

PESQUISA CLÍNICA

Bloqueio do quadrado lombar (abordagem transmuscular) versus bloqueio do plano abdominal transversal (abordagem subcostal unilateral) para analgesia perioperatória em pacientes submetidos à nefrectomia aberta: um estudo randomizado, duplo-cego e controlado

Amany H. Saleh*, Mai W. Abdallah, Ashraf M. Mahrous, Norhan A. Ali

* Universidade do Cairo, Hospital Kasr al Aini

Recebido dia 11 de abril de 2020; aceito em 23 de janeiro de 2021.
Disponível online em 21 de março de 2021.

PALAVRAS-CHAVE:

Nefrectomia aberta,
anestesia regional,
Escala Visual Analógica,
analgesia pós-operatória.

RESUMO:

Objetivo do estudo: Pacientes submetidos à cirurgia de nefrectomia aberta apresentam forte dor perioperatória, que se deve principalmente à incisão de vários músculos. Os bloqueios da parede abdominal são conhecidos por reduzir a dor sem causar hipotensão associada à epidural. Conduzimos este estudo para comparar o bloqueio transmuscular do quadrado lombar guiado por ultrassom unilateral e o bloqueio transversal abdominal posterior em combinação com anestesia geral isolada em termos de analgésicos intra e pós-operatórios e hemodinâmica e complicações pós-operatórias.

Métodos: Este foi um ensaio clínico randomizado, duplo-cego e controlado conduzido em sala de cirurgia. Este estudo incluiu 48 pacientes com idades entre 20-60 anos, com ASA I e II e um índice de massa corporal $\leq 30 \text{ kg/m}^2$ que foram agendados para procedimento de nefrectomia aberta. Os 48 pacientes agendados para nefrectomia foram alocados aleatoriamente em um dos três grupos a seguir após a indução de anestesia geral: Grupo A (n = 16) recebeu USG QLB transmuscular; Grupo B (n = 16) recebeu bloqueio unilateral do plano transversal abdominal (PTA) da USG; e o Grupo C (n = 16; grupo controle) não recebeu nenhum bloqueio. O consumo de fentanil intraoperatório e a hemodinâmica (frequência cardíaca e pressão arterial média (PAM)) foram registrados após a indução da anestesia, na incisão cirúrgica e a cada 15 minutos até o fim da cirurgia. A Escala Visual Analógica (VAS) foi avaliada imediatamente aos 30 min e 1,2,4,6 e 12 horas de pós-operatório. O horário da primeira solicitação de analgésico também foi registrado.

Resultados: O consumo intraoperatório de fentanil (μg) foi significativamente menor nos Grupos A e B ($164,69 \pm 27,35$ e $190,31 \pm 44,48$, respectivamente) do que no Grupo C ($347,50 \pm 63,64$) ($p < 0,001$). No pós-operatório, o consumo total de petidina foi significativamente menor nos Grupos A e B do que no Grupo C ($85,31 \pm 6,68, 84,06 \pm 4,17 \text{ mg}$ e $152,19 \pm 43,43 \text{ mg}$, respectivamente) ($p < 0,001$). O tempo para resgatar a analgesia foi maior nos Grupos A e B no Grupo C ($138,75 \pm 52,39 \text{ min}$, $202,50 \pm 72,25 \text{ min}$, e $37,50 \pm 13,42 \text{ min}$, respectivamente) ($p < 0,001$). A pontuação VAS foi significativamente menor nos Grupos A e B do que no Grupo C em 30min e 1,2,4 e 6h de pós-operatório.

Conclusão: O bloqueio transmuscular do quadrado lombar e o transversal abdominal posterior foram eficazes no fornecimento de analgesia perioperatória em pacientes submetidos à nefrectomia aberta. No entanto, o bloqueio do quadrado lombar proporcionou analgesia superior.

Este trabalho foi realizado no teatro de urologia do Hospital Kasr al Aini da faculdade de medicina da Universidade do Cairo.

Autor correspondente: E-mail: dr amanyhassan@hotmail.com (A.H. Saleh).

<https://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.01.009>

© 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

A dor perioperatória intensa experimentada durante e após procedimentos cirúrgicos realizados por incisão no flanco é principalmente devido à incisão de vários músculos. A dor pós-operatória afeta o conforto e a satisfação dos pacientes e prolonga a duração da internação hospitalar e aumenta as complicações pós-procedimento⁽¹⁾. Embora os bloqueios da parede abdominal sejam conhecidos por diminuir as necessidades de opioides sem causar hipotensão associada à epidural, seu papel em cirurgias de flanco está menos bem estabelecido. Os dermatômeros que precisam ser cobertos na incisão do flanco são de T9 a T11⁽²⁾.

Estudos confirmaram que o bloqueio do plano transversal abdominal (PTA) guiado por ultrassom (USG) é um método eficaz de analgesia para cirurgias abdominais superiores⁽³⁾, cirurgias do abdome inferior⁽⁴⁾ e transplante renal⁽⁵⁾, com efeitos colaterais mínimos.

Um novo bloqueio USG QL é a abordagem transmuscular que depende de marcos ósseos ultrassonográficos claramente identificáveis. Pode fornecer analgesia segura, fácil e eficaz cobrindo do tórax 7 ao torácico 12, lombar 1. É considerado que o bloqueio transmuscular do QL é eficaz para cirurgias abdominais, como laparoscopia, cirurgia de hérnia inguinal e bypass fêmoro-femoral⁽⁶⁾.

Este estudo foi desenhado para comparar a taxa de sucesso do bloqueio transmuscular do quadrado lombar guiado por ultrassom unilateral com o bloqueio PTA guiado por ultrassom posterior unilateral no fornecimento de analgesia perioperatória em pacientes submetidos a nefrectomia aberta.

Metodologia

Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade do Cairo (N-36-2018), e o consentimento informado por escrito foi obtido de todos os pacientes. O estudo foi registrado como um ensaio clínico duplo-cego randomizado em clinicaltrials.gov (NCT03744923, investigador principal: Amany Hassan, data de registro: novembro de 2018) antes da inscrição do paciente. Este manuscrito seguiu as diretrizes CONSORT aplicáveis (Figura 1). Foram incluídos 48 pacientes com idade entre 20 e 60 anos agendados para procedimento de nefrectomia aberta, com ASA I e II, e índice de massa corporal ≤ 30 kg / m². Pacientes que recusaram o uso de bloqueios regionais e apresentavam ASA III-VI, distúrbios hemorrágicos, lesões cutâneas ou infecção no local da inserção da agulha proposta, alergia a anestésicos locais de amida, distúrbios neurológicos e IMC > 30 kg / m² foram excluídos do estudo.

