



ESTUDO ORIGINAL

Comparação do bloqueio do compartimento da fáscia ilíaca suprainguinal com analgesia peridural contínua em pacientes submetidos a cirurgias de quadril: um estudo retrospectivo

Mustafa Azizoğlu*, Sebnem Rumeli

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Mersin, Turkey

Recebido em 20 de fevereiro de 2020; aceito em 10 de julho de 2021.

PALAVRAS-CHAVE:

Artroplastia de quadril;
Bloqueios de nervos;
Analgesia epidural

RESUMO:

Justificativa e objetivo: O controle da dor é uma das principais preocupações após grandes cirurgias do quadril. O bloqueio do compartimento da fáscia ilíaca suprainguinal (S-FICB) é uma técnica analgésica alternativa que pode ser considerada um método eficaz e menos invasivo que a analgesia epidural (AE). Neste estudo retrospectivo, comparamos a eficácia analgésica pós-operatória de S-FICB guiado por ultrassom e EA após grande cirurgia de quadril.

Métodos: Examinamos retrospectivamente 150 pacientes submetidos a grandes cirurgias de quadril e que receberam S-FICB ou EA. 72 pacientes foram submetidos a EA e 78 pacientes receberam S-FICB foram incluídos e seus prontuários revisados retrospectivamente. Consumos de morfina, pontuações EVA e efeitos colaterais foram registrados. Pacientes em terapia antiplaquetária ou anticoagulante também foram registrados. O consumo de morfina e os escores EVA foram os desfechos primários, a taxa de sucesso e as complicações foram os desfechos secundários de nosso estudo. Valores de p inferiores a 0,05 foram considerados estatisticamente significativos.

Resultados: O consumo de morfina foi menor na emergência no grupo EA, mas não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos de acordo com o consumo total de opioides (0 [0-0] vs 0 [0-0]; p = 0,52). Não houve diferença entre os escores EVA nas primeiras 18 horas. A hipotensão foi significativamente maior no grupo EA (9 vs 21; p = 0,04).

Conclusão: Em conclusão, S-FICB pode fornecer analgesia comparável com EA no pós-operatório imediato após cirurgia de quadril, mas os escores VAS foram encontrados mais baixos no grupo EA do que no grupo S-FICB após 18 horas. Hipotensão ocorreu com mais frequência em pacientes recebendo EA.

Autor correspondente:

E-mails: dryalamaoglu@hotmail.com, drazizoglu@mersin.edu

<https://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.07.006>

© 2021 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND licence (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Introdução

O controle da dor é uma das principais preocupações após cirurgias de quadril. Os pacientes geralmente apresentam dor moderada a intensa após esses procedimentos, e o controle da dor tem um impacto significativo na recuperação funcional após a artroplastia articular^{1,2}. O controle eficaz da dor é relatado para aumentar a satisfação do paciente³. O controle deficiente da dor está associado ao tempo prolongado de reabilitação³. A demora na recuperação aumenta o risco de complicações pós-operatórias e a dor pós-operatória surge como um sério problema após as cirurgias do quadril³.

Os bloqueios de nervos periféricos têm sido cada vez mais utilizados nos últimos anos para melhorar o controle da dor e reduzir as complicações^{4,5}. Ambos os bloqueios nervosos simples e contínuos podem ser usados como parte de um protocolo de analgesia multimodal. As abordagens multimodais incluem o uso de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), opioides, analgesia por infiltração e técnicas neuraxiais em combinação com bloqueios de nervos periféricos e são recomendadas para melhor controle da dor sem os efeitos colaterais graves dos opioides e AINEs após a cirurgia⁴. A analgesia epidural (AE) é indicada para grandes cirurgias do quadril, mas está sujeita a dificuldades técnicas e tem contraindicações como anticoagulação⁶. Esta técnica também está associada a muitos efeitos adversos.

O bloqueio do compartimento da fáscia ilíaca (FICB) é uma alternativa aos bloqueios neuroaxiais e proporciona analgesia unilateral adequada com menos efeitos adversos do que a AE². Hebbard et al. descreveram e Desmet et al. modificaram uma nova abordagem, o bloqueio do compartimento da fáscia ilíaca suprainguinal (S-FICB), que permite uma disseminação cranial mais eficaz dos anestésicos locais do que o FICB convencional^{7,8}. O FICB foi associado a reduções no consumo de opiáceos e nos escores de dor em muitos estudos, mas uma revisão sistemática recente relatou que são necessárias mais pesquisas para investigar a técnica e o volume administrado para FICB³. Até o momento, existem poucos estudos relatados com foco na eficácia do S-FICB após cirurgias de quadril.³

Neste estudo de coorte retrospectivo, comparamos a eficácia de uma injeção única guiada por ultrassom S-FICB com AE lombar contínua em pacientes submetidos à cirurgia de quadril. Nossa hipótese é que o S-FICB guiado por US forneceria analgesia pós-operatória comparável ao AE. Os desfechos primários foram o consumo de opioides, escores de dor na escala visual analógica estática e dinâmica (EVA). Os desfechos secundários incluíram taxa de sucesso de duas técnicas e ocorrência de efeitos colaterais.

