

Bloqueio do nervo femoral versus bloqueio da fáscia ilíaca no contexto da suspeita de fratura de fêmur na sala de emergência

Coordenador: Dra. Natália Luma Gomes

Instituição Sede: Faculdade de Medicina do ABC

RESUMO

Introdução: A fratura de fêmur, comumente vista na sala de emergência, é uma das causas de dor de forte intensidade, afetando um maior número de pacientes acima de 60 anos. Para tratamento da dor, são usados com grande frequência os opióides, com potencial efeitos deletérios para o paciente, em especial pacientes idosos. Os bloqueios de nervo periférico são uma excelente alternativa analgésica, e com baixo potencial de danos, além de longa duração analgésica mesmo com aplicação única, e sem os efeitos deletérios associados aos opióides.

Objetivos: Avaliar a redução da dor na suspeita de fratura de fêmur em sala de emergência, avaliação comparativa entre indivíduos tratados com bloqueio do nervo femoral comparado a indivíduos tratados com bloqueio da fáscia ilíaca. **Método:** Ensaio clínico randomizado duplo cego com pacientes admitidos no setor de emergência do centro hospitalar municipal de Santo André(CHM). O estudo tem 50 pacientes conscientes e aptos a assinarem o TCLE, com suspeita de fratura de fêmur como única fratura. Serão distribuídos em dois grupos para comparação da analgesia fornecida pelo bloqueio do nervo femoral e o bloqueio da fáscia ilíaca. Será administrado ambos bloqueios no paciente com suspeita de fratura de fêmur na sala de emergência, e em uma seringa contendo o anestésico local e na outra, solução salina 0,9%. Os grupos vão ser distribuídos aleatoriamente contendo 25 em cada grupo estudado. Será avaliada a dor do paciente através da escala visual analogica(EVA) nos tempos 0-15-30-120 minutos. **Resultados** : Espera-se que haja diferença estatística entre a analgesia fornecida pelo bloqueio do nervo femoral e bloqueio da fáscia ilíaca **Conclusão:** a analgesia fornecida por ambos bloqueios é excelente e de fácil aplicação, com baixos índices de complicações. Pode ser útil também quando associada à analgesia sistêmica para controle efetivo da dor aguda causada pela fratura de fêmur.

Palavras-chave: dor aguda, bloqueio do nervo femoral, bloqueio da fáscia Ilíaca , fratura de fêmur

1. INTRODUÇÃO

A fratura da região proximal do fêmur é uma causa comum e importante de morbidade e mortalidade na faixa etária superior a 60 anos. As dificuldades que estão associadas com o envelhecimento como senilidade, senescência, atrofia muscular, menor prática de exercícios físicos, baixa ingestão de cálcio e vitamina D, osteoporose, além da diminuição da acuidade visual. Nessa faixa etária a fratura de fêmur decorre geralmente de traumas de baixa energia cinética, como quedas da própria altura. Em pacientes mais jovens e sem comorbidades a fratura decorre geralmente de trauma de alta energia cinética, como por exemplo acidentes automobilísticos.

A prevalência da fratura de fêmur é maior em mulheres, numa proporção de 2:1 em pacientes com média de idade de 78 anos, havendo risco adicional na população com idade entre 81 e 85 anos. A prevalência é ainda superior em indivíduos de cor branca e indivíduos com comorbidades associadas.

O manejo da dor associada a fratura de fêmur aguda é um desafio e, muitas vezes negligenciado, já que o primeiro contato médico-paciente é feito no contexto do pronto socorro, e, idealmente, o tratamento adequado deve ser iniciado tão logo exista a suspeita e/ou confirmação do diagnóstico da fratura. O controle adequado da dor ainda no pré operatório é ainda mais desafiador já que inclui uso de múltiplos analgésicos com efeitos deletérios nos pacientes, que em sua maioria, já são fragilizados e portadores de outras comorbidades crônicas. Suspeita clínica da fratura de fêmur existe quando relato trauma de quadril ou fêmur, associado a desvio lateral do pé ipsilateral à fratura de fêmur e ao encurtamento do membro fraturado. Quando há suspeita clínica, a confirmação diagnóstica pode ser feita através de raio x simples da região do quadril/fêmur.

