

Avaliação da dor e consumo de opioides em anestesia preemptiva local e do plano eretor da espinha em cirurgia torácica videotoracoscópica: Um ensaio clínico randomizado

Evaluation of pain and opioid consumption in local preemptive anesthesia and the erector spine plane block in thoracoscopic surgery: a randomized clinical trial

IGHOR PALLU, ACCBC-PR¹ ; SOFIA DE SOUZA BOSCOLI¹ ; TANIA ZALESKI¹ ; DIANCARLOS PEREIRA DE ANDRADE¹ ; GUILHERME RODRIGO LOBO CHERUBINI² ; ALEXANDRA INGRID DOS SANTOS CZEPULA¹ ; JULIANO MENDES DE SOUZA^{1,3} .

R E S U M O

Objetivo: avaliar a dor e o consumo de opioides dos pacientes submetidos a técnicas anestésicas de bloqueio do plano eretor da espinha (ESPB) e bloqueio anestésico local (LBA) em cirurgia torácica vídeo assistida no período pós-operatório imediato (POI). **Métodos:** noventa e dois pacientes submetidos a cirurgia torácica videotoracoscópica foram randomizados aleatoriamente para receberem ESPB ou LBA antes do início do procedimento cirúrgico. O desfecho primário avaliado foi a dor do paciente no POI através da escala verbal numérica. O desfecho secundário avaliou o consumo de opioides através da quantificação da medicação usada em dose equianalgésica de morfina expressa em miligramas, no período de recuperação pós-anestésica imediata, 6h, 12h e 24h após a cirurgia. **Resultados:** os escores da Escala Verbal Numérica de dor (EVN) no grupo LBA e ESPB no POI, respectivamente, tiveram média de 0,8 ($\pm 1,89$) vs 0,58 ($\pm 2,02$) na sala de recuperação pós anestesia (REPAI), 1,06 ($\pm 2,00$) vs 1,30 ($\pm 2,30$) em 6 horas do POI, 0,84 ($\pm 1,74$) vs 1,19 ($\pm 2,01$) em 12 horas do POI e 0,95 ($\pm 1,88$) vs 1 ($\pm 1,66$) em 24 horas do POI, todos com $p > 0,05$. O consumo médio de opioides no grupo LBA e ESPB foi de 12,9 ($\pm 10,4$) mg vs 14,9 ($\pm 10,2$) mg, respectivamente, com $p = 0,416$. Dezesesseis participantes do grupo ESPB e dezessete do grupo LBA não utilizaram opioides durante as primeiras 24 horas do PO. **Conclusões:** as técnicas de bloqueio LBA e ESPB apresentaram resultados semelhantes em termos de baixos escores de dor e consumo de opioides durante o período avaliado.

Palavras-chave: Cirurgia Torácica Vídeoassistida. Dor Pós-Operatória. Anestesia Local. Anestesia. Analgésicos Opioides.

INTRODUÇÃO

O manejo efetivo da dor no período pós-operatório, tem grande impacto na recuperação de pacientes submetidos a Cirurgia Torácica Vídeo Assistida (VATS), possibilitando a redução do tempo de internamento, menores taxas de consumo de analgésicos opioides e promovendo uma recuperação otimizada ao paciente¹⁻³. A dor no pós-operatório imediato (POI) após VATS, impacta diretamente na capacidade ventilatória e na mobilidade do doente, aumentando as taxas de complicações como atelectasia, infecção pulmonar e doença tromboembólica venosa¹⁻³. Além disso, aumenta os riscos imediatos do desenvolvimento de hipoxemia, hipercapnia, aumento do trabalho cardíaco e o surgimento de arritmias⁴.

Uma abordagem anestésica multimodal, combinando um método analgésico parenteral com bloqueios anestésicos regionais ou locais, como a anestesia preemptiva, tem se mostrado efetiva no controle da dor no POI, levando a uma redução no consumo de opioides

neste período e consequentemente minimizando os efeitos colaterais destas medicações⁴. Este conceito de analgesia refere-se à administração de anestésicos antes da incisão cirúrgica ou da manipulação do sítio, a fim de reduzir a sensibilização e hiperalgesia ao nível do sistema nervoso central^{1,4}.

A anestesia preemptiva em VATS pode ser realizada de várias maneiras, dentre elas a modalidade de injeção local, aplicada nos locais de incisão e inserção de drenos e trocaters, ou demais áreas propensas a sensação dolorosa devido a manipulação cirúrgica⁵. Outra modalidade possível é o bloqueio do plano eretor da espinha (ESPB) que, conforme estudos recentes, promove analgesia unilateral comparável ao bloqueio epidural, mas sem causar bloqueio do sistema nervoso autônomo (SNA)⁶.

