



ESTUDO CLÍNICO

Comparação entre técnica peridural e bloqueio PTA guiado por ultrassom axilar médio para analgesia pós-operatória de prostatectomia radical laparoscópica: um ensaio clínico quase randomizado

Ana Tejedor^{a,*}, Carme Deiros^a, Marta García^a, Marina Vendrell^b, Nuria Gómez^c, Esther Gómez^d, Josep Masdeu^a

^a Hospital Sant Joan Despí Moisès Broggi, Departamento de Anestesiologia, Barcelona, Spain

^b Hospital Clínic de Barcelona, Departamento de Anestesiologia, Barcelona, Spain

^c Hospital Sant Joan Despí Moisès Broggi, Servicio de Enfermería, Barcelona, Spain

^d Hospital Sant Joan Despí Moisès Broggi, Departamento de Urología, Barcelona, Spain

Recebido em 30 de janeiro de 2020; aceito em 19 de março de 2021

PALAVRAS-CHAVE:

Prostatectomia;
Analgesia epidural;
Manejo da dor;
Bloqueio do transverso
do abdome;
Melhor recuperação após
a cirurgia

RESUMO:

Justificativa: Nosso objetivo foi avaliar se o bloqueio PTA oferece o mesmo controle analgésico da dor em comparação à técnica peridural na cirurgia de prostatectomia radical laparoscópica através do consumo de morfina nas primeiras 48 horas.

Métodos: Neste estudo, 45 pacientes foram recrutados e designados para PTA ou epidural. O principal desfecho do estudo foi o consumo de morfina durante as primeiras 48 horas após a cirurgia. Outros dados registrados foram dor em repouso e em movimento, complicações relacionadas à técnica e efeitos adversos, complicações cirúrgicas e pós-operatórias, tempo de cirurgia, necessidade de analgesia de resgate, náuseas e vômitos pós-operatórios, início da ingestão, sentar e deambulação, primeiros flatos e tempo de internação hospitalar.

Resultados: De um total de 45 pacientes, dois foram excluídos por reconversão para cirurgia aberta (grupo PTA = 20; grupo Epidural = 23). Não houve diferenças no consumo de morfina (0,96 vs. 0,8 mg; $p = 0,78$); escores médios de dor pós-operatória da VAS em repouso (0,7 vs. 0,5; $p = 0,72$); ou em movimento (1,6 vs. 1,6; $p = 0,32$); no grupo PTA vs. peridural, respectivamente. Sentado e deambulação começaram mais cedo no grupo TAP (19 vs. 22 horas, $p = 0,03$; 23 vs. 32 horas, $p = 0,01$; respectivamente). O grupo epidural teve mais efeitos adversos relacionados à técnica.

Conclusão: Os bloqueios TAP proporcionam a mesma qualidade analgésica com controle ideal da dor que a técnica epidural, com menos efeitos adversos.

Autor correspondente:

E-mail: Ana.TejedorNavarro@sanitatintegral.org (A. Tejedor).

<https://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.03.021>

© 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 objetivo de programas de recuperação aprimorados combinados com técnicas laparoscópicas é reduzir o estresse pós-operatório e as taxas de complicações, encurtar o tempo de internação e fornecer uma anestesia ideal evitando altas doses de opioides¹. Bons resultados foram obtidos na cirurgia colorretal² e se estenderam a diversos procedimentos cirúrgicos³⁻⁵, com o objetivo de melhorar a recuperação pós-operatória⁶⁻⁸. No entanto, a bibliografia é escassa em relação à cirurgia urológica^{5,9-11}.

O manejo multimodal da dor é essencial para programas de recuperação aprimorados⁷. A analgesia peridural tem se estabelecido como a técnica analgésica mais adequada para esse tipo de cirurgia¹², pois permite o manejo adequado da dor⁸ sem os efeitos adversos de outros analgésicos, como a morfina, e diminuição das complicações^{13,14}. No entanto, não é isento de efeitos colaterais ou complicações^{15,16}. Tudo isso pode afetar a mobilização precoce do paciente, a satisfação e aumentar o tempo de internação⁷⁻⁸. Esses aspectos vão de encontro aos programas de recuperação aprimorada, por isso vários estudos têm sido publicados recomendando outras técnicas analgésicas como o bloqueio do plano transversal abdominal (PTA) em cirurgias abdominais^{17,18}. O bloqueio PTA é um bloqueio do plano interfacial baseado na injeção de anestésico local no espaço neurofascial entre o músculo oblíquo interno e o músculo transversal do abdome. Dentro deste espaço correm as fibras nervosas que reúnem a sensibilidade da parede abdominal. A eficácia clínica do bloqueio PTA versus a técnica epidural ou outras técnicas analgésicas tem sido estudada¹⁹. No entanto, não há comparações diretas entre as duas técnicas quanto ao grau de analgesia proporcionada na prostatectomia radical laparoscópica. A bibliografia específica sobre o efeito analgésico do bloqueio PTA na prostatectomia radical laparoscópica é escassa e refere-se principalmente a cirurgias robóticas^{11,20,21}. Até onde sabemos, nenhum estudo foi publicado avaliando PTA versus peridural na prostatectomia radical laparoscópica no contexto de programas de recuperação aprimorada, avaliando tanto a analgesia quanto os resultados relacionados aos programas de recuperação aprimorada.

Nosso principal objetivo foi comparar o consumo de morfina e a eficácia analgésica entre a técnica peridural e o bloqueio PTA nas primeiras 48 horas após a prostatectomia radical laparoscópica.