Os pacientes foram alocados aos grupos de estudo usando uma lista aleatória gerada por computador, e as designações dos grupos foram lacradas em envelopes opacos numerados sequencialmente que foram abertos após a indução da anestesia. O coletor de dados estava cego para a atribuição do grupo e para o anestesista monitorador, e a pessoa que realizou o bloqueio não era o coletor de dados (duplo-cego).

O anesthesiologista encontrou os responsáveis e foi obtido o consentimento informado, após o qual os pacientes foram examinados, seguidos de todas as investigações de

rotina. Na chegada à sala de cirurgia, uma cânula IV 20G foi inserida e solução de acetato de Ringer foi infundida. Foram aplicados eletrocardiograma de cinco derivações, oxímetro de pulso e manguito de pressão arterial não invasivo. Em seguida, foi administrado midazolam 0,025 mg / kg.

Os pacientes foram alocados aleatoriamente em um dos três grupos a seguir: Grupo A (n = 16): os pacientes receberam bloqueio transmuscular do QL por USG após a indução da anestesia geral; Grupo B (n = 16): os pacientes receberam bloqueio TAP posterior com USG unilateral após a indução da anestesia geral. Grupo C (n = 16) (grupo controle) não recebeu nenhum bloqueio.

Em seguida, a anestesia geral foi induzida com propofol 2 mg / kg por 20-30 s, fentanil 2 µg / kg e atracúrio 0,5 mg / kg para facilitar a intubação endotraqueal. A anestesia foi mantida com isoflurano 1,5% e infusão de atracúrio na dose de 0,3 mg / kg / h. Para todos os pacientes, o controle estrito de fluidos foi seguido de acordo com o peso corporal, e a perda de sangue foi adequadamente estimada e repostada.

Grupo A (BQL transmuscular)

O paciente foi posicionado em decúbito lateral, com o lado a ser anestesiado voltado para cima. Precauções assépticas completas foram tomadas usando avental estéril e luvas estéreis e esterilizando o local do bloqueio.

Foi utilizado um aparelho de ultrassom, no qual uma sonda convexa com banda larga (5–8 MHz) coberta com bainha de plástico estéril foi colocada na linha axilar média cranialmente à crista ilíaca para identificar os três músculos da parede abdominal anterior (transverso abdominal, oblíquo interno e oblíquo externo). Em seguida, faça a varredura dorsal para manter a orientação transversal até ver a aponeurose do músculo transverso do abdome e seguindo esta aponeurose, o músculo QL foi visualizado com sua fixação na borda lateral do processo transverso do corpo vertebral L2 e visualizada a fásia toracolombar na borda lateral do músculo QL. A visão do músculo psoas maior anteriormente, do músculo eretor da espinha posteriormente e do músculo QL aderido ao ápice do processo transverso resulta em uma visão bem conhecida de um trevo com três folhas (trifoliata)

Uma agulha raquidiana (20G) foi inserida no plano da direção posterior para anterior, e a ponta da agulha foi avançada através do músculo QL, penetrando na fásia ventral própria do músculo QL. O local da injeção foi o plano entre os músculos quadrado lombar e psoas maior. Uma dose teste de 1 ml de lidocaína a 2% foi injetada para hidrovizualização da posição da ponta da agulha e confirmação de seu correto posicionamento. Seguiu-se a injeção de bupivacaína a 0,5% (0,25ml / kg) e lidocaína a 2% (0,15ml / kg) juntas. A dose de ambos os agentes não excedeu os limites de segurança (2mg / kg para bupivacaína e 3mg / kg para lidocaína).

Grupo B (grupo de bloqueio TAP)

O paciente foi posicionado em decúbito dorsal. A sonda foi posicionada transversalmente a meio caminho entre

