anesth Reanim. 1985; 4(5):395-7.
3. Zetlaoui PJ. The truncal blocks of the foot. Cah Anesthesiol. 1993; 41(6):661-5
4. Heather Tassone. Superficial Peroneal Nerve Block. eMedicine from WebMD [versão online]. May 30, 2011; [Acedido 18 Outubro 2011]. Disponível em URL: <http://emedicine.medscape.com/article/83218-overview>.
5. Heather Tassone. Sural Nerve Block. eMedicine from WebMD [versão online]. September 27, 2011; [Acedido 18 Outubro 2011]. Disponível em URL: <http://emedicine.medscape.com/article/83199-overview>.
6. Heather Tassone. Saphenous Nerve Block. eMedicine from WebMD [versão online]. 2011; [Acedido 18 Outubro 2011]. Disponível em URL: <http://emedicine.medscape.com/article/83237-overview>.
7. Hoerster W. Blocks in the area of the ankle. In: Zenz M, Panhans C, Niesel H, editors. Regional Anesthesia. Year book Medical Publishers; 1988:88.
8. McGee D. Local and topical anesthesia. In: Roberts Jr, Hedges JR, editors. Clinical Procedures in Emergency Medicine. 4th. Philadelphia, PA: WB Saunders; 2004:541-5.