Métodos

Seleção de pacientes

O estudo foi controlado, quase randomizado, não cego, de centro único com dois braços paralelos. O protocolo do estudo foi revisado e aprovado por nosso comitê de ética local (aprovação número 16/42) e foi conduzido de acordo com a Declaração de Helsinque. Os resul-

tados são relatados de acordo com as diretrizes atuais da TREND. O procedimento de alocação foi realizado com atribuição sequencial de 1:1, para PTA ou grupo peridural, pelo anesthesiologista na visita pré-operatória, onde os pacientes foram recrutados. O consentimento informado foi obtido de todos os pacientes submetidos à prostatectomia radical laparoscópica entre outubro de 2016 e maio de 2018 antes de entrar no estudo. O estudo foi registrado no Clinicaltrial.gov com o número 03884335.

Os critérios de exclusão foram idade inferior a 18 anos; anestesia score ASA (American Society of Anesthesiologists) \geq IV; índice de massa corporal (IMC) \geq 30 Kg·m⁻²; história de alergia a anestésicos locais; uso crônico de opioides, coagulopatia; neuropatia periférica; reconversão para cirurgia aberta; ou recusa do paciente.

Os desfechos secundários registrados foram complicações relacionadas à técnica e efeitos adversos, complicações cirúrgicas e pós-operatórias, tempo de cirurgia, necessidade de analgesia de resgate, náuseas e vômitos pós-operatórios, início da ingestão, sentar e deambulação, primeiros flatos; e tempo de internação hospitalar.

Os dados foram registrados em diferentes momentos (Figura 1): Visita pré-operatória: idade, score ASA da anestesia e IMC; Período intraoperatório: complicações relacionadas à técnica analgésica (punção vascular, punção peritoneal ou intestinal no bloqueio PTA, número de tentativas, impossibilidade de realização da técnica), complicações relacionadas à cirurgia (sangramento, perfuração intestinal, vesical ou diafragmática) e tempo de cirurgia; Unidade de recuperação pós-anestésica: miligramas de morfina administrada, dor avaliada pela escala visual analógica (EVA) em repouso (EVA_r) e movimento – tosse- (EVA_m) em 1, 2, 3, 4 e 6 horas; falha da técnica analgésica (necessidade de morfina PCA), complicações cirúrgicas, efeitos adversos da técnica analgésica (bloqueio motor, parestesia, desconexão acidental do cateter) e complicações (hematoma espinhal, infecção, cefaleia pós-punção da dura-máter, lesões nervosas), tolerância hídrica, náusea pós-operatória ou vômitos e tempo para evacuar (primeiro flato após a cirurgia); Enfermaria de internação: miligramas de morfina administrada; VAS_r e VAS_m em 12, 18, 24, 36 e 48 horas; tempo até a posição sentada e deambulação; náuseas ou vômitos pós-operatórios; complicações da técnica cirúrgica e analgésica (incluindo infecção neste momento) e efeitos adversos relacionados à técnica analgésica; falha da técnica analgésica (necessidade de morfina PCA); e tempo de internação hospitalar.

Todos os parâmetros registrados foram registrados prospectivamente e armazenados em um banco de dados aprovado pelo IRB.

Gerenciamento intraoperatório

Todos os pacientes foram submetidos à anestesia combinada: anestesia geral + peridural (grupo peridural); ou anestesia geral + bloqueio PTA (grupo PTA). Os pacientes foram pré-medicados com midazolam 0,05 mg·Kg⁻¹