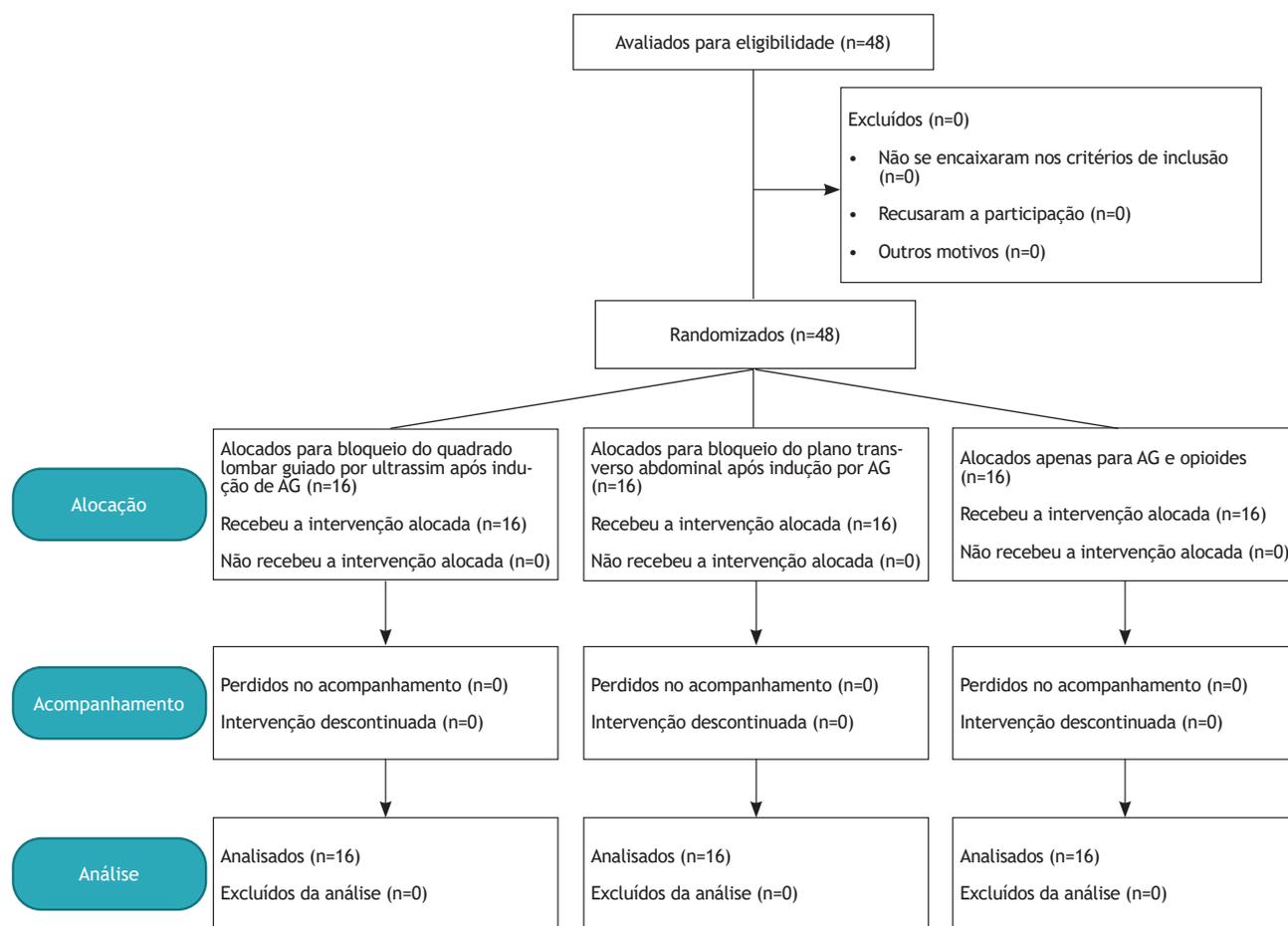


Figura 1 Diagrama de fluxo Consort

a crista ilíaca e a margem costal ao nível da linha axilar média. Uma vez que o músculo oblíquo externo (MOE), o músculo oblíquo interno (MOI) e o músculo transversal do abdome (MTA) foram visualizados em o nível da linha axilar posterior entre o 12^o e a crista ilíaca com visualização do polo anterior do músculo QL, a área de punção e a sonda de ultrassom foram preparadas de forma estéril. Uma agulha espinhal 20G foi direcionada para abordar o PTA usando a técnica guiada por USG “no plano”. Uma vez que a ponta da agulha foi colocada no espaço entre o IOM e MTA no ponto mais próximo ao músculo QL, uma dose teste de 1 ml de lidocaína a 2% foi injetada para hidrovisualização da posição da ponta da agulha e para confirmação de sua correta posicionamento. Seguiu-se a injeção de bupivacaína a 0,5% (0,25ml / kg) e lidocaína a 2% (0,15ml / kg) juntas. A dose de ambos os agentes não excedeu os limites de segurança (2mg / kg para bupivacaína e 3mg / kg para lidocaína). A droga foi observada como uma forma oval escura espalhando-se no PTA.

Nos três grupos, a incisão cutânea foi adiada por 10 minutos após a realização do bloqueio para garantir sua disseminação e eficácia. O anestesiologista observador foi aconselhado a injetar doses de incremento de fentanil (0,5 µg / kg) quando a pressão arterial média, a frequência cardíaca ou ambas aumentassem > 20% em relação à linha de base.

No final da cirurgia, os anestésicos inalatórios foram interrompidos, o relaxante muscular foi revertido com atropina (0,01mg / kg) e neostigmina (0,05mg / kg), a respiração espontânea foi permitida, o TET foi removido e, em seguida, o paciente foi transferido para unidade de recuperação pós-anestésica.

No pós-operatório, todos os pacientes receberam paracetamol IV 1g a cada 8 horas. Como analgésico de resgate, a meperidina (0,5 mg / kg) foi usada quando a Escala Visual Analógica (VAS) foi > 4.

Resultado primário

O resultado primário de nosso estudo foi a medição da quantidade total de consumo de fentanil durante o período intraoperatório nos três grupos alocados como um indicador de estabilidade hemodinâmica e eficácia de ambos os tipos de bloqueios.

Resultados secundários

Os desfechos secundários foram os seguintes: estabilidade hemodinâmica (pressão arterial média e frequência cardíaca não superior a 20% dos níveis basais), consumo de meperidina ao longo de 12 horas em todos os grupos, estimativa do tempo para resgatar analgesia em todos os grupos, satisfa-

ção do paciente (medido usando escores de dor em repouso e durante o movimento de acordo com o escore VAS; um escore VAS <4 será considerado satisfatório), facilidade de execução dos respectivos bloqueios (avaliada pelo tempo necessário para realizar os bloqueios em minutos e número de tentativas necessárias para alcançar o plano de bloqueio), comparação de ambos os tipos de bloqueios no fornecimento de analgesia adequada no período perioperatório (avaliado pelo consumo de fentanil no intraoperatório e consumo de meperidina e pontuação VAS no pós-operatório nos grupos de ambos os bloqueios). Complicações pós-operatórias também foram registradas em ambos os grupos (lesão intestinal, lesão do rim, formação de hematoma, injeção intravascular, prurido, náusea, vômito).

Análise estatística

Os dados foram codificados e inseridos no pacote estatístico SPSS versão 25. Os dados foram resumidos por média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil para variáveis quantitativas e frequências (número de casos) e frequências relativas (porcentagens) para variáveis categóricas. As comparações entre grupos foram conduzidas usando teste t não pareado ou análise de variância com teste post hoc de comparação múltipla para variáveis quantitativas normalmente distribuídas, enquanto o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis e o teste de Mann-Whitney foram usados para variáveis quantitativas não distribuídas normalmente⁽⁷⁾. O teste do qui-quadrado (χ^2) foi realizado para avaliar os dados categóricos. Em vez disso, o teste exato foi usado quando a frequência esperada é inferior a 5⁽⁸⁾. A análise de Kaplan-Meier foi realizada para avaliar a duração da analgesia. Os valores de significância foram ajustados pela correção de Benferroni para testes múltiplos. Valores de $P < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

Cálculo do tamanho da amostra

Nosso desfecho primário foi o consumo de fentanil no intraoperatório. Um estudo anterior relatou uma quantidade de consumo de fentanil no intraoperatório de 580 (91 μ g) nesta operação⁽³⁾. O tamanho da amostra foi calculado usando o software MedCalc para detectar uma diferença média de 15% (58 μ g) entre os grupos de estudo. Um número mínimo de 45 pacientes (15 pacientes por grupo) foi necessário para atingir um poder de estudo de 90% e um erro alfa de 0,05. O número foi aumentado para 48 pacientes (16 pacientes por grupo) para compensar possíveis desistências.