Métodos

Design de estudo

Este estudo de coorte retrospectivo incluiu 150 pacientes e foi aprovado pelo comitê de ética local (Comitê de

Ética em Pesquisa Clínica da Universidade de Mersin, nº: 2018-81). Os dados foram coletados dos prontuários de pacientes submetidos à cirurgia de quadril entre 1º de agosto de 2017 e 30 de janeiro de 2018. Os critérios de inclusão foram pacientes submetidos à artroplastia primária do quadril sob anestesia geral com AE (n = 78) ou com S-FICB (n = 72) realizada pelo mesmo anestesiológico (MA) para analgesia pós-operatória. Pacientes em uso de raquianestesia ou raquianestesia combinada, em uso de analgésicos crônicos, com déficit neurológico nos membros inferiores e doenças que interferiam nas habilidades de comunicação, como necessidade de ventilação mecânica e pacientes com dados insuficientes, foram excluídos do estudo. Pacientes com bloqueios sem sucesso também foram excluídos da avaliação final. Um fluxograma demonstrando a seleção dos pacientes é apresentado na Figura 1. Embora tenhamos um protocolo padrão para analgesia pós-operatória, não havia protocolo padrão de analgesia pré-operatória em nossa instituição; meperidina ou tratamento com morfina foi usado com paracetamol por via intravenosa nos pacientes com fratura de quadril. Os pacientes que não foram tratados de acordo com este protocolo de analgesia padrão (veja abaixo) também foram excluídos. Os protocolos de anestesia e analgesia pós-operatória para pacientes S-FICB e AE foram os seguintes:

Protocolo de anestesia

Nenhuma pré-medicação foi aplicada aos pacientes antes da operação. Todos os pacientes foram monitorados com eletrocardiograma (ECG), pressão arterial invasiva (PI), oximetria de pulso (SaO₂) e dióxido de carbono expirado (EtCO₂) na sala de operação. A anestesia geral foi induzida com propofol 0,5-2,0 mg/kg⁻¹ ou tiopental 3-5 mg/kg⁻¹. Remifentanil 0,2-0,5 mcg/kg⁻¹ e rocurônio 0,5-0,6 mg/kg⁻¹ foram administrados para facilitar a intubação traqueal. A anestesia foi mantida com gás fresco O₂/N₂O 50/50 e sevoflurano 0,5-2%. O bloqueio neuromuscular foi antagonizado com 0,05 mg/kg⁻¹ de neostigmina e 0,015 mg/kg⁻¹ de atropina antes da extubação.

Protocolo de analgesia pós-operatória para S-FICB e AE após cirurgias de quadril

As técnicas de FICB e cateter peridural aplicadas para analgesia pós-operatória foram explicadas aos pacientes antes da cirurgia. A técnica analgésica foi a preferida pelos pacientes, caso não houvesse contraindicação. Cateter peridural foi a primeira escolha em pacientes adequados que estavam indecisos sobre o método analgésico. O S-FICB foi a primeira escolha para pacientes que não conseguiram inserir um cateter peridural devido ao uso de anticoagulantes ou dificuldades técnicas. Todos os pacientes receberam acetaminofeno intravenoso (IV) 20 mg/kg durante a operação. Morfina ou meperidina foram administradas conforme necessário durante a extubação e as doses de opioides foram registradas. Nossa equipe de controle da dor visitou pacientes em intervalos de 6 horas. O escore EVA-R alvo foi ≤ 3. A EVA estática