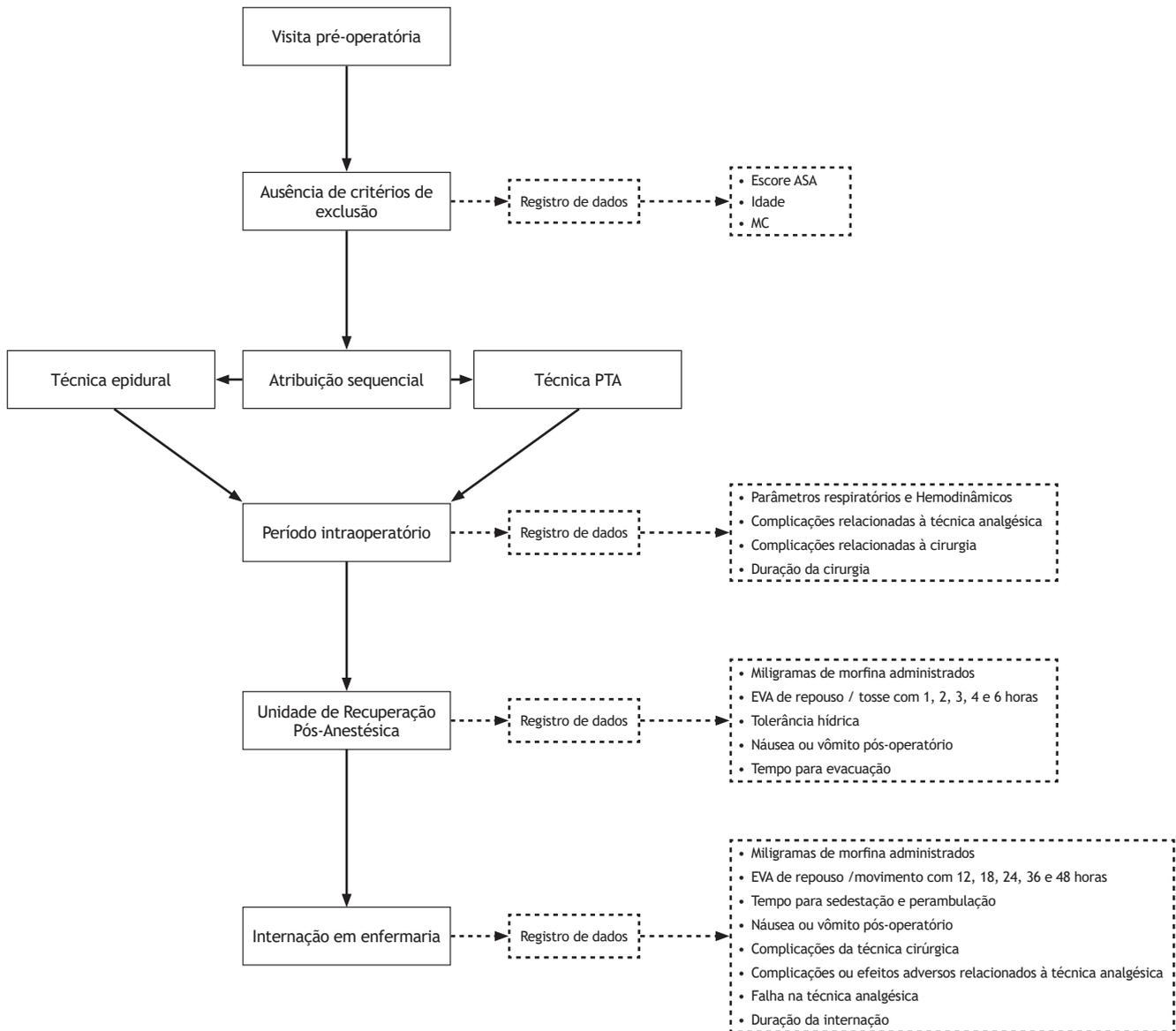


Figura 1 Fluxograma de estudo

intravenoso. No grupo peridural, o cateter foi inserido 4–5 cm no espaço peridural no nível L1–L2. Três mililitros (mL) de lidocaína a 2% foram injetados como dose de teste para excluir a colocação intratecal antes da indução. A indução foi realizada por via intravenosa com fentanil ($1,5 \text{ mcg} \cdot \text{Kg}^{-1}$), propofol ($1,5\text{--}2 \text{ mg} \cdot \text{Kg}^{-1}$) e rocurônio ($0,6 \text{ mg} \cdot \text{Kg}^{-1}$). Foi realizada intubação orotraqueal. Antes da incisão cutânea, foram administrados 8 mL de levobupivacaína a 0,25% por via peridural e iniciada perfusão contínua de levobupivacaína a 0,125% a $5 \text{ mL} \cdot \text{h}^{-1}$. No grupo PTA, um bloqueio PTA axilar médio guiado por ultrassom bilateral foi realizado imediatamente após a indução (que foi o mesmo descrito no grupo epidural), mas antes da cirurgia. A sonda linear de alta frequência (Sonosite MicroMAXXTM) foi colocada a meio caminho entre o rebordo costal e a crista

ilíaca, e o músculo transversal do abdome localizado atrás do reto abdominal e abaixo do músculo oblíquo interno. Vinte mL de anestésico local (bupivacaína 0,375%) foi administrado por meio de uma agulha espinhal Quincke 22G inserida no plano em cada lado do abdome. Consideramos um bloqueio bem-sucedido se a visão ultrassonográfica evidenciasse a dispersão do anestésico local interfacial.

Foi realizada prostatectomia radical laparoscópica. A manutenção anestésica intraoperatória foi realizada com infusão alvo-controlada de propofol para BIS entre 40 e 60. Foi mantida fluidoterapia líquida zero, normotermia e normotensão seguindo critérios de programas de recuperação aprimorados¹. Após a cirurgia, os pacientes foram acordados da anestesia geral e transferidos para a unidade de recuperação pós-anestésica para