Resultados

Um total de 48 pacientes que foram programados para cirurgias de nefrectomia aberta foram incluídos em nosso estudo. Esses pacientes foram alocados aleatoriamente em três grupos iguais usando o método de envelope fechado. Após a indução da anestesia geral, o Grupo A recebeu bloqueio transmuscular do QL guiado por

ultrassom, o Grupo B recebeu bloqueio PTA posterior guiado por ultrassom e o Grupo C recebeu apenas anestesia geral.

Não houve diferenças estatisticamente significativas nos dados demográficos dos pacientes (Tabela 1). O tempo de realização do bloqueio PTA foi inferior ao necessário para o bloqueio do quadrado lombar, com diferença estatisticamente significativa (Tabela 2). A pressão arterial média (PAM) (Figura 2) medida no intraoperatório revelou diferenças significativas entre os três grupos. Diferenças estatisticamente significativas também foram observadas na frequência cardíaca intraoperatória entre os grupos (Figura 3). A frequência cardíaca média e as medidas da PAM nas 12 horas de pós-operatório exibiram diferenças significativas entre os três grupos (Tabela 2).

O número de administrações de fentanil e a quantidade de fentanil consumido durante o período intraoperatório são apresentados na Tabela 2. Diferenças estatisticamente significativas entre os grupos e dentro dos grupos foram observadas nesses parâmetros, com o menor achado sendo observado no grupo QQ3. o número de vezes de administração de fentanil e a quantidade total de consumo de fentanil foram menores no grupo QL3 do que no grupo TAP, mas não houve diferenças estatisticamente significativas (Tabela 3).

O tempo para a primeira solicitação de analgesia de resgate foi estatisticamente significativamente maior em ambos os grupos QL3 e TAP do que no grupo controle, conforme mostrado no gráfico de Kaplan-Meier (Figura 4). A quantidade total de consumo de petidina e o número de vezes de administração de petidina foram estatisticamente significativamente menores nos grupos QL3 e TAP do que no grupo controle (Tabela 4).

Em relação ao tempo para resgate da analgesia, número de vezes de administração de petidina e quantidade total de consumo de petidina entre os grupos QL3 e PTA, observou-se que o tempo para resgate da analgesia foi estatisticamente significativamente prolongado no grupo QL3. No entanto, o número de vezes de administração de petidina e a quantidade total de consumo de petidina não foram significativos (Tabela 5).

Em relação aos escores de dor VAS em repouso e durante o movimento, houve diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos em todos os momentos do estudo, exceto em 12 horas de pós-operatório (Figuras 5 e 6). O escore VAS foi estatisticamente significativamente menor no grupo QL3 do que no Grupo PTA em 2 horas de pós-operatório. Também foi estatisticamente significativamente menor no grupo PTA do que no grupo QL3 em 4 horas de pós-operatório (Tabela 6).

Náuseas e vômitos pós-operatórios (NVPO) foram observados em 12 pacientes no grupo controle, enquanto apenas 3 e 2 pacientes nos grupos PTA e QL3 apresentaram NVPO, respectivamente ($p < 0,001$). Nenhum dos pacientes do nosso estudo apresentou qualquer outra complicação, como intestino lesão, lesão do rim, formação de hematoma, injeção intravascular e prurido.

Tabela 1 Características dos pacientes e duração da operação

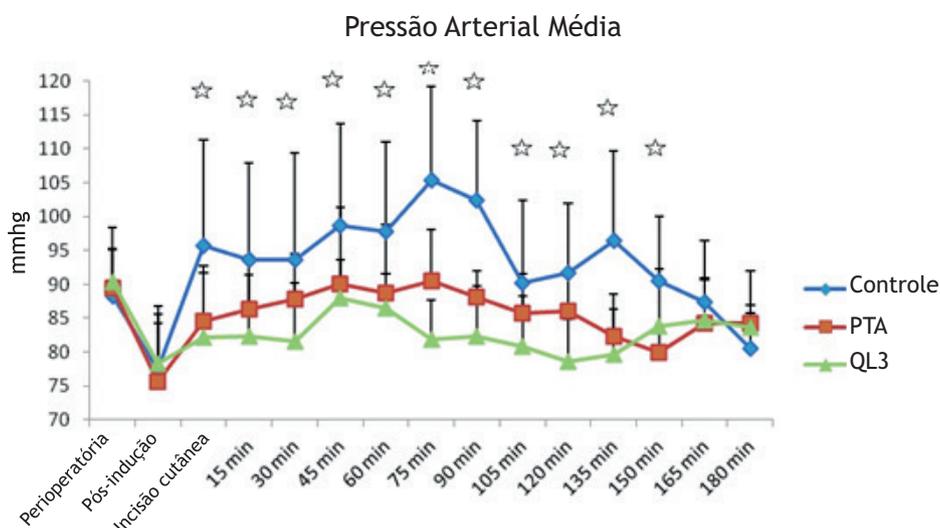
		Grupo de controle Média (DP)	Grupo PTA Média (DP)	Grupo QL3 Média (DP)	Valor-P
Sexo	Feminino	5 (31,2%)	10 (62,5%)	6 (37,5%)	0,169
	Masculino	11 (68,8%)	6 (37,5%)	10 (62,5%)	
Idade		40,31 (7,22)	40,19 (5,65)	42,69 (9,97)	0,598
Peso		82,50 (14,26)	78,44 (13,87)	77,88(14,09)	0,601
Duração da operação (min)		151,88 (26,20)	143,44 (25,67)	150,94 (29,22)	0,630

Para o sexo, os dados foram representados como contagem e porcentagem, Para outros, os dados foram expressos como média e desvio padrão, O valor de P <0,05 é considerado significativo.