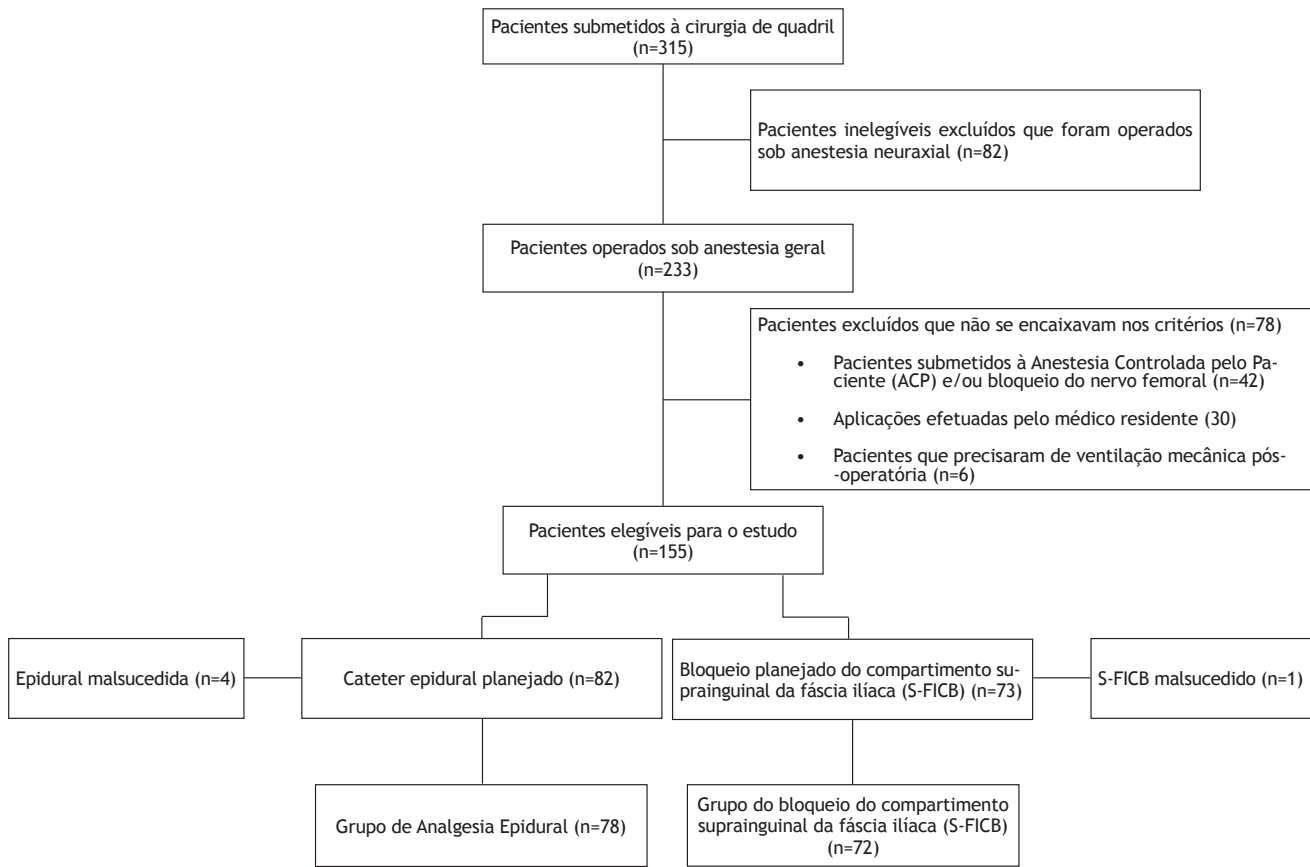


Figura 1 Diagrama de fluxo da seleção dos pacientes para comparação entre os dois grupos.

(EVA-R) foi avaliada durante o repouso e a EVA dinâmica (EVA-M) foi avaliada com levantamento ativo da perna a 15 graus. A enfermeira da ala ortopédica ligava para nossa equipe se os pacientes se queixassem de dor entre as consultas agendadas.

AE: O cateter peridural foi colocado pela técnica clássica do marco durante a cirurgia, após intubação e injeção de 10 ml de bupivacaína a 0,25%. Técnicas de imagem (fluoroscopia ou orientação por US) não foram utilizadas rotineiramente. Se o escore VAS fosse > 3 , anestésico local adicional era administrado e trocado para o método de infusão ($5\text{--}10\text{ ml/h}^{-1}$) após a verificação da localização do cateter. A analgesia controlada pelo paciente (ACP) foi iniciada se houvesse um problema com o local do cateter e ajustada para 0,5 mg de morfina IV sob demanda com intervalo de bloqueio de 15 minutos. Morfina ou acetaminofeno adicionais foram administrados conforme necessário durante todo o período de acompanhamento pós-operatório. Os pacientes foram mobilizados no primeiro dia de pós-operatório. Caso os pacientes se queixassem de fraqueza, era utilizado o método de washout peridural com solução salina e a velocidade de infusão diminuída.

S-FICB: S-FICB de injeção única guiada por US foi administrado após a intubação e antes do início da cirurgia. Uma injeção de $0,40\text{--}0,60\text{ ml/kg}^{-1}$ de bupivacaína a 0,25% foi ad-

ministrada usando a abordagem suprainguinal longitudinal guiada por US descrita por Desmet et al.⁸. Volume adicional foi administrado se não fosse observada distribuição suficiente do anestésico local. Se o escore EVA foi > 3 após a extubação, foi considerado um bloqueio falho. O acetaminofeno foi administrado na dose de 20 mg/kg^{-1} a cada 6 horas, exceto para pacientes sem dor nas primeiras 48 horas de pós-operatório. Além disso, se o escore EVA fosse > 3 em qualquer momento no pós-operatório, a ACP foi definida para 0,5 mg de morfina sob demanda com intervalo de bloqueio de 15 minutos ou dose equivalente de meperidina.

Todos os pacientes foram monitorados por pelo menos 30 minutos na SRPA após a cirurgia. Portanto, foi realizada a primeira avaliação e a medição da dor, consumo de morfina e efeitos colaterais na “hora zero” também foram registrados na SRPA. Os pacientes que apresentavam dor receberam 0,5 mg de morfina intravenosa com a EVA alvo: 3 neste período. Os níveis de dor e o consumo de morfina foram avaliados por um anestesista (SA) da equipe de manejo da dor pós-operatória na unidade de terapia intensiva (UTI) e enfermaria. A EVA padrão (0–10 cm) foi usada para avaliação da dor. Os escores EVA foram registrados em repouso (EVA-R) e durante o movimento ativo (EVA-M) na 6^a, 12^a, 24^a e 48^a horas de pós-operatório. O consumo diário de morfina nas 6^a,

Tabela 1 Dados demográficos dos pacientes e características da operação.