O paciente com fratura de fêmur apresenta dor de forte intensidade e de difícil controle muitas das vezes. É um diagnóstico relativamente comum em pronto socorro, e na maior parte das vezes é tratado com analgésicos comuns como dipirona e paracetamol, associado a opióides, seja tramadol ou morfina. Muitas das vezes para controle da dor é necessário utilizar altas doses de opióides, o que pode aumentar a chance de aparecer efeitos colaterais, estes que são muitas das vezes deletérios, principalmente na população idosa.

Os bloqueios de nervo periféricos aparecem como alternativa aos opióides, com analgesia efetiva de início rápido e duração prolongada, e se aplicado por mãos treinadas, têm baixo risco de complicações, além de não apresentarem os efeitos deletérios associados aos opióides. Com o conhecimento anatômico da região a ser bloqueada, torna-se fácil a realização do bloqueio, que idealmente é guiado por usg.

O nervo femoral é o maior ramo do plexo lombar origina-se de L2, L3 e L4. Emerge na borda lateral do músculo psoas, descendo no sulco entre músculo psoas e o ilíaco, seguindo para a coxa sob o ligamento inguinal, lateral e ligeiramente mais profundo que a artéria femoral. O nervo femoral se encontra mais profundamente em relação às fáscias lata e ilíaca, separado

dos componentes vasculares por um septo , ao nível do ligamento inguinal, divide se em vários ramos, suprindo músculos e pele da coxa (anterior e medial) , articulações do joelho e quadril e porção anterior e lateral do fêmur .

A fáscia ilíaca está localizada anterior ao músculo ilíaco. É limitado superior e lateralmente pela crista ilíaca e se funde medianamente com a fáscia que recobre o músculo psoas. O nervo femoral e cutâneo lateral da coxa situam-se sob a fáscia ilíaca, em seu trajeto intrapélvico. O bloqueio do compartimento da fáscia ilíaca(FICB) foi descrito pela primeira vez por Dalens e colaboradores em 1989. É usado para fraturas da articulação do quadril e fêmur. FICB pode ser pensado como uma abordagem anterior do plexo lombar, onde o anestésico local é injetado proximal e abaixo da fáscia ilíaca, com foco no bloqueio simultâneo do Nervo Femoral(NF), Nervo Obturador(ON), e Nervo Cutâneo Lateral da Coxa(LCNT). Diferentemente do bloqueio do Nervo Femoral, a agulha não é direcionada a permanecer adjacente ao nervo femoral, reduzindo assim o risco de neuropraxia.

Para ambos bloqueios utilizamos o ultrassom com probe linear, e o paciente posicionado em decúbito dorsal horizontal. Deve se primeiro identificar a artéria femoral ao nível da prega inguinal, e se houver dificuldade,pode se mover o probe lentamente e transversalmente, até que a artéria femoral seja identificada. Na imagem ultrassonográfica deverá ser identificada a artéria femoral, e, imediatamente lateral e profundamente a ela, uma estrutura hipocóica, que é o músculo iliopsoas, e, cobrindo esta estrutura, identificamos a fáscia ilíaca, que é hiperecóica.

Para bloqueio do compartimento da fáscia ilíaca o AL deverá ser injetado entre a fáscia ilíaca e o músculo iliopsoas, se a disseminação do AL é vista acima da fáscia ou dentro do músculo, a agulha deverá ser reposicionada e nova injeção deverá ser feita para confirmar a disseminação correta do AL. Para o bloqueio do nervo femoral a agulha deverá ser inserida de orientação lateral para medial até que se aproxime do nervo femoral(que está abaixo da fáscia ilíaca e na superfície do músculo iliopsoas), quando a ponta da agulha estiver próximo ao nervo, deverá ser injetado o AL para confirmar a dispersão adequada. A localização e dispersão adequada do AL para bloqueio do NF é confirmada pela disseminação do AL até que ocorra o deslocamento do nervo femoral consequente à injeção do AL.