Tabela 2 Consumo de fentanil no intraoperatório e tempos de administração de fentanil entre, média da PAM e FC pós-operatória ao longo de 12h e tempo de realização do bloqueio.

	Grupo de controle Média (DP)	Grupo PTA Média (DP)	Grupo QL3 Média (DP)	Valor-P
Número de vezes que fentanyl foi administrado (dose de indução excluída)	4,56 (0,96)	0,87(0,96)	0,25(0,45)	< 0,001*
Total de fentanil consumido (mic)	347,50 (63,64)	190,31 (44,48)	164,69 (27,35)	< 0,001*
FC pós-operatória	97,62 (8,41)	78,38 (8,06)	75,50 (8,37)	< 0,001*
PAM pós-operatória	97,00 (10,77)	85,38 (7,54)	87,69 (3,72)	< 0,001*
Tempo para efetuar o bloqueio em min		3,56 (1,03)	4,44 (0,81)	0,012*

Dados expressos como média e desvio padrão, valor de P <0,05 é considerado significativo.

**Figura 2** Comparação da pressão arterial média intraoperatória entre os 3 grupos. TAP, plano transversal do abdome. O valor de P <0,05 é considerado significativo.

Discussão

Este estudo comparou a eficácia do bloqueio transmuscular do quadrado lombar guiado por ultrassom unilateral (Grupo A) e bloqueio PTA posterior guiado por ultrassom unilateral (Grupo B) em combinação com anestesia geral com a da anestesia geral isolada (controle; Grupo C) para avaliar a taxa de sucesso do fornecimento de analgesia perioperatória em pacientes submetidos à nefrectomia aberta.

Até onde sabemos, este é o primeiro estudo a comparar a eficácia do bloqueio do quadrado lombar e do bloqueio

PTA no fornecimento de analgesia intra e pós-operatória em pacientes submetidos a cirurgias de nefrectomia aberta.

Os resultados deste estudo foram divididos em achados intra e pós-operatórios. O tempo para realização do bloqueio foi significativamente menor no Grupo B ($3,56 \pm 1,03$ min) do que no Grupo A ($4,44 \pm 0,81$ min). No intraoperatório, ambos os grupos (A e B) exibiram registros inferiores de FC e PAM no intraoperatório do que o grupo controle, com diferenças estatisticamente significativas. Além disso, ambos os grupos (A e B) apresentaram alta eficácia analgésica com redução significativa no consumo de fentanil

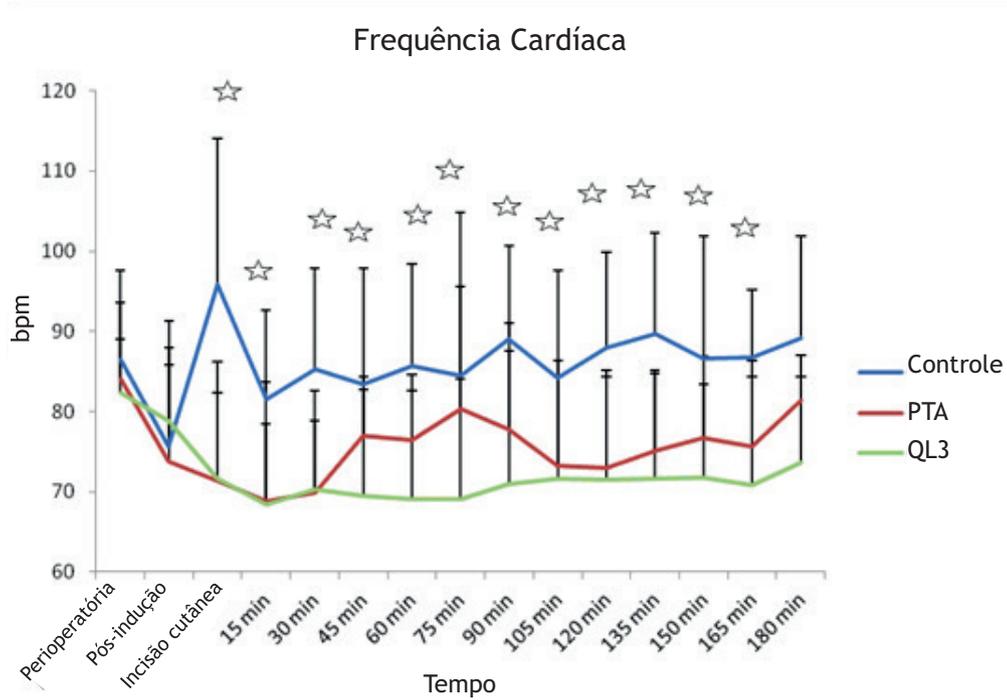


Figura 3 Comparação da frequência cardíaca intraoperatória entre 3 grupos. O valor de P <0,05 é considerado significativo.

Tabela 3 Comparação entre os três grupos em relação a náuseas e vômitos.

Variáveis		Grupo controle		Grupo PTA		Grupo QL3		Valor P
		Núm	%	Núm	%	Núm	%	
NVPO	Sim	12	75,0%	3	18,8%	2	12,5%	<0,001*
	Não	4	25,0%	13	81,2%	4	87,5%	

Os dados são expressos em termos de contagem e porcentagem, o valor P <0,05 é considerado significativo.