	S-FICB (n=72)	EA (n=78)	p
Idade (anos)	70,50 [65,00-77,75]	69,00 [65,00-78,25]	0,83
Gênero			
Masculino	32 (44%)	42 (53%)	
Feminino	40 (56%)	36 (47%)	
Comorbidades			
Hipertensão	31 (43,0%)	31 (39,7%)	
Diabetes Mellitus	26 (36,1%)	22 (28,2%)	
Doença arterial coronária	16 (22,2%)	12 (15,3%)	
Doença cerebrovascular	5 (6,9%)	4 (5,1%)	0,71
Insuficiência renal	6 (8,3%)	5 (6,4%)	
Desequilíbrio eletrolítico	1 (1,3%)	1 (1,2%)	
DPOC	2 (2,6%)	5 (6,4%)	
Hipo/hipertireoidismo	2 (2,6%)	3 (3,8%)	
ASA			
I	1 (1,3%)	6 (7,6%)	
II	29 (40,2%)	34 (43,5%)	0,26
III	35 (48,6%)	32 (41,0%)	
IV	7 (9,7%)	6 (7,6%)	
Tratamento analgésico pré-operatório			
Não precisou de nenhum tratamento	31 (43%)	40 (51,2%)	
Paracetamol	11 (15,2%)	7 (8,9%)	0,72
Infusão de meperidina 10 mg/h	20 (27,7%)	21 (26,9%)	
Infusão de morfina 1 mg/h	10 (13,8%)	10 (12,8%)	
Mortalidade em 1 ano	8/72 (11,1%)	11/78 (14,1%)	0,63
Tempo de espera para cirurgia de urgência (dias)	0 0-1	0 0-1	0,38
Duração da cirurgia (h)	120 [106-130]	120 [110-135]	0,58
Duração da internação (dias)	3 [3-4]	3 [3-4]	0,94
Dose de acetaminofeno (frasco)	3,00 [2,00-3,00]	0,00 [0,00-0,25]	0,00 *
Pacotes de eritrócitos usados	2 [2-3]	2 [2-3]	0,73
Nível de hematócrito pós-operatório (mg/dl)	9,50 [9,12-9,90]	9,40 [9,20-9,60]	0,36
Cirurgia			
Substituição total do quadril	21 (29,2%)	29 (37,2%)	
Substituição parcial do quadril	30 (41,6%)	23 (29,5%)	0,28
Prego interno	12 (16,7%)	19 (24,3%)	
Parafuso de placa	9 (12,5%)	7 (9,0%)	

S-FICB: Bloqueio do compartimento da fáscia ilíaca suprainguinal, AE: Analgesia epidural, ASA: Sociedade Americana de Anestesiologistas DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. (Os valores foram apresentados como mediana [Q1-Q3] ou %)

12^a, 24^a e 48^a horas de pós-operatório também foi registrado. A meperidina foi convertida em equivalente de morfina (7,5 mg de meperidina IV = 1 mg de morfina IV). Os sinais vitais foram rastreados usando o gráfico de acompanhamento do paciente, registrado de hora em hora pela enfermeira na UTI ou enfermaria. Hipotensão (pressão arterial sistólica < 90), hipóxia (SpO₂ < 90%) e

queixas de náuseas e vômitos que necessitaram de algum tratamento foram relatados. A capacidade de deambulação foi avaliada para testar a fraqueza do quadríceps no segundo dia, em pacientes com queixas associadas à deambulação foram avaliados com teste muscular manual. O tempo de internação pós-operatório e os eventos adversos atribuídos ao uso de opioides foram comparados.

Tabela 2 Comparação do consumo de morfina entre os dois grupos.

Tempo	Grupo S-FICB		Grupo AE		p
	Med [Q1-Q3]	Mín-máx	Med [Q1-Q3]	Mín-máx	
0h	0[0-1]	0-2	0[0-0]	0-3	p < 0,05*
6 ^a h	0[0-0]	0-3	0[0-0]	0-6	p > 0,05
12 ^a h	0[0-0]	0-4	0[0-0]	0-4	p > 0,05
18 ^a h	0[0-0]	0-3	0[0-0]	0-3	p > 0,05
24 ^a h	0[0-0]	0-3	0[0-0]	0-3	p > 0,05
48 ^a h	0[0-0]	0-2	0[0-0]	0-3	p > 0,05
Total	0[0-0]	0-12	0[0-0]	0-16	p > 0,05

S-FICB: Bloqueio do compartimento da fáscia ilíaca suprainguinal, AE: Analgesia epidural.

*Valor estatisticamente significativo

Tabela 3 Comparação dos escores da EVA Estática entre os dois grupos.

Tempo	Grupo S-FICB		Grupo AE		p
	Med [Q1-Q3]	Mín-máx	Med [Q1-Q3]	Mín-máx	
0h	1[0-2]	0-3	0[0-2]	0-4	>0,05
6 ^a h	1[0-2]	0-3	0[0-2]	0-4	> 0,05
12 ^a h	1[0-2]	0-4	1[0-2]	0-3	> 0,05
18 ^a h	1[0-2]	0-3	0[0-2]	0-3	> 0,05
24 ^a h	0[0-2]	0-3	0[0-1]	0-3	< 0,05*
48 ^a h	0[0-2]	0-3	0[0-0]	0-2	< 0,05*
Total	0[0-0]	0-12	0[0-0]	0-16	p > 0,05

S-FICB: Bloqueio do compartimento da fáscia ilíaca suprainguinal, AE: Analgesia epidural.

*Valor estatisticamente significativo

Tabela 4 Comparação dos escores da EVA Dinâmica entre os dois grupos.

Tempo	Grupo S-FICB		Grupo AE		p
	Med [Q1-Q3]	Mín-máx	Med [Q1-Q3]	Mín-máx	
0h	3[3-4]	0-6	3[3-4]	0-4	>0,05
6 ^a h	3[2-4]	0-6	3[2-4]	0-4	> 0,05
12 ^a h	3[3-4]	0-7	3[2-4]	0-3	> 0,05
18 ^a h	3[2-4]	0-5	3[2-4]	0-3	> 0,05
24 ^a h	3[2-4]	0-5	3[2-3]	0-3	< 0,05*
48 ^a h	3[2-4]	0-5	3[0-3]	0-2	< 0,05*
Total	0[0-0]	0-12	0[0-0]	0-16	p > 0,05

Tabela 5 Comparação com a taxa de sucesso e efeitos colaterais nos grupos de pacientes.