Dentre os métodos anestésicos disponíveis, o bloqueio peridural é mais utilizado, porém, devido aos efeitos colaterais, riscos e, em alguns momentos, impossibilidade de realizar a técnica, outros métodos

1 - Faculdades Pequeno Príncipe, Curso de Medicina - Curitiba - PR - Brasil 2 - Hospital Nossa Senhora das Graças, Departamento de Anestesiologia - Curitiba - PR - Brasil 3 - Hospital Nossa Senhora das Graças, Departamento de Cirurgia Torácica - Curitiba - PR - Brasil

têm sido testados. Por isso, devido a importância de promover analgesia eficiente e segura ao paciente, somada à preocupação quanto ao uso de opioides após procedimentos cirúrgicos, foi desenvolvido este estudo comparativo entre o bloqueio anestésico ESPB e o bloqueio anestésico local (LBA), com o objetivo de avaliar a dor e o consumo de opioides dos pacientes submetidos a estas técnicas em procedimentos VATS no POI.

MÉTODOS

Trata-se de um ensaio clínico randomizado, cego, realizado no Hospital Nossa Senhora das Graças (HNSG) na cidade de Curitiba, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa das Faculdades Pequeno Príncipe (FPP), sob o parecer de número 4.425.817. Este estudo foi previamente registrado no sistema de Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos pelo código de referência U1111-1264-5523.

Os critérios de inclusão utilizados foram pacientes classificados pela American Society of Anesthesiologist (ASA) entre 1 e 3, com idade igual ou superior a 18 anos, com indicação cirúrgica para tratamento de quaisquer doenças torácicas, que pudessem ser realizadas por técnicas minimamente invasivas uni ou multiportais, realizadas no período de dezembro de 2020 a novembro de 2021.

Quanto aos critérios de exclusão, não eram elegíveis pacientes com contraindicação absoluta à procedimentos VATS, às drogas anestésicas utilizadas durante o procedimento e às medicações analgésicas utilizadas no pós-operatório. Pacientes com histórico de abuso de drogas ilícitas ou opioides, com diagnóstico médico de demência, delirium ou outras condições que afetam a resposta verbal, gestantes, procedimentos emergenciais e pacientes com dificuldade de compreensão das escalas de dor utilizadas no protocolo, também foram excluídos.

O processo de randomização foi realizado por meio de tabela de números aleatórios, onde os pacientes que receberam uma numeração ímpar foram alocados no grupo de intervenção (ESPB), e os que receberam uma numeração par foram alocados no grupo controle (LBA). Cada participante recebeu tratamento cirúrgico individualizado, por meio de técnica cirúrgica já

consagrada, considerada segura e eficaz, de acordo com indicação específica para cada caso, independente do grupo em que foram alocados.

Indução anestésica, sedação e manejo perioperatório do paciente

Após a pré-oxigenação inicial, todos os pacientes foram submetidos à anestesia venosa total, com infusão contínua de remifentanil 0,2-0,5mcg/kg/min e propofol em infusão alvo-controlada (TCI) na dose de 2,5-3,5ng/ml, para manter um índice bispectral (BIS) entre 40-60. Para o bloqueio neuromuscular, foi utilizado cisatracúrio na indução, na dose de 0,15mg/kg, com novas doses de 0,05mg/kg para manter uma sequência de quatro estímulos (TOF) de 0. Todos os pacientes do estudo foram intubados com tubo endotraqueal duplo lúmen com balonete, entre 35-39F, mantendo a ventilação monopolmonar durante o procedimento. Os bloqueios anestésicos usados no estudo, foram realizados somente após a anestesia geral, como já é de rotina no serviço do hospital, mantendo assim, o mascaramento da alocação dos grupos para os pacientes²⁻⁷.

Técnica Anestésica Local (Grupo Controle)

Pacientes randomizados para o grupo controle receberam solução com 15mg de levobupivacaína 0,5mg/ml (correspondente a 30ml), somada a 4mg de fosfato dissódico de dexametasona 4mg/ml (correspondente a 1ml) e 150µg de cloridrato de clonidina 150µg/ml (correspondente a 1ml), que foram injetados nos locais das incisões cirúrgicas por meio de agulhas de tamanho 20 ou 22-gauge, sempre por uma mesma equipe de dois cirurgiões titulares. O bloqueio local completo foi realizado através da aplicação da solução em pele, periosteio costal e a pleura parietal, cerca de 5 minutos antes da realização das incisões cirúrgicas para o posicionamento dos trocateres¹⁻⁸.