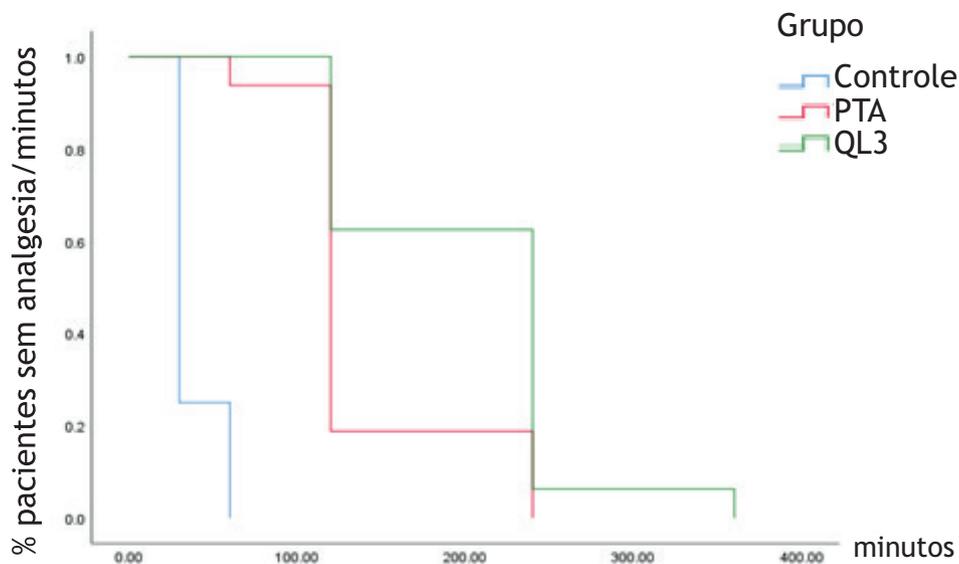


Figura 4 Curva de Kaplan-Meier que representa a comparação do tempo de analgesia de resgate entre os 3 grupos.

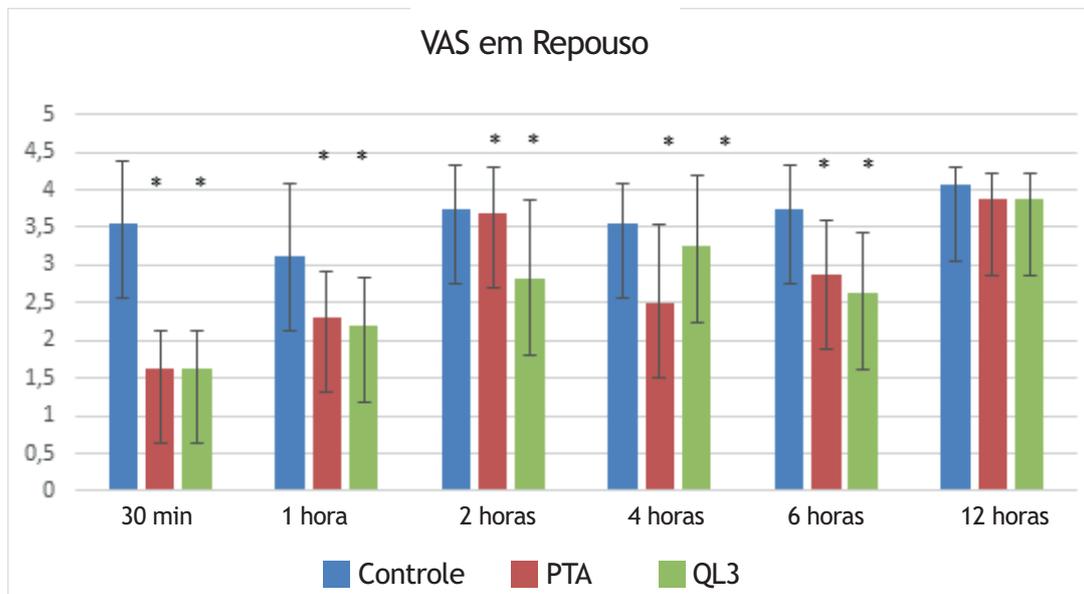


Figura 5 Pontuação VAS em repouso entre os 3 grupos em diferentes momentos do estudo. Os dados são expressos como média e desvio padrão.

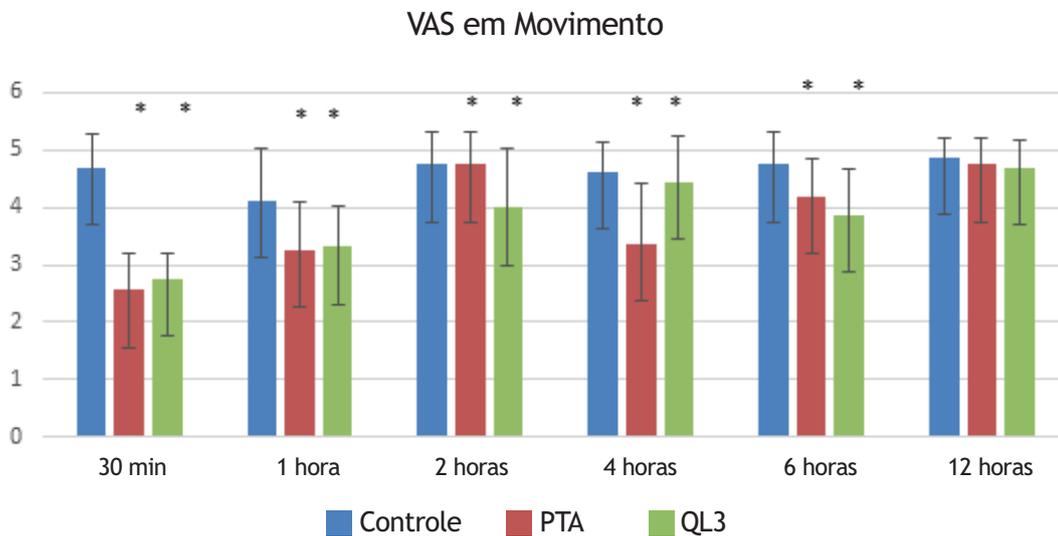


Figura 6 Pontuações VAS durante o movimento entre os 3 grupos em diferentes momentos do estudo. Os dados são expressos como média e desvio padrão.

($164,69 \pm 27,35$ e $190,31 \pm 44,48$ μg , respectivamente) em comparação com o grupo C ($347,50 \pm 63,64$ μg). O Grupo A exibiu menor consumo de fentanil do que o Grupo B; no entanto, isso não foi estatisticamente significativo. O número de vezes de administração de fentanil também foi significativamente menor nos Grupos A e B do que no Grupo C.

Nossos resultados foram consistentes com os relatos por Shafeek et al. que realizaram estudo comparando a eficácia analgésica do bloqueio transmuscular guiado por ultrassom (QL3) com o bloqueio PTA e anestesia geral com opioides intravenosos durante a cirurgia bariátrica lapa-

roscópica e no pós-operatório imediato. Seus resultados revelaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos de bloqueio e o grupo controle em termos de alterações hemodinâmicas intraoperatórias (pressão arterial média e frequência cardíaca). Além disso, o grupo AG apresentou os maiores escores de dor, menor tempo da primeira solicitação de analgesia de resgate e maior consumo de morfina do que os grupos tratados com bloqueio do quadrado lombar e bloqueio PTA⁽⁹⁾.