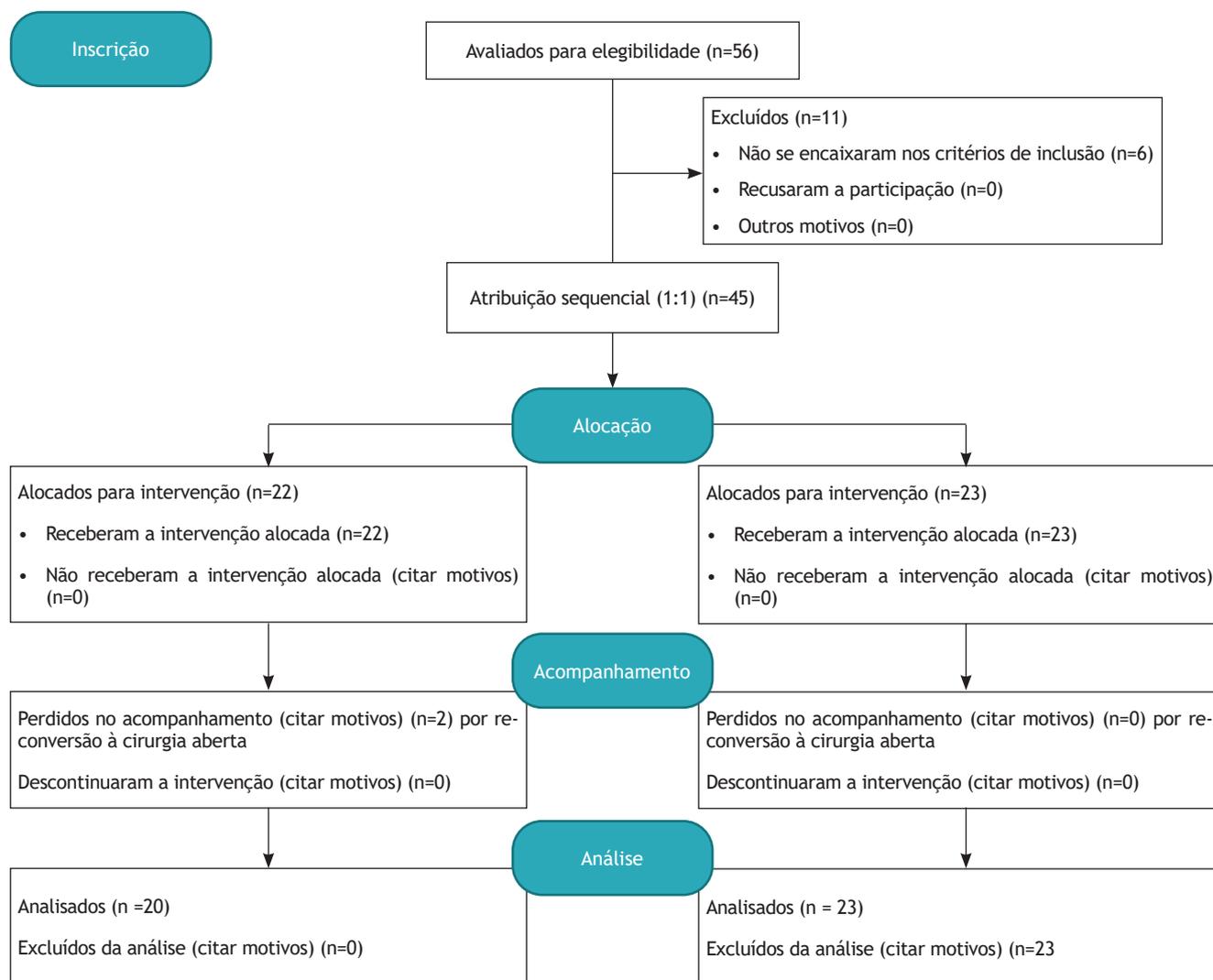


Figura 2 Diagrama de fluxo desse estudo

um acompanhamento de 6 horas antes da transferência para a enfermaria convencional e analgesia pós-operatória ideal.

Gerenciamento da unidade de recuperação pós-anestésica

Na sala de recuperação pós-anestésica, o paciente foi mantido em observação por 6 horas para controle da dor e sangramento, além do manejo hemodinâmico e respiratório. Além do bloqueio peridural ou PTA, a analgesia padrão foi mantida com paracetamol 1 g/8h IV (intravenoso) alternado com metamizol 2g/8h IV, além de bolus de 2 mg de morfina, se necessário. Se a dor fosse incontrolável, no grupo peridural a primeira opção era a administração de 8 mL de levobupivacaína a 0,125%; o próximo cateter era reposicionado e, se essas opções falhassem, o cateter era removido e uma infusão de morfina era iniciada. No grupo PTA, se o bolus de morfina de resgate (até 10 mg) não fosse suficiente, o bloqueio PTA era repetido. Se após 20 minutos

o paciente não apresentasse melhora, iniciava-se a infusão de morfina. Nesses casos (grupo peridural e PTA), os dados foram registrados como falha da técnica analgésica.

Gestão de enfermaria de internação

Após a unidade de recuperação pós-anestésica, os pacientes foram transferidos para a enfermaria convencional do hospital. Nesse período, eles foram acompanhados pela equipe de dor aguda do nosso hospital, formada por um anestesio-logista e uma enfermeira especializada. A infusão peridural e a retirada do cateter foram realizadas quando a VASm foi consistentemente < 3 em pacientes com perfusão contínua de levobupivacaína a 0,125% a 3 mL·h⁻¹, se os parâmetros de coagulação e regime de heparina permitissem.

Análise estatística

Estudos anteriores relataram diferenças mínimas no consumo de morfina em 48 horas sendo de média (desvio padrão (DP)) 26,8 (19,8 mg)²². Com o objetivo de

Tabela 1 Características dos pacientes.

Variável	PTA	Epidural	P
Idade (anos)	65,6 (4,8) (54-71)	65,9 (5,4) (54-71)	0,84†
ASA escore de estado físico			0,43††
I	2	3	
II	21	16	
III	0	1	
IMC (Kg m-2)	27,3 (2,2)	27,7 (3,3)	0,47†
Duração da cirurgia (minutos)	241 (48)	246 (58)	0,46†

Idade, IMC e tempo de cirurgia foram expressos em média (desvio padrão (DP)). O escore de estado físico ASA foi expresso como número (n). Valor p para diferenças significativas entre o grupo PTA e o grupo epidural. Teste estatístico utilizado: † Teste T; †† Qui-quadrado

detectar uma redução em dois terços ou consumo de morfina em comparação com os resultados publicados anteriormente, e para aumentar a potência do estudo, o tamanho da amostra foi calculado com um intervalo de confiança de 99%, um alfa bicaudal fixado em 0,01 e um beta de 0,1; o tamanho da amostra foi estabelecido como 17 por grupo. Um aumento de 20% (22 pacientes) a serem recrutados para cada braço foi estabelecido para minimizar os efeitos secundários às perdas de pacientes.

Os resultados são relatados como média e desvio padrão (DP) em dados quantitativos e porcentagem ou classificação em dados qualitativos. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi executado para avaliar a distribuição dos dados.