Técnica Anestésica ESP block (Grupo Intervenção)

O bloqueio anestésico nos pacientes randomizados para o grupo intervenção ocorreu com o paciente em posição sentada ou em decúbito lateral, após

anestesia geral, com transdutor linear de alta frequência foi colocado em orientação céfalo-caudal ou longitudinal sobre a linha paramediana, com o propósito de visualizar as costelas e pleura na altura da 4^o vertebra torácica (T4). Após, deslizou-se medialmente o transdutor, com objetivo de visualizar o processo transversal de T4 (linha hiperecoica retangular, com sombra acústica posterior), com aprofundamento da pleura na imagem.

Nesta altura, é possível a identificação dos músculos trapézio, romboide maior e do eretor da espinha. Utilizando uma agulha Stimuplex A100 B.Braun® sobre a pele, com angulação de 30° a 45° em relação ao feixe de ultrassom, voltada em direção ao processo transversal (Figura 1A). A agulha foi inserida até plano interfascial ao grupo dos músculos eretores da espinha, onde foi injetada, sobre orientação contínua do ultrassom, a solução de 20ml de levobupivacaína a 0,25mg/ml (Figura 1B)^{2,7,9}.

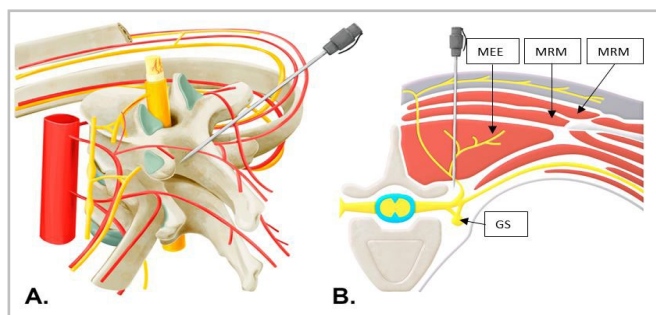


Figura 1. A. Ilustração conceitual sobre a localização da aplicação do anestésico para o bloqueio do plano eretor da espinha (ESP). **B.** A solução de anestésico é injetada no plano fascial entre o músculo eretor da espinha, próximo a extremidade lateral do processo transversal. A aplicação neste local permite que o anestésico se espalhe anteriormente para o espaço paravertebral através do tecido conjuntivo intertransverso e atinja o espaço peridural através do forame intervertebral. Há também a propagação craniocaudal e lateral da solução pela fáscia abaixo do músculo eretor da espinha. MEE= músculo eretor da espinha; MRM= músculo romboide maior; MT= músculo trapézio; GS= gânglio simpático. (Fonte: Adaptado pelos autores, de Chin & El-Boghdady, 2021).

Pós-operatório

Para controle de dor moderada e intensa, foi prescrito 0,05mg/kg de peso ideal de morfina ou outro opioide em dose equianalgésica (tramadol ou nalbufina), administrado quando solicitado pelo paciente, a fim de manter o escore verbal da escala de dor em valores inferiores a quatro¹⁰.

O desfecho primário deste estudo avaliou através de escala verbal numérica (EVN), o nível de dor do paciente no período pós-operatório imediato e ao longo das primeiras 24 horas após o procedimento, em momentos específicos¹¹. Em quatro momentos distintos, ainda na REPAI ou no momento da chegada do paciente na UTI, às 6, 12 e 24 horas após o procedimento, foi solicitado ao paciente que mensurasse a dor que estava sentindo naquele momento através da EVN, que quantifica a dor em uma escala de zero a dez, sendo zero o valor correspondente a ausência de dor e dez a dor mais intensa que o paciente acredita que possa sentir⁷.

O desfecho secundário deste estudo foi quantificado pelo consumo cumulativo de opioides durante as primeiras 24 horas do PO, expresso em dose equianalgésica a morfina IV em miligramas (MEQs). Pacientes que porventura tiveram alta antes de 24 horas do PO, tiveram dose MEQs avaliada até o momento da alta.

Dados como sexo, idade, diagnóstico inicial, cirurgia realizada, tempo de cirurgia em minutos e utilização de dreno no PO também foram documentados e utilizados para medidas comparativas.

Análise Estatística

O cálculo do tamanho da amostra foi realizado por meio do teste estatístico Welch-Satterthwaite T-Test¹².

De acordo com o estudo de Zheng et al., a média dos escores de dor no pós-operatório de paciente submetidos a procedimentos VATS foi de 5,4 pontos em uma escala com variação de 0 a 10¹³. Levando em consideração que a redução de no mínimo 1,5 pontos nesta escala podem ser considerados como clinicamente significativo, podemos assumir que a média do primeiro grupo é de 5,4 pontos, e a média do segundo grupo é de 3,9 pontos, com desvio padrão de 2,4¹³. Assim, pode-se calcular o tamanho da amostra necessária para avaliar cada grupo como sendo de 42 pacientes, com um poder de amostra de 80% e nível de significância de $\alpha=0,05$.