	S-FICB (n=72)	AE (n=78)	p
Bloqueio bem-sucedido	72/73 (98%)	78/82 (95%)	0,21
Remoção acidental de cateter	N/A	2	-
Nº de pacientes sem administração de morfina	51/72 (70%)	72/82 (92%)	<0,01*
Náusea-vômito	6 (8%)	11 (14%)	0,25
Hipotensão	9	21	0,04*
Hipóxia	4	6	0,60
Fraqueza muscular	0	0	1

S-FICB: Bloqueio do compartimento da fáscia ilíaca suprainguinal, AE: Analgesia epidural.

*Valor estatisticamente significativo

Além disso, o histórico médico de uso de drogas antiplaquetárias ou anticoagulantes e o número de pacientes para os quais a intervenção analgésica falhou também foram registrados.

Análise estatística

O tamanho da amostra foi calculado com o uso de dados para AE em um estudo anterior e foram encontrados 67 pacientes por grupo necessários para detectar 30% de mudança no consumo de morfina entre pacientes com AE e S-FICB com poder de 80% e risco de 0,05 para o erro tipo 1⁹. O teste de Shapiro-Wilk foi usado para normalidade e as comparações foram feitas com o uso do teste U de Mann-Whitney entre os dois grupos devido à distribuição não normal dos dados. O teste exato de Fisher foi usado para comparar as variáveis categóricas. As variáveis contínuas foram expressas como mediana e interquartis, as variáveis categóricas foram expressas como frequência e porcentagem. A análise estatística foi realizada com www.e-picos.com New York Software e programa Medcalc Statistical Package. Um valor de $p < 0,05$ foi determinado estatisticamente significativo.

Resultados

Analisamos retrospectivamente os dados de um total de 150 pacientes. Para comparação, os pacientes foram divididos em grupo S-FICB ($n = 72$) e grupo AE ($n = 78$) de acordo com a analgesia pós-operatória que receberam. As características demográficas e cirúrgicas dos pacientes estão resumidas na Tabela I. Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos em relação à idade, sexo, doença comórbida, estado físico da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA), tempo de espera para cirurgia, vermelho transfundido hemácias, hemoglobina pós-operatória ou tempo operatório ($p > 0,05$ para todos) (Tabela I). O uso de acetaminofeno foi maior no grupo S-FICB do que no AE (3,00 [2,00-3,00] vs 0,00 [0,00-0,25], respectivamente, $p < 0,05$).

O consumo de opioides foi menor na emergência no grupo EA (0 [0-1] vs 0 [0-0] mg, respectivamente, $p < 0,05$). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos de acordo com o consumo total de opioides (0 [0-0] vs 0 [0-0] respectivamente, $p > 0,05$) (Tabela II). Os escores EVA estático e dinâmico foram semelhantes nas primeiras 18 horas, mas os escores EVA foram significativamente menores às 24 e 48 horas no grupo AE ($p < 0,05$) (Tabela III,IV).

Enquanto o S-FICB guiado por US foi realizado com sucesso em 72 (98%) pacientes, o número de intervenções bem-sucedidas foi encontrado em 78 (95%) no grupo EA. Em termos do número de pacientes tratados sem opioide, mais pacientes receberam terapia com opioide (51 vs 72 pacientes, respectivamente, $p < 0,01$). A incidência de hipotensão foi significativamente maior no grupo AE (9 vs 21, respectivamente, $p < 0,05$). A inci-

dência de náusea-vômito, hipóxia e fraqueza muscular foi semelhante entre os dois grupos (Tabela V). O S-FICB foi realizado com sucesso sem qualquer complicação em seis pacientes que receberam antiplaquetários ou anticoagulantes.

Discussão

Observamos em nosso estudo que o S-FICB guiado por US forneceu analgesia igual à técnica de AE após cirurgias de quadril no pós-operatório imediato, mas que o AE proporcionou analgesia significativamente melhor após 18 horas. O consumo de morfina foi estatisticamente igual em todos os momentos medidos, exceto na emergência, assim como o consumo total de morfina. Hipotensão foi observada mais frequente em pacientes que receberam AE. S-FICB foi administrado com sucesso sem complicações em pacientes sob terapia antiplaquetária ou anticoagulante.

Uma meta-análise sugeriu que a eficácia analgésica do FICB de injeção única dura até 24 horas⁹. Temelkova et al. relataram que o efeito analgésico do FICB de injeção única começa a diminuir após 12 horas¹⁰. Existem poucos estudos comparando o S-FICB com outros métodos de analgesia na literatura. Nossos resultados indicaram que o S-FICB de injeção única pode fornecer analgesia pós-operatória precoce adequada após cirurgia de quadril. No entanto, descobrimos que ela tem duração de ação limitada em comparação com a técnica de AE, que pode fornecer controle da dor a longo prazo com infusão ou doses repetidas. Embora a morfina administrada antes da extubação possa ter resultado em maior consumo de morfina no grupo S-FICB durante a emergência, o consumo total de morfina foi semelhante entre os dois grupos em nosso estudo. O acetaminofeno regular reduz o escore de dor EVA, o consumo de opioides e os efeitos adversos relacionados aos opioides¹¹. O uso médio de acetaminofeno foi maior no grupo S-FICB do que no AE. A administração de paracetamol pode ter contribuído para a eficácia da analgesia em nosso grupo S-FICB.