Para dados numéricos normalmente distribuídos, o teste t de Student de amostras independentes foi usado para comparar a diferença nas médias entre os dois grupos de estudo. Para dados numéricos assimétricos, foi aplicado o teste de soma de postos de Wilcoxon. O teste qui-quadrado de Pearson foi utilizado para comparação dos dois grupos quanto às diferenças nos dados categóricos. O teste exato de Fisher foi aplicado no lugar do teste do qui-quadrado quando a contagem de células é menor que 5. Todos os valores de p são bilaterais. Um $p < 0,05$ é considerado estatisticamente significativo. As análises estatísticas foram realizadas usando SPSS v 22.0 (SPSS, Chicago, IL, EUA)

Resultados

Foram recrutados 45 pacientes, dos quais dois (do grupo peridural) foram excluídos devido à reconversão cirúrgica de laparoscopia para cirurgia aberta por dificuldades técnicas. Dos 43 pacientes restantes, 20 foram alocados no grupo peridural e 23 no grupo PTA (Figura 2). Não houve diferenças entre os grupos quanto às características dos pacientes (Tabela 1).

Resultados intraoperatórios

Em relação às complicações relacionadas à técnica analgésica, no grupo peridural houve 2 casos de punção du-

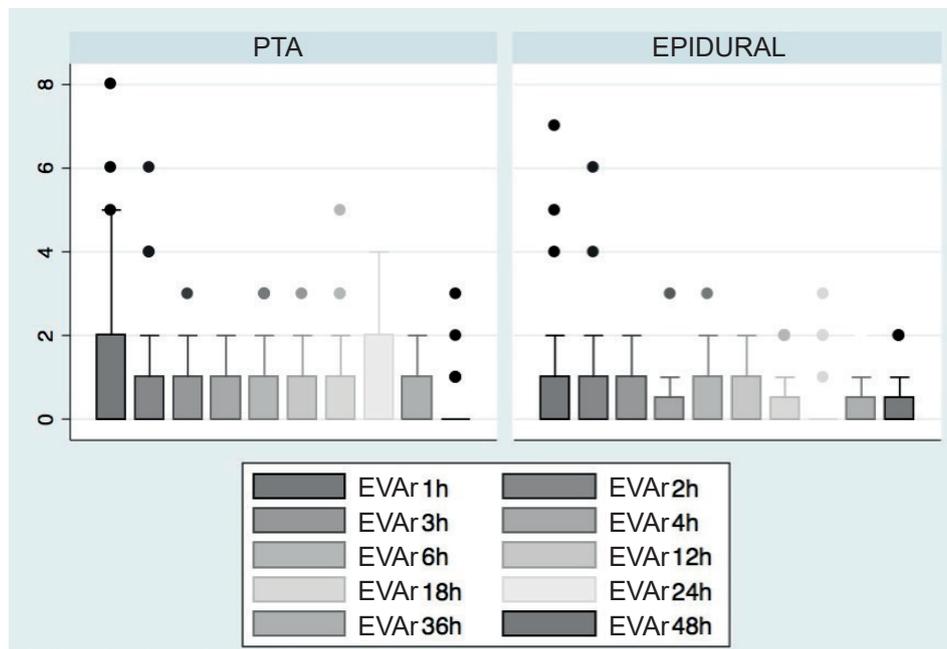


Figura 3 EVA em repouso durante a permanência na unidade de recuperação pós-anestésica e acompanhamento na enfermaria nos grupos PTA e peridural. A mediana (linha dentro da caixa), intervalo interquartil (caixa) e intervalo (barras de erro) são mostrados. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos e eficácia analgésica.

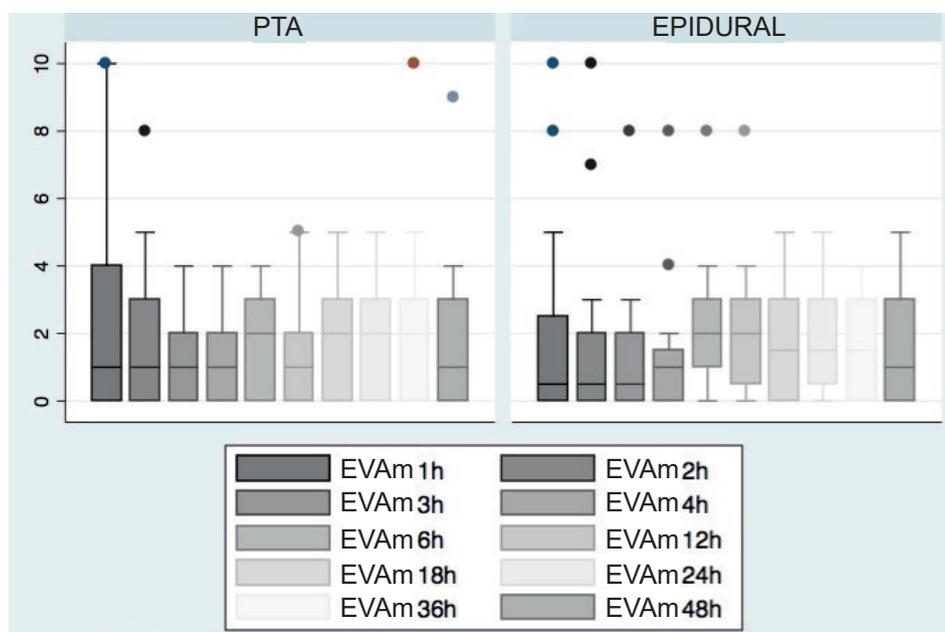


Figura 4 EVA em movimento durante a permanência na unidade de recuperação pós-anestésica e acompanhamento na enfermaria nos grupos PTA e peridural. A mediana (linha dentro da caixa), intervalo interquartil (caixa) e intervalo (barras de erro) são mostrados. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos e eficácia analgésica.

Tabela 2 Resultados do acompanhamento no grupo PTA e peridural.