Para as variáveis quantitativas, foi verificada a distribuição de normalidade usando o teste de Shapiro-Wilk e os resultados foram reportados utilizando a média (\pm desvio padrão) ou mediana (intervalo interquartil). Já para as variáveis qualitativas, os valores de cada

grupo foram expressos através de número absoluto (% porcentagem do total)¹⁴.

Para verificar a significância estatística entre os dados, foram aplicados testes de Mann-Whitney, t-test, ANOVA, Kruskal-Wallis ou teste de Friedman. Para todos os testes, valores de $p < 0.05$ foram considerados suficientes para rejeitar a hipótese nula e considerar o resultado significativo estatisticamente¹⁷.

Todas as análises estatísticas, construção de gráficos e tabelas foram realizadas no software estatístico JAMOV[®] versão 2.2.1¹⁵.

RESULTADOS

O fluxograma do Consolidated Standards of Reporting Trails (CONSORT)¹⁶ deste estudo está representado na Figura 2. Ao final do estudo, onde um total de 81 participantes se mantiveram seguimento e tiveram seus resultados analisados.

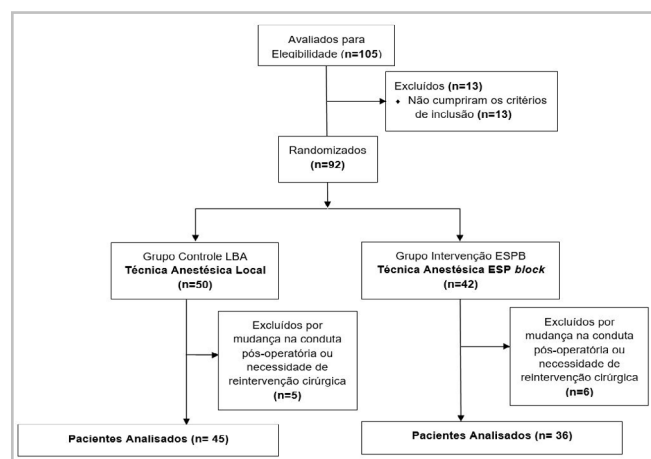


Figura 2. Diagrama CONSORT do fluxo de pacientes do estudo.

Os dados categóricos como idade, sexo, tempo de cirurgia, e tipo de procedimento realizado foram comparados entre os grupos, como mostra a Tabela 1. Em nenhum dos grupos foi documentada reação adversa ou complicação relacionada às drogas e técnicas de bloqueio anestésico.

Os escores de dor na EVN em ambos os grupos durante todo o intervalo de tempo analisado, não apresentaram diferenças estatisticamente significativas, com valores de $p > 0.05$ em todos os momentos, como observado na Tabela 2 e na Figura 3 do gráfico

de teste de Friedman, onde foi considerado o valor absoluto do escore de dor informado pelos pacientes. Aproximadamente 75,3% dos pacientes de ambos os grupos, não apresentaram dor ou tiveram dor leve (1-4 EVN) nos momentos de avaliação.

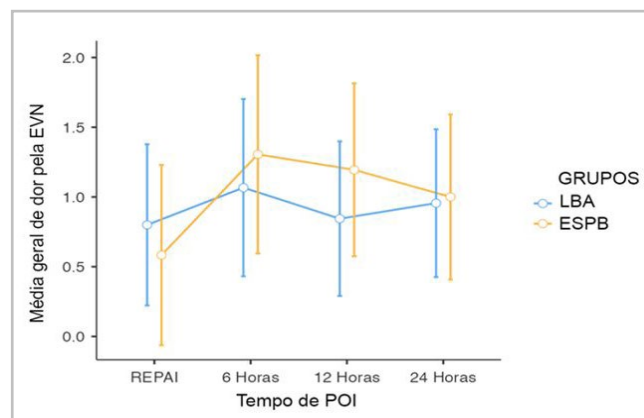


Figura 3. Gráfico do teste de Friedman (ANOVA não pareado) comparativo da dor entre os grupos LBA e ESPB ao longo do tempo do POI. Valores representados em média e intervalo de confiança de 95%. Fonte: Os autores (2021).

Dezesseis participantes do grupo ESPB e dezessete do grupo LBA não utilizaram opioides durante as primeiras 24 horas do PO analisadas. Não houve diferença significativa no consumo de opioides em 24 horas entre os dois grupos, com $p = 0.416$.