O FICB convencional pode oferecer melhor analgesia e reduzir o consumo de morfina em comparação com um grupo controle após cirurgias de quadril¹². Existem apenas dois estudos conflitantes na literatura comparando FICB convencional e AE. Rashwan et al. descobriram que os pacientes do grupo AE apresentaram menor escore de dor e consumo de tramadol do que os pacientes que receberam FICB contínuo após cirurgia de fratura do colo do fêmur¹³. No entanto, Nooh et al. relataram que ambas as técnicas tiveram efeito analgésico semelhante após cirurgias de quadril e joelho¹⁴. O FICB convencional foi administrado usando uma técnica não guiada em ambos os estudos. Embora o FICB possa ser realizado às cegas, a orientação por US aumenta o sucesso do bloqueio ao garantir a injeção no espaço correto e permite o monitoramento para distribuição adequada, resultando em melhor analgesia do

que a técnica às cegas¹⁵. Além disso, o volume recomendado é de 30 a 40 ml para FICB, mas 30 ml de anestésico local foram usados nesses estudos. No presente estudo, o volume médio foi de 30,7 ml, mas o anestésico local foi administrado sob orientação de US e nenhum paciente recebeu volume inferior a 0,4 ml/kg¹. Além disso, realizamos o FICB por via suprainguinal proximal, que proporciona melhor analgesia do que o método convencional¹⁶.

Não existe um método anestésico padrão ouro para cirurgia de quadril. Em termos de mortalidade, a vantagem das técnicas neuroaxiais sobre a anestesia geral não foi comprovada¹⁷. Se o paciente preferir, a anestesia neuroaxial é a primeira escolha em nossa clínica. No entanto, a anestesia geral é preferida no uso de drogas anticoagulantes/antiplaquetárias, doenças valvares cardíacas graves ou operações que são conhecidas por durarem muito. A AE é um dos melhores métodos de controle da dor após artroplastia de quadril. É frequentemente implementado por cateter após essas cirurgias e o controle ideal da dor é mantido mesmo no pós-operatório tardio. Tem sido sugerido que, embora a AE proporcione melhor analgesia durante o movimento do que a administração de opioides IV, a vantagem de pontuação de dor mais baixa da AE em repouso é limitada às primeiras 4-6 horas¹⁸. O uso de anestésicos locais adicionados de opioides pode proporcionar melhor analgesia durante intervenções no neuroeixo, mas também pode causar efeitos colaterais mais frequentes. A AE também pode ter melhor efeito analgésico do que os bloqueios nervosos durante o exercício¹⁹. No entanto, bloqueios de nervos periféricos podem fornecer analgesia pós-operatória igual à AE com menos complicações após cirurgias de membros inferiores^{18,20}. Um estudo comparando a eficácia analgésica desses três métodos mostrou que o bloqueio 3 em 1 contínuo pode ter um efeito semelhante à administração de opioides AE e IV com menos efeitos colaterais²¹.

A orientação por US é usada ao administrar bloqueios de nervos neuraxiais ou periféricos e aumenta as taxas de sucesso. No presente estudo, a taxa de sucesso para S-FICB foi de 98%. Uma revisão relatou 99% de sucesso da colocação do cateter peridural usando a técnica de referência, mas anestesia/analgesia adequada pode ser alcançada a uma taxa de apenas 76% no nível peridural lombar²². Determinamos uma taxa de sucesso de 93,8% de AE em nosso estudo. No entanto, fatores como extravio ou migração do cateter e variações individuais na estrutura da área peridural reduzem a eficácia do AE no controle da dor²³. A remoção acidental do cateter é um dos problemas associados às técnicas de cateter. Isso ocorreu em dois pacientes do grupo AE em nosso estudo. Enquanto menos pacientes precisaram de tratamento com opioides no grupo AE, os escores médios da EVA e o consumo total de morfina foram semelhantes nos dois grupos. Isso sugere que os pacientes cujos cateteres foram extraviados ou removidos acidentalmente podem ter aumentado o consumo geral de morfina do grupo AE

em nosso estudo.

Embora proporcione melhor controle da dor do que muitas outras técnicas, a AE contínua causa certos efeitos adversos, como retenção urinária, hipotensão e fraqueza muscular bilateral^{2,18}. A hipotensão é um efeito colateral comum da EA devido à dilatação vascular causada pela denervação simpática. A hipotensão ocorre mais frequentemente com a técnica epidural do que a analgesia sistêmica e os bloqueios nervosos. Consistente com a literatura, em nosso estudo a hipotensão foi significativamente mais comum no grupo AE do que no grupo S-FICB. Todos os outros efeitos adversos ocorreram com a mesma frequência em ambos os grupos.