	PTA	Epidural	P
NVPO SRPA/enfermaria	0	3	0,06†
NVPO enfermaria	1	3	0,25†
Tolerância Oral <6h	12	12	0,49††
Primeiro flato (horas)	18 (9)	22 (12)	0,55†††
Tempo para sedestação (horas)	19 (5)	22 (6)	0,03†††
Tempo para perambulação (horas)	23 (8)	32 (11)	0,01†††
Duração da internação (dias)	4 (2,75)	3 (3)	0,35††††

Dados expressos em número (n) ou média (desvio padrão (DP)), exceto tempo de internação que foi expresso em mediana (intervalo interquartil). PTA: grupo do plano transversal do abdome; NVPO: náuseas e vômitos pós-operatórios; SRPA: unidade de recuperação pós-anestésica; Valor p para diferenças significativas entre o grupo TAP e peridural. Teste estatístico utilizado: † Teste de Fisher; †† Qui-quadrado; ††† Teste T; †††† U-Mann Whitney

ral (a técnica foi repetida em nível superior); e um caso de parestesia na introdução do cateter. Nenhuma complicação foi registrada no grupo PTA. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos e aparecimento de complicações ($p = 0,09$).

Quanto às complicações cirúrgicas, não houve diferenças entre os grupos na aparência destas ($p = 0,85$). De notar que ocorreram quatro perfurações vesicais,

três das quais (duas do grupo peridural e uma do grupo PTA) necessitando de sutura simples como solução e uma (grupo peridural) necessitando de cistectomia suprapúbica.

Resultados pós-operatórios (unidade de recuperação pós-anestésica e enfermaria de internação)

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as técnicas analgésicas na EVAr (Figura 3), EVAm (Figura 4) durante o acompanhamento pós-anestésico e na enfermaria convencional; e administração de morfina durante a hospitalização. O consumo de morfina na unidade de recuperação pós-anestésica foi de 0,87 (1,57) mg no grupo PTA versus 0,65 (2,06) mg no grupo peridural ($p = 0,66$). Na enfermaria de internação, o consumo de morfina foi de 0,09 (0,41) mg vs. 0,15 (0,48) mg ($p = 0,65$); e a morfina total administrada foi de 0,96 (1,58) mg vs. 0,8 (2,07) mg ($p = 0,65$), respectivamente. Não houve nenhum caso no grupo peridural ou PTA, em nenhum momento (unidade de recuperação pós-anestésica ou enfermaria) que necessitou de conversão para analgesia contínua intravenosa (infusão de morfina).

Os dois grupos de estudo foram equivalentes no aparecimento de náuseas ou vômitos no pós-operatório na unidade de recuperação pós-anestésica e na enfermaria, tolerância oral, primeiros flatos e tempo de internação hospitalar. No grupo PTA, 8,9% dos pacientes apresentaram o primeiro flato na sala de recuperação pós-anestésica (nas primeiras 6 horas), em comparação com 2,2% dos pacientes do grupo peridural. Além dis-

so, no grupo PTA, a sedestação e a perambulação ocorreram mais cedo do que no grupo peridural, sendo estatisticamente significantes (Tabela 2).

Em relação às complicações específicas da técnica analgésica não houve em nenhum grupo. No entanto, em relação aos efeitos adversos da técnica analgésica específica, houve três casos de bloqueio motor unilaterial de membros inferiores (estes revertidos com a retirada parcial do cateter), um caso de bloqueio motor bilateral de membros inferiores (que reverteu com diminuição da velocidade de infusão do anestésico); e um caso que necessitou de repetição da técnica na sala de recuperação pós-anestésica, devido à dor incontrolável no grupo peridural. Não houve complicações da técnica analgésica relacionadas ao bloqueio PTA ($p = 0,01$). Com 24 horas de pós-operatório, os efeitos adversos também foram estatisticamente significativos no grupo peridural ($p = 0,03$), que apresentou três casos de bloqueio motor de membros inferiores e um caso de parestesia, todos melhorando com a diminuição do ritmo de infusão. No seguimento de 48 horas, houve um caso de extração acidental do cateter, mas a dor foi controlada corretamente com bolus de morfina. As diferenças entre o grupo PTA e peridural não foram estatisticamente significativas ($p = 0,46$) no seguimento de 48 horas.

Finalmente, quatro complicações cirúrgicas foram detectadas. Houve três casos de perfuração vesical (dois no grupo peridural e um no grupo PTA) e um caso de vazamento de anastomose (no grupo peridural). As diferenças entre os grupos não foram estatisticamente significativas ($p = 0,36$).

Discussão

Este estudo foi realizado no contexto de um programa de recuperação aprimorada e teve como objetivo analisar o efeito do bloqueio PTA em comparação com a técnica epidural no manejo da dor pós-operatória.

A literatura comparando PTA vs. técnica epidural está disponível para diferentes tipos de cirurgias^{5,9,10,17,18}, mas escassa quando se refere ao cenário de programas de recuperação aprimorada^{23,24}, e ausente quando se considera a situação específica da prostatectomia radical laparoscópica.

Em nosso estudo, observamos que ambas as técnicas são igualmente úteis para o manejo da dor pós-operatória. Não houve diferenças estatisticamente significativas em relação à EVA em repouso e em movimento em nenhum momento, nem em miligramas de morfina administrada. No grupo PTA, a mobilização e a perambulação começaram mais cedo; no entanto, o tempo de permanência foi semelhante em ambos os grupos. Nossos resultados são semelhantes aos publicados no cenário da cirurgia colorretal, onde já foi relatado que ambas as técnicas são semelhantes quanto à qualidade analgésica^{24,25}. Os resultados publicados sobre o tempo de internação são divergentes^{23,24}. Pirrera e cols. não encontraram diferença no tempo de internação²⁴, en-

quanto Torgeson e col. encontraram diminuição significativa do tempo de internação, de 3,3 dias no grupo peridural para 2,8 dias no grupo PTA²³.