Analisando apenas os 21 pacientes submetidos a lobectomias ou segmentectomias do grupo LBA, a média de dor na REPAI/UTI foi de 0,62 ($\pm 1,80$), e em 24 horas do POI foi de 1,14 ($\pm 1,93$). Para o grupo ESPB, dos 17 pacientes submetidos somente aos mesmos procedimentos, a média de dor na REPAI/UTI foi de 0,94 ($\pm 2,68$), e em 24 horas do POI foi de 0,94 ($\pm 1,34$). O consumo médio de opioide nestes pacientes foi de 8,19mg ($\pm 8,44$) e 7,06mg ($\pm 9,49$) para o grupo LBA e ESPB, respectivamente. Comparando estas variáveis entre os grupos, em nenhuma houve diferença estatisticamente significativa, com valores de $p > 0,05$.

DISCUSSÃO

O bloqueio ESPB tem a capacidade de bloquear os ramos dorsais e ventrais dos nervos espinhais através da disseminação craniocaudal de até quatro dermatômos acima e abaixo do local onde foi injetado, ampliando sua eficiência analgésica durante a

cirurgia e no período pós-operatório^{17,18}. Por sua vez, o bloqueio LBA, usado em diversos procedimentos cirúrgicos minimamente invasivos como laparoscopia ginecológica, colecistectomia e artroscopias, ainda é pouco descrito e aplicado para procedimentos VATS⁸.

Nos raros estudos encontrados, resultados desta técnica tem se mostrado atraentes, visto que sua realização é simples e rápida, podendo ser utilizada em uma vasta gama de procedimentos, desde a drenagem torácica a lobectomias^{1,8,19,20}.

Tabela 1 - Comparação das características dos pacientes e procedimentos cirúrgicos VATS realizados nos grupos de LBA e ESPB.

Variável	Grupo LBA (n= 45)	Grupo ESPB (n=36)
Idade (anos)	58,5 (±17.4)	57,8 (±17.7)
Sexo (feminino)	24 (53.3%)	19 (52.8%)
Tempo de Cirurgia (minutos)	132,5 (±8.4)	133,9 (±88.5)
Utilização de Dreno	31 (68.9%)	22 (61.1%)
Lado da Cirurgia (esquerdo)	24 (53.3%)	19 (52.8%)
Tipo de Procedimento Cirúrgico (VATS)		
Bulectomia	2 (4.4%)	1 (2.8%)
Descorticação Pulmonar	1 (2.2%)	1 (2.8%)
Lobectomia Pulmonar	7 (15.6%)	10 (27.8%)
Pleuroscopia	13 (28.9%)	2 (5.6%)
Pneumectomia	0 (0%)	1 (2.8%)
Ressecção de Tumor de Mediastino	3 (6.7%)	13 (36.1%)
Ressecção de Tumor de Parede	1 (2.2%)	0 (0%)
Ressecção de Tumor Pleural	0 (0%)	1 (2.8%)
Segmentectomia Pulmonar	14 (31.1%)	7 (19.4%)
Simpatectomia - Reconstrução	4 (8.9%)	0 (0%)
Segmentectomia Pulmonar	14 (31.1%)	7 (19.4%)
Simpatectomia - Reconstrução	4 (8.9%)	0 (0%)

Os dados estão descritos em média (±desvio padrão) ou n (%); Fonte: Os autores (2021).

Tabela 2 - Desfechos primários e secundários.

Variável	Grupo LBA	Grupo ESPB	p-value
Dor (≥1 EVN) em algum momento do PO	29 (64.4%)	29 (80.6%)	0.110**
Dor na REPAI /UTI (EVN)	0.8 (±1.89)	0.58 (±2.02)	0.089*
Ausência de dor (0)	34 (75.6%)	33 (91.7%)	
Dor Leve (1-4)	8 (17.8%)	0	
Dor Moderada (5-7)	2 (4.4%)	2 (5.6%)	0.069**
Dor Intensa (8-10)	1 (2.2%)	1 (2.8%)	
Dor 6h PO (EVN)	1.06 (±2.00)	1.30 (±2.30)	0.646*
Ausência de dor (0)	31 (68.9%)	23 (63.9%)	
Dor Leve (1-4)	10 (22.2%)	9 (25%)	0.971**
Dor Moderada (5-7)	3 (6.7%)	3 (8.7%)	
Dor Intensa (8 a 10)	1 (2.2%)	1 (2.8%)	

Variável	Grupo LBA	Grupo ESPB	p-value
Dor 12h PO (EVN)	0.84 (\pm 1.74)	1.19 (\pm 2.01)	0.260*
Ausência de dor (0)	33 (73.3%)	22 (61.1%)	
Dor Leve (1-4)	7 (15.6%)	12 (33.3%)	0.146**
Dor Moderada (5-7)	5 (11.1%)	2 (5.6%)	
Dor Intensa (8-10)	0 (0%)	0 (0%)	
Dor 24h PO (EVN)	0.95 (\pm 1.88)	1 (\pm 1.66)	0.766*
Ausência de dor (0)	30 (66.7%)	23 (63.9%)	
Dor Leve (1-4)	13 (28.9%)	9 (25%)	0.081**
Dor Moderada (5-7)	0 (0%)	4 (11.1%)	
Dor Intensa (8-10)	2 (4.4%)	0 (0%)	
N de pacientes que usaram opioide no PO	28 (62.2%)	20 (55.6%)	0.544**
Consumo total de opioide no pós-operatório (mg) em 24h	12,9 (\pm 10,4)	14,9 (\pm 10,2)	0.416*

Os dados estão descritos em média (\pm desvio padrão) ou n (%); *Mann-Whitney; **Qui-quadrado; Fonte: Os autores (2021).