Além disso, Elsharkawy et al. investigaram a abordagem subcostal para bloqueio do quadrado anterior lombar no

fornecimento de analgesia em pacientes submetidos a cirurgias urológicas abertas. Seus achados revelaram que a abordagem subcostal para bloqueio anterior do QL forneceu analgesia adequada entre T6–7 e L1–2, que era necessária para analgesia após procedimentos cirúrgicos urológicos abertos. Isso é consistente com os achados de nosso estudo indicando a eficácia do bloqueio transmuscular do quadrado lombar em fornecer analgesia em pacientes submetidos a cirurgias de incisão no flanco⁽¹⁰⁾.

Os achados de nosso estudo também são consistentes com os relatados por Yousef NK, que comparou o bloqueio PTA bilateral com o bloqueio do QL em 60 pacientes submetidas à histerectomia abdominal total sob AG. Eles demonstraram que o grupo BQL consumiu menos fentanil no intraoperatório do que o grupo PTA ($43,16 \pm 19,5$ µg BQL vs. $110,6 \pm 22,4$ µg PTA). Apesar de mostrar significância que não foi obviamente evidente em nosso estudo, o resultado do estudo apoiou o achado final de nosso estudo de que o bloqueio do QL é mais eficaz do que o bloqueio PTA⁽¹¹⁾.

No pós-operatório, com relação ao escore VAS, nosso estudo demonstrou que o tempo para a primeira solicitação de analgesia de resgate foi maior no Grupo A ($202,50 \pm 72,25$ min) em comparação ao Grupo B ($138,75 \pm 52,39$ min) e Grupo C ($37,50 \pm 13,42$ min). O consumo total de petidina nas 12 horas de pós-operatório total foi semelhante nos Grupos A e B ($84,06 \pm 14,17$ e $85,31 \pm 16,68$ mg, respectivamente), significativamente menor do que no Grupo C ($152,19 \pm 43,43$ mg). O número de vezes de administração de petidina no período de 12 h apresentou a mesma relação. A pontuação VAS foi significativamente menor nos grupos A e B durante o período de 12 horas do que no Grupo C durante o repouso e movimento. A pontuação VAS foi alta no Grupo B em comparação com o Grupo A em 2 horas, o que exigiu analgesia de resgate. Às 4 horas, o Grupo A apresentou uma pontuação VAS mais alta do que o grupo B, o que pode ser atribuído à administração precoce de petidina ao Grupo B.

Em relação às complicações, mais pacientes experimentaram NVPO no Grupo C (12 pacientes) do que no Grupo B (3 pacientes) e Grupo A (2 pacientes).

Os achados de nosso estudo são consistentes com os de Yousef NK que relatou menor tempo de analgesia e maior consumo de morfina no grupo TAP do que no grupo BQL⁽¹¹⁾.

No estudo de Shafeek et al. Mencionado acima, seus resultados foram consistentes com nossos resultados em relação ao tempo para a primeira chamada para analgesia de resgate (grupo quadrado lombar $187,66 \pm 23,84$ vs. $202,50 \pm 72,25$ min em nosso estudo, e grupo TAP $128,07 \pm 15,25$ vs. $138,75 \pm 52,39$ min em nosso estudo). Além disso, o escore de dor VAS e a comparação de NVPO foram significativos no período pós-operatório imediato até 6 horas de pós-operatório na comparação entre os três grupos. A quantidade total de consumo de morfina foi significativamente menor no grupo QL3 do que no grupo PTA em seu estudo, o que contrasta com o achado de nosso estudo. No entanto, eles finalmente concluíram que o bloqueio TAP foi mais eficaz do que a analgesia por drogas opióides intravenosa, e o bloqueio do quadrado lombar foi mais eficaz do que o bloqueio PTA⁽⁹⁾.

Outro estudo duplo-cego, randomizado e controlado cujos achados foram consistentes com os achados de nosso estudo foi realizado por Blanco et al. em 50 pacientes submetidas a cesariana eletiva sob raquianestesia. Neste estudo, o primeiro grupo recebeu um BQL com bupivacaína e o segundo grupo recebeu um BQL com solução salina normal. As pacientes do grupo de anestésico local apresentaram menor consumo de morfina do que o grupo controle ($p < 0,001$) 6 e 12 horas após a cesárea. O escore VAS foi menor no grupo anestésico local do que no grupo controle em repouso e durante o movimento em todos os momentos, exceto 24 horas após a cesariana⁽¹²⁾.

Um estudo de série de casos foi realizado por Warusawitharana et al. investigar analgesia transmuscular contínua guiada por ultrassom do quadrado lombar para cirurgia renal aberta (consumo médio de morfina 50 mg em 48 horas) em comparação com analgesia por infusão de feridas (93 mg de morfina em 48 horas). Os achados de seu estudo acrescentaram suporte ao nosso estudo em relação à eficácia do bloqueio transmuscular do quadrado lombar em procedimentos de incisão no flanco⁽¹³⁾.

Em outro estudo, Baidya et al. examinaram o efeito do bloqueio transmuscular do quadrado lombar para analgesia perioperatória em crianças submetidas à pieloplastia. Eles relataram que o bloqueio transmuscular do QL proporcionou analgesia pós-operatória satisfatória em crianças submetidas a cirurgias de lombotomia e pieloplastia⁽¹⁴⁾.

Os achados de nosso estudo também são consistentes com os relatados por Öksüz et al., que realizaram um ensaio clínico randomizado para comparar o bloqueio do quadrado lombar e o bloqueio TAP em 50 pacientes pediátricos submetidos a cirurgias abdominais inferiores após a indução da anestesia geral. Relataram menor número de pacientes com necessidade de analgesia nas primeiras 24 horas de pós-operatório⁽¹⁵⁾.