As indicações para a realização do bloqueio do nervo femoral e do compartimento da fáscia ilíaca são as cirurgias do fêmur, patela, tendão do quadríceps e joelho, além de injeção para analgesia quando existe diagnóstico de fraturas de quadril . Sendo assim, o bloqueio resulta em anestesia da parte anterior e medial da coxa, incluindo o joelho , bem como uma área variável de pele na parte medial da perna e do pé

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo primário

Avaliar a redução da dor na suspeita de fratura de fêmur em sala de emergência, avaliação comparativa entre indivíduos tratados com bloqueio do nervo femoral comparado a indivíduos tratados com bloqueio da fáscia ilíaca.

2.1 Objetivo secundário

Analisar a diferença entre a analgesia fornecida pelos diferentes bloqueios(Bloqueio do Nervo Femoral e Bloqueio da Fáscia Ilíaca) nos diferentes tipos de fratura aguda de fêmur

Analisar o controle analgésico comparado a outros analgésicos endovenosos mais usados na sala de emergência, os opióides.

3. HIPÓTESES

H0: Não há diferença entre os bloqueios no controle algico quando na suspeita de fratura de fêmur na sala de emergência

Ha: Há diferença entre os bloqueios no controle algico quando na suspeita de fratura de fêmur na sala de emergência

4. MÉTODO

4.1 Desenho do estudo

Trata-se de ensaio clínico randomizado duplo cego. Que será realizado na sala de emergência do Centro hospitalar municipal de Santo André.

4.2 Tamanho da amostra

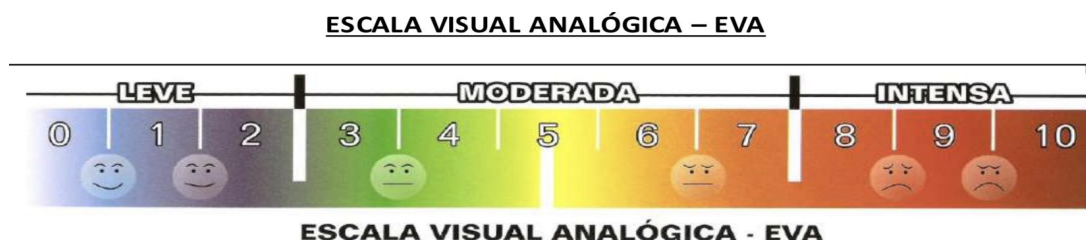
O cálculo do tamanho de amostra foi realizado no software Stata versão 11.0 considerando os parâmetros encontrados no estudo de Newman 2013 sobre os efeitos dos bloqueios pela fáscia ilíaca e femoral na dor de pacientes com fratura do colo do fêmur, considerando médias de 2,8 e 3,7, respectivamente, poder de teste de 80% e 5% de nível de significância. Baseados nesses parâmetros, o tamanho de amostra estimado para cada grupo considerando as diferenças médias a serem encontradas foi de 21 participantes por grupo. Considerando possível perda amostral de 20%, o tamanho de amostra do presente estudo foi de 50 indivíduos, sendo 25 em cada grupo

4.3 Procedimentos do estudo

O paciente elegível para o estudo receberá ambos os bloqueios, do nervo femoral e bloqueio do compartimento da fáscia ilíaca. Para os bloqueios será utilizado 1(uma) agulha quincke 22G e 2(duas) seringas de 20ml, contendo cada uma 15 ml de líquido transparente,

identificadas em seringa A e seringa B uma para cada bloqueio, em um seringa será aplicado solução salina fisiológica a 0,9% e em outra bupivacaína com vasoconstrictor 0,5%(padrão do hospital que será feito o estudo), o bloqueio será realizado com auxílio de ultrassom utilizando o probe linear.

A dor será avaliada através da escala visual analogica(EVA) , que vai de 0 a 10, a avaliação será feita em tempos pré determinados, 0(zero), 15(quinze), 30(trinta), e 120(cento e vinte) minutos. Se a classificação de dor pela EVA for maior que 7(sete) na avaliação feita em 15 minutos, um resgate deverá ser feito com morfina de 0,03mg/kg IV.