Não foi identificado na literatura, estudo semelhante, na forma de ensaio clínico randomizado comparativo entre LBA e ESPB em pacientes submetidos a VATS, avaliando a dor e o consumo de opioide pelos pacientes no POI.

Neste estudo, ambos os grupos apresentaram resultados semelhantes no controle da dor. Tanto no grupo ESPB como no grupo LBA, os resultados apontaram para uma eficácia analgésica adequada após VATS. A pontuação de dor na EVN registrada por 75,3% pacientes de ambos os grupos foi nula ou não ultrapassou o escore 4 em nenhum dos momentos do acompanhamento pós-operatório, corroborando com os achados de outros pesquisadores^{8,21,22}.

Analisando isoladamente os grupos de acordo com os dados da Tabela 2, é possível identificar que a média de dor na REPAI/UTI do grupo ESPB, foi inferior ao descrito na literatura, cujo valores para este momento foram de 1,90 (\pm 1,34)²³ e 1,50 (\pm 0,80)²², enquanto neste ensaio, o valor descrito foi de 0,58 (\pm 2,02). Na 6ª hora do POI, a média de dor na EVN encontrada por outros autores foi de 3,33 (\pm 0,48)²³, valor superior quando comparada ao deste estudo onde média foi de 1,30 (\pm 2,30). Já em 24 horas do POI, a média encontrada nesta pesquisa foi de 1,00 (\pm 1,66), valor intermediário ao descrito na literatura, com médias de 0,27 (\pm 0,52)²³, e 2,5 (\pm 0,7)²⁴.

Dos poucos estudos disponíveis que avaliam a dor dos pacientes no pós-operatório de procedimentos VATS quando submetidos ao bloqueio anestésico local, boa parte analisa apenas pacientes que realizaram segmentectomias ou lobectomias. Partindo deste princípio, dos pacientes do grupo LBA deste ensaio clínico, submetidos somente a estes dois procedimentos, foram obtidas médias de dor na REPAI e em 24 horas do POI de 0,62 (\pm 1,80) e 1,14 (\pm 1,93), respectivamente. Quando comparado a outros estudos, a média encontrada para a REPAI foi de 8,3 (\pm 2,1) e de 2,3 (\pm 1,3) em 24 horas do POI⁵. Além disso, avaliando os resultados encontrados neste estudo, pode-se perceber que independente do procedimento cirúrgico realizado com este tipo de bloqueio anestésico, não houve diferença significativa no controle da dor pós-operatória, tendo sido a média geral de dor na escala EVN na REPAI/UTI de 0,8 (\pm 1,89) e 0,95 (\pm 1,88) em 24 horas após a cirurgia.

O consumo de opioides pode ser também uma variável objetiva para avaliação da dor, uma vez que a quantificação da dor em escalas pode sofrer interferências sociais, psicológicas e culturais do paciente²⁵. Ao avaliar o consumo de opioide neste estudo, não foram identificadas diferenças significativas entre os grupos. Porém, ao compararmos os resultados desta pesquisa com o de outros autores, o consumo médio de opioides

no POI foi de 29,3mg em pacientes submetidos a ESPB em um estudo prospectivo utilizando a mesma droga e concentração utilizada no protocolo de bloqueio deste ensaio clínico, enquanto neste estudo, o consumo médio de opioides foi aproximadamente 50% menor ($14,9 \pm 10,2\text{mg}$)². Outro estudo, utilizando da mesma técnica, descreveu o consumo de 29,39mg ($\pm 3,8$) nas primeiras 24 horas²⁶.

Quanto ao grupo LBA, um estudo clínico avaliando pacientes submetidos apenas a lobectomias e segmentectomias que receberam bloqueio anestésico local de ropivacaina 0,5%, a média de consumo da droga em 24 horas foi de 42mg ($\pm 29,58$)¹⁹. Dos vinte e um pacientes desta pesquisa que receberam anestesia preemptiva local e foram submetidos a estes procedimentos, a média de consumo de opioide foi de 8,19mg ($\pm 8,44$).