Estudos avaliando especificamente a prostatectomia radical laparoscópica em programas de recuperação avançada são escassos. Magheli e cols.⁶ relataram que os pacientes que seguiram os programas de recuperação avançada apresentaram peristaltismo e perambulação mais cedo do que os pacientes do programa convencional. Ressalta-se que o protocolo analgésico utilizado nestes casos foi COX2 para o grupo de programas de recuperação aprimorada (dosagem não informada) e PCA opioide para o grupo convencional, sendo este último contra programas de recuperação aprimorada.

Em relação ao efeito analgésico do bloqueio PTA na prostatectomia laparoscópica, apenas resultados em cirurgias laparoscópicas assistidas por robô, mas não convencionais, foram publicados^{11,20}, com apenas um dos estudos realizado em um cenário de programa de recuperação aprimorada¹¹. Sternlicht e colaboradores avaliaram a qualidade analgésica de acordo com diferentes dosagens de anestésico local no grupo PTA, não encontrando diferenças²⁰. Cacciamani e col. comparou PTA mais infiltração de feridas com infiltração de feridas isoladamente no contexto de programas de recuperação aprimorada; com menor tempo de internação e melhor controle da dor no grupo PTA¹¹.

Outro parâmetro importante em programas de recuperação aprimorada é o favorecimento dos movimentos intestinais. Isso pode ser avaliado por náuseas ou vômitos pós-operatórios e primeiros flatos. Nossos próprios resultados e os publicados por outros autores^{24,25} não encontraram diferenças entre a incidência de náuseas ou vômitos pós-operatórios e a técnica analgésica utilizada. Da mesma forma, os dados publicados por Pirrera encontraram diferenças estatisticamente significativas entre o primeiro flato (que ocorreu mais cedo nos pacientes com PTA do que naqueles com peridural)²⁴, enquanto outros estudos não encontraram nenhum²³. Novamente, nossos resultados não mostram diferenças estatisticamente significativas entre o início do peristaltismo e a técnica analgésica. Isso pode ser devido ao fato de que a prostatectomia radical laparoscópica não é uma técnica intra-abdominal e, portanto, exclui a manipulação intestinal, diminuindo a incidência de íleo e auxiliando na ingestão imediata²⁶.

Seguindo o protocolo do nosso hospital, utilizamos levobupivacaína a 0,125% para a técnica peridural. Essa baixa concentração permite um bloqueio neuroaxial diferencial, com bloqueio das fibras sensoriais, mas com preservação da função motora²⁷. Apesar disso, vários pacientes apresentaram efeitos adversos associados ao bloqueio motor. Estes podem ser resolvidos por métodos padrão, embora possam ser a causa de um tempo maior para sentar e deambular, que foi significativamente maior no grupo peridural. Nossos resultados são semelhantes aos encontrados por Pirrera e cols.²⁴

Optou-se pelo uso de bupivacaína no grupo TAP por ser o anestésico local mais potente^{28,29}, e as doses tóxicas

não foram excedidas. A abordagem sempre foi guiada por ultrassom, reduzindo o risco de complicações por injeção vascular ou punção peritoneal, bem como intoxicação por anestésico local³⁰.

Limitações

Uma das limitações do nosso estudo é que ele não foi desenhado como um estudo duplo-cego, pois a equipe poderia saber a qual grupo o paciente pertencia se o cateter peridural estivesse posicionado. Este estudo é um ensaio clínico quase randomizado – não um ensaio clínico randomizado –, pois a atribuição de cada grupo de tratamento foi sequencial. Isso pode ser um risco de viés. Outra limitação poderia ser a falta de colocação de cateter no grupo bloqueio PTA, para administração contínua de medicamentos. Nosso protocolo de estudo optou pela administração de anestésico local em dose única com base em estudos publicados anteriormente¹⁹. No entanto, os grupos comparados foram homogêneos quanto aos dados demográficos e clínicos e utilizamos o mesmo protocolo de analgesia pós-operatória para ambos os grupos. Outra limitação é a exclusão de pacientes com IMC >30kg·m⁻², pois a técnica PTA pode ser mais difícil de realizar nesses pacientes, assim como o próprio sucesso da cirurgia. Nosso estudo é baseado em um tamanho de amostra pequeno, com poder para avaliar especificamente a qualidade analgésica, resultados secundários relacionados a essas técnicas podem justificar estudos com um tamanho de amostra maior.

Conclusões

Em um programa de recuperação aprimorada, o bloqueio TAP oferece a mesma qualidade de analgesia pós-operatória em comparação com a técnica peridural contínua na prostatectomia radical laparoscópica, com possibilidade de mobilização precoce do paciente.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Reconhecimentos

Os autores agradecem a todo o Departamento de Anestesiologia e Urologia pela colaboração e apoio na realização do estudo.