4.4 Recrutamento dos participantes

O recrutamento será feito no centro hospitalar municipal de Santo André, em pacientes com suspeita de fratura de fêmur admitidos no pronto socorro. Os pacientes admitidos com suspeita de fratura de fêmur, deverão ser triados conforme os critérios de elegibilidade para o estudo. A suspeita de fratura de fêmur ocorre quando existe a história de trauma contuso na região de quadril associado a clínica de fratura de fêmur, que caracteriza-se pelo desvio lateral do pé e encurtamento relativo do membro fraturado .

Para a aleatorização serão previamente preparados envelopes identificados por um número(de 01 a 50) e cada envelope deverá conter duas folhas de papel A4 identificadas como A e B com instruções de como deverá ser preparado cada solução (seringa A e B). As soluções para aplicação, com conteúdo transparente e na mesma quantidade(15ml), deverão ser preparadas por um profissional no setor de emergência (enfermeiro ou técnico de enfermagem), e será administrado por um dos pesquisadores que não terá conhecimento do conteúdo de cada seringa. Os dados deverão ser anotados em planilha no excel e após o fim da coleta de dados, os resultados vão ser analisados para os desfechos primários e secundários.

4.5 Critérios de inclusão

Serão estudados indivíduos com idade entre 18 e 85 anos, de ambos os gêneros masculino e feminino. Incluídos no estudo os pacientes com apenas um tipo de fratura, estáveis hemodinamicamente, conscientes e aptos a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. Ter a capacidade de compreender a escala visual analogica(EVA). Ausência de lesões no local de injeção do anestésico local.

4.6 Critérios de exclusão

Serão excluídos pacientes que apresentem neuropatias periféricas prévia e/ou atual, ou lesão prévia do plexo nervoso a ser bloqueado ou que tenham feito uso de drogas (p.ex. cocaína) nas últimas 24 horas ao momento da internação.

4.7 Desfechos Primários

Como desfecho primário, espera-se que haja diferença entre a analgesia fornecida pelo Bloqueio do Nervo Femoral e Bloqueio da Fáscia Iliaca , no contexto de fratura aguda de fêmur. E que essa diferença tenha significância estatística.

4.8 Desfechos Secundários

Como desfecho secundário será avaliado o nível de analgesia fornecido por cada bloqueio, nos diferentes tipos de fratura de fêmur(colo do fêmur, transtrocanteriana e diafisária). Será avaliado também a redução de uso de opioides nos pacientes tratados com bloqueio de nervo periférico, o que, como consequência evita os efeitos deletérios que podem aparecer com seu uso(náuseas, vômitos, sonolência, delirium, etc)

4.9 Aspectos Eticos

Obedecendo à Resolução no 196/96 do Ministério da Saúde, este estudo está sendo submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Medicina do ABC, filiado ao Conselho Nacional de Pesquisa com Seres Humanos (CONEP).

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido(TCLE) deve ser aplicado antes do procedimento, e está apresentado no anexo.

4.10 Riscos relacionados ao estudo

O bloqueio de nervo periférico pode estar associado a complicações em potencial, incluindo punção vascular inadvertida, toxicidade sistêmica por anestésico local, miotoxicidade, infecção no local da punção, injeção inadvertida de Anestésico Local(AL) intraneural.

As lesões nervosas associadas são frequentemente temporárias, e potenciais consequências a longo prazo estão associadas a déficits sensoriais e motores no trajeto do nervo afetado, além de dor neuropática aguda ou crônica.

Quando ocorre lesão do nervo femoral, o déficit é observado na região medial e/ou anterior da coxa, além de possível déficit na região medial da perna e pé .

A incidência de déficits permanentes, considerando todos os tipos de bloqueios de nervos periféricos, é de 2 a 4 a cada 10.000 bloqueios realizados.