Em nenhum dos estudos acima discutidos, foi descrito a não utilização de opioides por alguma parcela de pacientes. Em nossa pesquisa, dezessete pacientes do grupo local e dezesseis do grupo ESP não fizeram uso desta classe de medicamentos durante as 24 horas analisadas. Neste período, o uso excessivo da substância é responsável por efeitos colaterais importantes que repercutem negativamente na recuperação do paciente, como depressão respiratória, aumento do risco de hemorragias e aparecimento de distúrbios gastrointestinais²⁷. Além disso há uma grande preocupação quanto ao risco de dependência deste tipo de substância surgir devido ao manejo inadequado da dor no POI, com risco aumentado em 44% para o uso dos opioides à longo prazo²⁸.

Portanto, é importante ressaltar que existem limitações neste ensaio clínico. Apesar da randomização, houve diferença no número de pacientes submetidos aos diversos tipos de cirurgias entre os grupos de estudo e controle. É sabido que procedimentos como as lobectomias, podem estar associadas a dor pós-operatória mais significativa e podem influenciar os resultados encontrados^{2,27}. Ademais, a dor além de uma variável subjetiva do paciente, pode ser influenciada por inúmeros fatores alterando sua percepção individual, fazendo com que seja necessário um número maior de participantes em cada grupo a fim de tornar os resultados mais precisos. Outra limitação encontrada, foi a avaliação da dor pacientes apenas em quatro momentos do pós-operatório e a não avaliação da dor do paciente sobre testes de movimentação torácica (como tosse forçada). Bem como, não foram avaliados a dor e o consumo de opioides após as primeiras 24 horas do PO.

CONCLUSÕES

Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos submetidos aos bloqueios LBA e ESPB no que se refere ao controle da dor pós-operatória e no consumo de opioides no POI de procedimentos VATS. Ambas as técnicas de anestesia preemptiva foram eficazes no controle da dor e capazes de promover baixa utilização endovenosa de opioides. Eventuais diferenças entre as técnicas precisam ser estudadas com maior número de pacientes e com novos protocolos de avaliação da dor.

ABSTRACT

Objective: assess pain and opioid consumption in patients undergoing anesthetic techniques of spinal erector plane block and local anesthetic block in video-assisted thoracic surgery in the immediate postoperative period. **Methods:** ninety-two patients undergoing video assisted thoracic surgery were randomized to receive ESPB or BAL before starting the surgical procedure. Using the numerical verbal scale, the primary outcome assessed was the patient's pain in the immediate postoperative period (POI). The secondary outcome comprises the assessment of opioid consumption in the IPP by quantifying the medication used in an equianalgesic dose of morphine expressed in milligrams, in the immediate post-anesthetic recovery period, 6h, 12h, and 24h after surgery. **Results:** the EVN scores in the LBA and ESPB group in the POI had a mean of 0,8 ($\pm 1,89$) vs 0,58 ($\pm 2,02$) in the post-anesthesia care room (REPAI), 1,06 ($\pm 2,00$) vs 1,30 ($\pm 2,30$) in 6 hours of POI, 0,84 ($\pm 1,74$) vs 1,19 ($\pm 2,01$) within 12 hours of POI and 0,95 ($\pm 1,88$) vs 1 ($\pm 1,66$) within 24 hours of POI, all with $p > 0.05$. Mean opioid consumption in the BAL and ESPB groups in the POI was 12.9 (± 10.4) mg vs 14.9 (± 10.2) mg, respectively, with $p = 0.416$. Sixteen participants in the ESPB group and seventeen in the BAL group did not use opioids during the first 24 hours of the PO analyzed. **Conclusion:** local anesthetic block and ESP block techniques showed similar results in terms of low pain scores and opioid consumption during the period evaluated.

Keywords: Thoracic Surgery, Video-Assisted. Pain. Postoperative. Abuse, Opioid. Anesthesia, Local. Anesthesia.