A fraqueza muscular é atribuída tanto ao FICB quanto ao AE. Behrends et al. sugeriram que o FICB pré-operatório não melhorou o controle da dor após a artroscopia do quadril, mas pode causar fraqueza do quadríceps²⁴. No entanto, os resultados de uma meta-análise são inconsistentes com este achado³. Foi sugerido que a técnica de bolus peridural intermitente programado pode proporcionar maior disseminação dermatomal e menores escores de dor em comparação com a administração contínua²⁵. Além disso, adicionar infusão contínua à ACP epidural pode aumentar a qualidade analgésica, mas também aumentar a incidência de fraqueza muscular²⁶. Estudos recentes mostraram que um regime de bolus intermitente programado fornece melhor controle da dor e menos bloqueio motor do que a infusão contínua via AE e cateter do plexo lombar²⁵. Porém, esse evento indesejável poderia ser cessado reposicionando o cateter ou reduzindo a concentração anestésica suspendendo a infusão e utilizando a técnica de washout^{27, 28}. O método de bolus intermitente foi utilizado em nossos pacientes de acordo com nosso protocolo de analgesia e nenhum paciente apresentou fraqueza muscular em nenhum dos grupos no primeiro dia de pós-operatório.

Não há consenso sobre o momento da cirurgia para pacientes com fratura de quadril que estão sendo tratados com drogas anticoagulantes. Nas diretrizes de cirurgia ortopédica, a recomendação moderada é que os pacientes com fratura sejam operados nas primeiras 48 horas para reduzir a mortalidade²⁹. No entanto, a técnica epidural não é adequada para pacientes em uso imediato de terapia anticoagulante. O bloqueio neuroaxial é contraindicado em pacientes em uso de antiplaquetários ou anticoagulantes, enquanto o bloqueio de nervos periféricos pode ser administrado em regiões compressíveis⁶. O local de injeção do S-FICB está distante dos principais nervos e vasos sanguíneos; portanto, o S-FICB guiado por US pode ser considerado seguro neste grupo de pacientes. Almeida et al. mostraram que FICB sob sedação foi suficiente para cirurgia em pacientes com fratura de quadril que receberam drogas anticoagulantes³⁰. Acreditamos que o S-FICB guiado por US pode ser usado em pacientes em uso de drogas antiplaquetárias ou anticoagulantes e pode oferecer uma vantagem substancial para anestesia e analgesia para ci-

rurgia de fratura de quadril. Esses pacientes devem ser monitorados mais de perto devido ao desenvolvimento de hematoma além das complicações descritas.

Realizamos um estudo retrospectivo, e foi uma grande limitação do nosso estudo. Os dados foram coletados a partir de registros de acompanhamento bem estruturados mantidos pela equipe de controle da dor pós-operatória. No entanto, pudemos relatar apenas efeitos colaterais clinicamente observados. Em segundo lugar, a retenção urinária não pôde ser avaliada porque o cateter urinário foi inserido como padrão durante o período de acompanhamento. Além disso, não havia tratamento padrão de analgesia pré-operatória para pacientes com fratura de quadril. Finalmente, os escores EVA e as quantidades de consumo de opioides foram registrados apenas uma vez durante o período de emergência.

Conclusão

Em conclusão, o S-FICB de injeção única pode fornecer controle da dor pós-operatória semelhante em comparação com a AE nas primeiras 18 horas após a cirurgia do quadril. No entanto, os escores EVA foram menores no grupo AE do que no grupo S-FICB após a 18ª hora. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos de acordo com o consumo total de opioides nas primeiras 48 horas. Hipotensão ocorreu com mais frequência em pacientes que receberam AE, mas outros efeitos colaterais foram semelhantes entre os dois grupos.