Como medida de prevenção para redução do risco da lesão nervosa, deve-se evitar injeção de AL intraneural, utilizar o ultrassom para visualização da ponta da agulha durante a realização do bloqueio, e assim visualizar a dispersão do AL injetado. Deve-se também

monitorizar a pressão da injeção, já que a injeção intraneural do AL está associada a altas pressões de injeção.

5. REFERÊNCIAS

<https://www.sbahq.org/wp-content/uploads/2022/12/Lesao-Nervosa-em-Anestesia-Regional.pdf>

CASTILLÓN, P. et al. Fascia iliaca block for pain control in hip fracture patients. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, v. 61, n. 6, p. 383–389, 1 nov. 2017.

CHEN, L. et al. Ultrasound-guided supra-inguinal fascia iliaca compartment block for older adults admitted to the emergency department with hip fracture: a randomized controlled, double-blind clinical trial. *BMC Geriatrics*, v. 21, n. 1, p. 669, 1 dez. 2021.

DESMET, M.; BALOCCO, A. L.; VAN BELLEGHEM, V. Fascia iliaca compartment blocks: Different techniques and review of the literature. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, v. 33, n. 1, p. 57–66, 1 mar. 2019.

EDISON ORLANDO VARGAS PAZ et al. Anestesia regional guiada por ecografia. *RECIAMUC*, v. 6, n. 2, p. 152–159, 4 maio 2022.

FAN, X.; CAO, F.; LUO, A. Femoral nerve block versus fascia iliaca block for pain control in knee and hip arthroplasties: A meta-analysis. *Medicine*, v. 100, n. 14, 2021.

GEIER, K. O. Peripheral nerve stimulator for femoral nerve block. Is it really necessary. *Revista Brasileira De Anestesiologia*, v. 53, n. 3, p. 338–345, 1 jun. 2003.

GHIMIRE, A. et al. Analgesia before Performing Subarachnoid Block in the Sitting Position in Patients with Proximal Femoral Fracture: A Comparison between Fascia Iliaca Block and Femoral Nerve Block. *Kathmandu University Medical Journal*, v. 13, n. 50, p. 152–155, 25 fev. 2017.

GUAY, J. et al. Peripheral Nerve Blocks for Hip Fractures: A Cochrane Review. *Anesthesia & Analgesia*, v. 126, n. 5, p. 1695–1704, 1 out. 2017.

GUPTA, M.; KAMATH, S. S. Comparison of preoperative ultrasound guided fascia iliaca block versus femoral nerve block for proximal femur fractures before positioning for spinal anesthesia: an observational study. *The Korean Journal of Pain*, v. 33, n. 2, p. 138–143, 1 abr. 2020.

HABTU ADANE AYTOLIGN; BAYABLE, S. D.; SHIMELIS SEID TEGEGNE. The comparison of postoperative analgesic efficacy of three-in-one-block versus fascia-iliaca blocks following femoral fracture orthopedics surgical procedures under spinal anesthesia, Gondar, Ethiopia,

2021: A prospective cohort study. *European Journal of Orthopaedic Surgery and Traumatology*, [s.d.].

HAINES, L. et al. Ultrasound-guided fascia iliaca compartment block for hip fractures in the emergency department. *Journal of Emergency Medicine*, v. 43, n. 4, p. 692–697, 1 out. 2012.

HARTMANN, F. V. G. et al. Bloqueio do nervo femoral versus fentanil por via venosa em pacientes adultos com fraturas de quadril - revisão sistemática. *Revista Brasileira De Anestesiologia*, v. 67, n. 1, p. 67–71, 1 jan. 2017.

HSU, Y. P. et al. Fascia iliaca compartment block versus intravenous analgesic for positioning of femur fracture patients before a spinal block: A PRISMA-compliant meta-analysis. *Medicine*, v. 97, n. 49, 1 dez. 2018.

IMBELLONI, L. E. et al. Estudo comparativo do bloqueio combinado femoral-isquiático, por punção em sítio único, com anestesia subaracnóidea para cirurgia unilateral do membro inferior. *Revista Brasileira De Anestesiologia*, v. 60, n. 6, p. 588–592, 1 dez. 2010.