Referências

- Kehlet H, Wilmore DW. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery. *Ann Surg* 2008; 248:189-198.
- Wind J, Polle SW, Fung Kon Jin PH, et al; Laparoscopy and/or Fast Track Multimodal Management Versus Standard Care (LAFA) Study Group; Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Group. Systematic review of enhanced recovery programmes in colonic surgery. *Br J Surg*. 2006;93(7):800-9.
- Podore PC, Throop EB. Infrarenal aortic surgery with a 3-day hospital stay: A report on success with a clinical pathway. *J Vasc Surg* 1999;29(5):787-92.
- Tovar EA, Roethe RA, Weissig MD, Lloyd RE, Patel GR. One-day admission for lung lobectomy: an incidental result of a clinical pathway. *Ann Thorac Surg* 1998;65(3):803-6.
- Arumainayagam N, McGrath J, Jefferson KP, Gillat DA. Introduction of an enhanced recovery protocol for radical cystectomy. *BJU Int* 2008;101(6):698-701
- Magheli A, Knoll N, Lein M, et al. Impact of Fast-track postoperative care on intestinal function, pain, and length of hospital stay after laparoscopic radical prostatectomy. *J Endourol* 2011; 25: 1143-1147
- Kehlet H, Holte K. Effect of postoperative analgesia on surgical outcome. *Br J Anaesth* 2001; 87: 62-72.
- Bonnet F, Marret E. Influence of anaesthetic and analgesic techniques on outcome after surgery. *Br J Anaesth* 2005; 95: 52-8.
- Sugi M, Matsuda T, Yoshida T, et al. Introduction of an Enhanced Recovery after Surgery Protocol for Robot-Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy. *Urol Int* 2017; 99(2):194-200.
- Lin C, Wan F, Lu Y, Li G, Yu L, Wang M. Enhanced recovery after surgery protocol for prostate cancer patients undergoing laparoscopic radical prostatectomy. *J Int Med Res* 2019; 47 (1): 114-121.
- Cacciamani, G, Menestrina, N, Pirozzi, et al. Impact of combination of local anesthetic wounds infiltration and ultrasound transversus abdominal plane block in patients undergoing robot-assisted radical prostatectomy: perioperative results of a double-blind randomized controlled trial. *J Endourol* 2019; Epub ahead of print
- Gottschalk A, Smith DS, Jobes DR, et al. Preemptive epidural analgesia and recovery from radical prostatectomy: a randomized controlled trial. *JAMA* 1998; 279:1076-82.
- Rodgers A, Walker N, Schug S, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. *BMJ* 2000;3212:1-12.
- Scott W, Badner N, Choi P. Epidural analgesia reduces postoperative myocardial infarction: a meta-analysis. *Anesth Analg* 2001;93:853-8.
- Strafford MA, Wilder RT, Berde CB. The risk of infection from epidural analgesia in children: a review of 1620 cases. *Anesth Analg* 1995; 80:234-238.
- 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
- Niraj G, Kelkar A, Jeyapalan I. Comparison of analgesic efficacy of subcostal transversus abdominis plane blocks with epidural analgesia following upper abdominal surgery. *Anaesthesia* 2011;66(6): 465-471.
- Wu Y, Liu F, Tang H, et al. The analgesic efficacy of subcostal transversus abdominis plane block compared with thoracic epidural analgesia and intravenous opioid analgesia after radical gastrectomy. *Anesth Analg* 2013; 117:507-513.
- Zhao X, Tong Y, Ren H, et al. Transversus abdominis plane block for postoperative analgesia after laparoscopic surgery: a systematic review and meta-analysis. *Int J Clin Exp Med*. 2014; 7(9):2966-75.
- Sternlicht A, Shapiro M, Robelen G, Vellayappan U, Tuerk I. Infiltration of liposome bupivacaine into the transversus abdominis plane for postsurgical analgesia in robotic

- laparoscopic prostatectomy: a pilot study. *Local Reg Anesth* 2014; 7:69-74.
21. Tolstrup R, Funder JA, Lundbech L, Thomassen N, Iversen LH. Perioperative pain after robot-assisted versus laparoscopic rectal resection. *Int J Colorectal Dis.* 2018 Mar;33(3):285-289.
 22. Carney J, McDonnell JG, Ochana A, Bhinder R, Laffey JG. The transversus abdominis plane block provides effective postoperative analgesia in patients undergoing total abdominal hysterectomy. *Anesth Analg.* 2008;107:2056-60.
 23. Torgeson M, Kileny J, Pfeifer C, Narkiewicz L, Obi S. Conventional Epidural vs Transversus Abdominis Plane Block with Liposomal Bupivacaine: A Randomized Trial in Colorectal Surgery. *J Am Coll Surg* 2018; 227(1):78-83.
 24. Pirrera B, Alagna V, Lucchi A, et al. Transversus abdominis plane (TAP) block versus thoracic epidural analgesia (TEA) in laparoscopic colon surgery in the ERAS program. *Surg Endosc* 2017; 32(1):376-382.
 25. Baeriswyl M, Zeiter F, Piubellini D, Kirkham KR, Albrecht E. The analgesic efficacy of transverse abdominis plane block versus epidural analgesia: A systematic review with meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2018; 97(26):e11261.
 26. Gralla O, Haas F, Knoll N, et al. Fast-track surgery in laparoscopic radical prostatectomy: basic principles. *World J Urol* 2007; 25:185-191.
 27. Foster RH, Markham A. Levobupivacaine. *Drugs.* 2000; 59(3):551-579.
 28. Miller, Ronald D.; [et al] (2014). «(36) Anestésicos locales». *Miller's Anesthesia.* (8a edición). W B Saunders Co. p. 1212. ISBN 978-0-7020-5283-5
 29. Sanford M, Keating GM. Lovobupivacaine: a review of its use in regional anaesthesia and pain management. *Drugs.* 2010; 70: 761-91.
 30. Mrunalini P, Raju NV, Nath VN, Saheb SM. Efficacy of transversus abdominis plane block in patients undergoing emergency laparotomies. *Anesth Essays Res.* 2014;8(3):377-82