Referências

- Duellman TJ, Gaffigan C, Milbrandt JC, et al. Multi-modal, pre-emptive analgesia decreases the length of hospital stay following total joint arthroplasty. *Orthopedics*, 2009; 32: 167.
- Singelyn FJ, Ferrant T, Malisse MF, et al. Effects of intravenous patient-controlled analgesia with morphine, continuous epidural analgesia, and continuous femoral nerve sheath block on rehabilitation after unilateral total hip arthroplasty. *Reg Anesth Pain Med*, 2005; 30:452-7.
- Gao Y, Tan H, Sun R, Zhu J. Fascia iliaca compartment block reduces pain and opioid consumption after total hip arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *IJS*, 2019; 65: 70-79.
- Joshi G, Gandhi K, Shah N, Gadsden J, Corman SL. Peripheral nerve blocks in the management of postoperative pain: challenges and opportunities. *JCA*, 2016; 35: 524-529.
- Chelly JE, Ghisi D, Fanelli A. Continuous peripheral nerve blocks in acute pain management, *BJA* 2010; 105 (S1): i86-i96.
- Horlocker TT, Vandermeulen E, Kopp SL, Gogarten W, Leffert LR, Benzon HT. Regional Anesthesia in the Patient Receiving Antithrombotic or Thrombolytic Therapy American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines (Fourth Edition). *Reg Anesth Pain Med* 2018; 43: 263-309.
- Hebbard P, Ivanusic J, Sha S. Ultrasound-guided supra-inguinal fascia iliaca block: a cadaveric evaluation of a novel approach. *Anaesthesia*, 2011; 66: 300-5.
- Desmet M, Vermeylen K, Van Herreweghe I, Carlier L, Soetens F, Lambrecht S, Croes K, Pottel H, Van de Velde M. A Longitudinal Supra-Inguinal Fascia Iliaca Compartment Block Reduces Morphine Consumption After Total Hip Arthroplasty. *Reg Anesth Pain Med*, 2017; 42: 327-333.
- Milligan KR, Convery PN, Weir P, Quinn P, Connolly D. The Efficacy and Safety of Epidural Infusions of Levobupivacaine With and Without Clonidine for Postoperative Pain Relief in Patients Undergoing Total Hip Replacement. *Anesth Analg*, 2000; 91: 393-7.
- Stevanovska MT, Durnev V, Srceva MJ, Mijovska MM, Trpeski S. Continuous Femoral Nerve Block Versus Fascia Iliaca Compartment Block as Postoperative Analgesia in Patients with Hip Fracture. *Pril (Makedon Akad Nauk Umet Odd Med Nauki)*, 2014; 35: 85-93.
- Takeda Y, Fukunishi S, Nishio S, Yoshiya S, Hashimoto K, Simura Y. Evaluating the Effect of Intravenous Acetaminophen in Multimodal Analgesia After Total Hip Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial. *J Arthroplasty*, 2019; 34: 1155-1161.
- Steenberg J, Møller AM. Systematic review of the effects of fascia iliaca compartment block on hip fracture patients before operation. *BJA*, 2018;120: 1368e1380.
- Rashwan D. Levobupivacaine patient controlled analgesia: Epidural versus blind fascia iliaca compartment analgesia - A comparative study. *EgJA*, 2013; 29: 155-159.
- Nooh NGE, Hamed AMS, Moharam AA, Rashad AM. A comparative study on combined general anesthesia with either continuous fascia iliaca block or epidural anesthesia in patients undergoing lower limb orthopedic surgeries. *Ain-Shams J Anesthesiol*, 2016; 9: 76-82.
- Dalens B, Vanneuville G, Tanguy A. Comparison of the fascia iliaca compartment block with the 3-in-1 block in children. *Anesth Analg*, 1989; 69: 705Y713.
- Kumar K, Pandey RK, Bhalla AP, Kashyap L, Garg R, Darlong V, Malhotra R, Yadav CS. Comparison of conventional infrainguinal versus modified proximal suprainguinal approach of Fascia Iliaca Compartment Block for postoperative analgesia in Total Hip Arthroplasty. A prospective randomized study. *Acta Anaesthesiol Belg*, 2015; 66: 95-100.
- O'Donnell CM, McLoughlin L, Patterson CC, Clarke M, McCourt KC, McBrien ME et al. Perioperative outcomes in the context of mode of anaesthesia for patients undergoing hip fracture surgery: systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth*, 2018; 120: 37-50.
- Choi P, Bhandari M, Scott J, Douketis J. Epidural analgesia for pain relief following hip or knee replacement. *Cochrane Database Syst Rev*, 2003; 3: CD003071.
- Davies AF, Segar EP, Murdoch J, Wright DE, Wilson IH. Epidural infusion or combined femoral and sciatic nerve blocks as perioperative analgesia for knee arthroplasty. *Br J Anaesth*, 2004; 93: 368-74.
- Fowler SJ, Symons J, Sabato S, Myles PS. Epidural analgesia compared with peripheral nerve blockade after major knee surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Br J Anaesth*, 2008; 100: 154-164.
- Tetsunaga T, Sato T, Shiota N, Tetsunaga T, Yoshida M, Okazaki Y, Yamada K. Comparison of Continuous Epidural Analgesia, Patient-Controlled Analgesia with Morphine, and Continuous Three-in-One Femoral Nerve Block on Postoperative Outcomes after Total Hip Arthroplasty. *Clin Orthop Surg*, 2015; 7: 164-70.
- Ready LB. Acute pain: lessons learned from 25,000 patients. *Reg Anesth Pain Med*, 1999; 24: 499-505.
- Hermanides J, Hollmann MW, Stevens MF, Liraileid P. Failed epidural: causes and management. *Br J Anaesth*, 2012;109: 144-54.

24. Behrends M, Yap EN, Zhang AL, Kolodzie K, Kinjo S, Harbell MW, Aleshi P. Preoperative Fascia Iliaca Block Does Not Improve Analgesia after Arthroscopic Hip Surgery, but Causes Quadriceps Muscles Weakness: A Randomized, Double-blind Trial. *Anesthesiology*, 2018; 129: 536-543.
25. Heesen M, Bohmer J, Klohr S, Hofmann T, Rossaint R, Straube S. The effect of adding a background infusion to patient-controlled epidural labor analgesia on labor, maternal, and neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Anesth Analg*, 2015; 121: 149-158.
26. Bullingham A, Liang S, Edmonds E, Mathur S, Sharma S. Continuous epidural infusion vs programmed intermittent epidural bolus for labour analgesia: a prospective, controlled, before-and-after cohort study of labour outcomes. *Br J Anaesth*, 2018; 121: 432-437.
27. Cappelleri G, Ferrua P, Berruto M. The Impact of Anesthesia and Surgical Exposure on Quadriceps Muscle Function. *Orthop Muscul Syst*, 2014; 3: 147.
28. Ahmed A, Baig T. Incidence of lower limb motor weakness in patients receiving postoperative epidural analgesia and factors associated with it: An observational study. *Saudi J Anaesth*, 2016; 10: 149-153.
29. Roberts KC, Brox WT, Jevsevar DS, Sevarino K. Management of Hip Fractures in the elderly. *JAAOS*, 2015; 23: 131-137.
30. Almeida CR, Francisco EM, Pinho-Oliveira V, Assunção JP. Fascia iliaca block associated only with deep sedation in high-risk patients, taking P2Y12 receptor inhibitors, for intramedullary femoral fixation in intertrochanteric hip fracture: a series of 3 cases. *J Clin Anesth*, 2016; 35: 339-345.