JADON, A. et al. Comparison of supra-inguinal fascia iliaca versus pericapsular nerve block for ease of positioning during spinal anaesthesia: A randomised double-blinded trial. *Indian Journal of Anaesthesia*, v. 65, n. 8, p. 572–578, 1 jan. 2021.

JESSICA ABDALA LIMA; LINEKER PIN SALLES; MARCOS ALEX MENDES DA SILVA. Perfil Epidemiológico de Idosos Internados por Fratura de Fêmur no Brasil. *Revista de Saúde*, v. 13, n. 2, p. 59–65, 31 jul. 2022.

JONES, M. R. et al. Fascia Iliaca Block, History, Technique, and Efficacy in Clinical Practice. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, v. 33, n. 4, p. 407–413, 26 jul. 2019.

JOSEPH PEPE et al. Ultrasound-guided Fascia Iliaca Compartment Block. *No Journal Found*, 14 fev. 2020.

KWAKKENBOS, L. et al. CONSORT extension for the reporting of randomised controlled trials conducted using cohorts and routinely collected data (CONSORT-ROUTINE): checklist with explanation and elaboration. *BMJ*, v. 373, 29 abr. 2021.

LEODORO, R.; CARVALHO, A. FATORES ASSOCIADOS AO RISCO DE FRATURA DE FÊMUR EM IDOSOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA. n. 4, p. 88–98, 2021.

MADEIRAS, J. G. et al. Socioeconomic and demographic determinants in the provision of assistance to elderly people with a fractured femur. *Ciencia & Saude Coletiva*, v. 24, n. 1, p. 97–104, 1 jan. 2019.

MARTINS, L. E. S. et al. Bloqueios de nervos periféricos guiados por ultrassom em pacientes anticoagulados - série de casos. *Revista Brasileira De Anestesiologia*, v. 67, n. 1, p. 100–106, 1 jan. 2017.

NEWMAN, B. et al. A comparison of pre-operative nerve stimulator-guided femoral nerve block and fascia iliaca compartment block in patients with a femoral neck fracture. *Anaesthesia*, v. 68, n. 9, p. 899–903, 1 set. 2013.

OKEREKE, I. C.; MOHAMED ABDELMONEM. Fascia Iliaca Compartment Block for Hip Fractures: Improving Clinical Practice by Audit. *Cureus*, v. 13, n. 9, 8 set. 2021.

O'REILLY, N.; DESMET, M.; KEARNS, R. J. Fascia iliaca compartment block. *BJA Education*, v. 19, n. 6, p. 191–197, 24 abr. 2019.

PEREIRA, G. S.; LOPES, A. C. Z. ANESTESIA E ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA EM CIRURGIAS DE QUADRIL: SÍNTESE DE EVIDÊNCIAS CLÍNICAS COM FOCO NO BLOQUEIO DO NERVO FEMORAL E DA FÁSCIA ILÍACA. *UNILUS Ensino e Pesquisa*, v. 16, n. 43, p. 124–135, 4 set. 2019.

RAMIRO ROLIM NETO et al. Hemofilia em paciente com fístula arteriobiliar após ferimento por arma de fogo: relato de caso. *Revista Científica do Hospital e Maternidade José Martiniano Alencar*, 2019.

SOARES, L. F. M. Comparação do bloqueio do nervo femoral isolado e do bloqueio dos nervos femoral e ciático com a anestesia espinal para controle da dor pós-operatória na artroplastia total de joelho: estudo prospectivo, duplamente encoberto e aleatório. 25 set. 2017.

TEMELKOVSKA-STEVANOVSKA, M. et al. Continuous Femoral Nerve Block Versus Fascia Iliaca Compartment Block as Postoperative Analgesia in Patients with Hip Fracture. *Prilozi (Makedonska akademija na naukite i umetnostite. Oddelenie za medicinski nauki)*, v. 35, n. 2, p. 85–93, 1 dez. 2014.

WANG, X. et al. Femoral nerve block versus fascia iliaca block for pain control in total knee and hip arthroplasty: A meta-analysis from randomized controlled trials. *Medicine*, v. 96, n. 27, 1 jul. 2017.