Em contraste com nosso estudo, um estudo prospectivo, randomizado e duplo-cego foi relatado por Kumar et al. em 70 pacientes adultos submetidos a cirurgias abdominais inferiores. Os pacientes foram alocados em 2 grupos - grupo quadrado lombar e grupo PTA. O tempo para a primeira necessidade de analgésico foi de $243 \pm 97,36$ min no grupo PTA e $447,00 \pm 62,52$ min no grupo quadrado lombar. O consumo total de morfina foi de $5,65 \pm 1,55$ mg no grupo PTA e $3,25 \pm 0,78$ mg no grupo quadrado lombar, sendo a diferença estatisticamente significativa. Essa diferença foi explicada em nosso estudo a partir do efeito da incisão cirúrgica, que abriu o plano de injeção do anestésico local, extravasando parte do volume injetado e diminuindo assim seu tempo efetivo no pós-operatório. Além disso, o uso de morfina naquele estudo como analgesia de resgate em comparação à petidina usada em nosso estudo resultou em maior duração de ação. Além disso, diferenças significativas nos escores de dor pós-operatória em repouso foram observadas entre os dois grupos até 16 horas⁽¹⁶⁾.

Limitações

A incisão do flanco abriu o plano de injeção do anestésico local em ambos os grupos de bloqueio, limitando sua eficá-

cia pós-operatória. Além disso, o período de teste de analgesia pós-operatória foi limitado às primeiras 12 horas de pós-operatório. No entanto, o bloqueio do quadrado lombar e o bloqueio PTA são conhecidos por produzir analgesia por pelo menos 48 horas no pós-operatório. Além disso, a extensão exata dos bloqueios não foi avaliada clinicamente, pois os pacientes receberam os bloqueios após a indução da anestesia geral. Os intervalos fixos para avaliar os escores VAS não permitiram a máxima precisão na determinação das necessidades de analgesia dos pacientes.

Recomendações

Recomenda-se que novos estudos sejam realizados em um número maior de pacientes para confirmar os achados do nosso estudo. Recomenda-se um acompanhamento pós-operatório mais longo de até 48 horas para melhor avaliação dos efeitos analgésicos pós-operatórios de ambos os bloqueios. Além disso, a introdução de um cateter com infusão contínua de anestésicos locais parece fornecer analgesia pós-operatória potencialmente forte. O cateter pode ser introduzido por via percutânea ou por meio de uma incisão cirúrgica in situ.

Conclusão

O bloqueio transmuscular do quadrado lombar fornece analgesia perioperatória mais eficaz do que o bloqueio PTA posterior em pacientes submetidos a nefrectomia por incisão no flanco. No entanto, ambos os bloqueios são eficazes no controle da dor no período perioperatório, com redução significativa do consumo de opioides em comparação com o grupo controle.

Referências

1. Bajaj P. Postoperative Pain Management : Organisation and Audits. *Indian J Anaesth* . 2007;51(5):441-3.
2. Chapman E, Pichel A. Anaesthesia for nephrectomy. *BJA Educ*. 2016 Mar 1;16(3):98-101.
3. Abdelsalam K, Mohamdin OW. Ultrasound-guided rectus sheath and transversus abdominis plane blocks for perioperative analgesia in upper abdominal surgery: A randomized controlled study. *Saudi J Anaesth*. 2016;10(1):25-8.
4. Bhattacharjee S, Ray M, Ghose T, Maitra S, Layek A. Analgesic efficacy of transversus abdominis plane block in providing effective perioperative analgesia in patients undergoing total abdominal hysterectomy: A randomized controlled trial. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2014 Jul;30(3):391-6.
5. Abdelsalam K., Sultan S. Effectiveness of ultrasound-guided transversus abdominis plane block for intraoperative and postoperative analgesia in kidney transplantation. *Ain-Shams J Anaesthesiol*. 2015;8(1):140.
6. Ueshima H, Otake H, Lin J-AA. Ultrasound-Guided Quadratus Lumborum Block: An Updated Review of Anatomy and Techniques. *Biomed Res Int*. 2017 Jan 3;2017:1-7.
7. Chan YH. Biostatistics 102: quantitative data--parametric & non-parametric tests. *Singapore Med J*. 2003 Aug;44(8):391-6.
8. Chan YH. Biostatistics 103: qualitative data - tests of independence. *Singapore Med J*. 2003 Oct;44(10):498-503.
9. Shafeek AM, Gomaa GA, Elmalek FAA, Hassan KM, Muhammad DW. A Comparative Study between Ultrasound Guided Quadratus Lumborum Block Versus Ultrasound Guided Transversus Abdominis Plane Block in Laparoscopic Bariatric Surgery. *Egypt J Hosp Med*. 2018;70(12):2090-199.
10. Elsharkawy H, Ahuja S, DeGrande S, Maheshwari K, Chan V. Subcostal approach to anterior quadratus lumborum block for pain control following open urological procedures. *J Anesth*. 2019 Feb 18;33(1):148-54.
11. Yousef NK. Quadratus Lumborum Block versus Transversus Abdominis Plane Block in Patients Undergoing Total Abdominal Hysterectomy: A Randomized Prospective Controlled Trial. *Anesth essays Res*. 2018;12(3):742-7.
12. Blanco R, Ansari T, Girgis E. Quadratus lumborum block for postoperative pain after caesarean section. *Eur J Anaesthesiol*. 2015 Nov;32(11):812-8.
13. Warusawitharana C, Basar SHMA, Jackson BL, Niraj G. Ultrasound guided continuous transmuscular quadratus lumborum analgesia for open renal surgery: A case series. *J Clin Anesth*. 2017 Nov;42:100-1.
14. Baidya DK, Maitra S, Arora MK, Agarwal A. Quadratus lumborum block: an effective method of perioperative analgesia in children undergoing pyeloplasty. *J Clin Anesth*. 2015 Dec;27(8):694-6.
15. Öksüz G, Bilal B, Gürkan Y, Urfaloğlu A, Arslan M, Gişi G, et al. Quadratus Lumborum Block Versus Transversus Abdominis Plane Block in Children Undergoing Low Abdominal Surgery. *Reg Anesth Pain Med*. 2017;42(5):674-9.
16. Kumar GD, Gnanasekar N, Kurhekar P, Prasad TK. A Comparative Study of Transversus Abdominis Plane Block versus Quadratus Lumborum Block for Postoperative Analgesia following Lower Abdominal Surgeries: A Prospective Double-blinded Study. *Anesth essays Res*. 2018;12(4):919-23.