REFERÊNCIAS

- Kong M, Li X, Shen J, Ye M, Xiang H, Ma D. The effectiveness of preemptive analgesia for relieving postoperative pain after video-assisted thoracoscopic surgery (VATS): a prospective, non-randomized controlled trial. *J Thorac Dis.* 2020;12(9):4930-40. doi: 10.21037/jtd-20-2500.
- Finnerty DT, McMahan A, McNamara JR, Hartigan SD, Griffin M, Buggy DJ. Comparing erector spinae plane block with serratus anterior plane block for minimally invasive thoracic surgery: a randomised clinical trial. *Br J Anaesth.* 2020;125(5):802-10. doi: 10.1016/j.bja.2020.06.020.
- Hanelly C, Wall T, Bukowska I, Redmond K, Eaton D, Mhuirheartaigh RN. Ultrasound-guided continuous deep serratus anterior plane block versus continuous thoracic paravertebral block for perioperative analgesia in videoscopic-assisted thoracic surgery. *Eur J Pain.* 2020;24(4):828-38. doi: 10.1002/ejp.1533.
- Batchelor TJ, Rasburn NJ, Abdelnour-Berchtold E, Brunelli A, Cerfolio RJ, Gonzalez M. Guidelines for enhanced recovery after lung surgery: recommendations of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS). *Eur J Cardiothorac Surg.* 2019;55(1):91-115. doi: 10.1093/ejcts/ezy301.
- Yang HC, Lee JY, Ahn S, Cho S, Kim K, Jheon S, et al. Pain control of thoracoscopic major pulmonary resection: is pre-emptive local bupivacaine injection able to replace the intravenous patient controlled analgesia? *J Thorac Dis.* 2015;7(11):1960-8. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2015.11.11.
- Luis-Navarro JC, Seda-Guzmán M, Luis-Moreno C, López-Romero JL. The erector spinae plane block in 4 cases of video-assisted thoracic surgery. *Rev Esp Anesthesiol Reanim (Engl Ed).* 2018;65(4):204-8. doi: 10.1016/j.redar.2017.12.004.
- Fandino W. Erector Spinae Plane Block compared to Paravertebral Block in the post-operative pain management of patients undergoing elective Video-Assisted Thoracic Surgical lobectomy for lung cancer: a randomized, non-inferiority clinical trial protocol. *PPCR.* 2019;5(2):31-7. doi: 10.21801/ppcrj.2019.52.1
- Sihoe ADL, Manlulu AV, Lee TW, Thung KH, Yim APC. Pre-emptive local anesthesia for needlescopic video-assisted thoracic surgery: a randomized controlled trial. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2007;31(1):103-8. doi: 10.1016/j.ejcts.2006.09.035.
- Chin KJ, El-Boghdadly K. Mechanisms of action of the erector spinae plane (ESP) block: a narrative review. *Can J Anaesth.* 2021;68(3):387-408. doi: 10.1007/s12630-020-01875-2.
- Wiermann EG, Diz MPE, Caponero R, Lages PSM, Araújo CZS, Bettega RTC, et al. Consenso Brasileiro sobre Manejo da Dor Relacionada ao Câncer. *RBOC.* 2014;10(38):132-41.
- Holdgate A, Asha S, Craig J, Thompson J. Comparison of a verbal numeric rating scale with the visual analogue scale for the measurement of acute pain. *Emerg Med (Fremantle).* 2003;15(5-6):441-6. doi: 10.1046/j.1442-2026.2003.00499.x.
- Röhrig B, Prel JB, Wachtlin D, Kwiecien R, Blettner M. Sample size calculation in clinical trials: part 13 of a series on evaluation of scientific publications. *Dtsch Arztebl Int.* 2010;107(31-32):552-6. doi: 10.3238/arztebl.2010.0552.
- Zheng Y, Wang H, Ma X, Cheng Z, Cao W, Shao D. Comparison of the effect of ultrasound-guided thoracic paravertebral nerve block and intercostal nerve block for video-assisted thoracic surgery under spontaneous-ventilating anesthesia. *Rev Assoc Med Bras.* 2020;66(4):452-7. doi: 10.1590/1806-9282.66.7.1009.
- Faul F, Erfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behav Res Methods.* 2009;41(4):1149-60. doi: 10.3758/BRM.41.4.1149.
- The jamovi project (2020). jamovi. (Version 1.6) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.
- Moher D, Hopewell S, Schulz KF, Montori V, Gøtzsche PC, Devereaux PJ, et al. CONSORT 2010 explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ.* 2010;340:c86. doi: 10.1136/bmj.c869.
- Horth D, Sanh W, Moisiuk P, O'Hare T, Shargall Y, Finley C, et al. Continuous erector spinae plane block versus intercostal nerve block in patients undergoing video-assisted thoracoscopic surgery: a pilot randomized

- controlled trial. *Pilot Feasibility Stud.* 2021;7(56):1-11. doi: 10.1186/s40814-021-00801-7.
18. Torre PA, Jones JR JW, Álvarez SL, Garcia PD, Miguel FJC, Rubio EMM. Axillary local anesthetic spread after the thoracic interfascial ultrasound block - a cadaveric and radiological evaluation. *Rev Bras Anesthesiol.* 2017;67(6):555-64. doi: 10.1016/j.bjan.2016.10.009.
 19. Zhang X, Shu L, Lin C, Yang P, Zhou Y, Wang Q, et al. Comparison between intraoperative two-space injection thoracic paravertebral block and wound infiltration as a component of multimodal analgesia for postoperative pain management after video-assisted thoracoscopic lobectomy: a randomized controlled trial. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2015;29(6):1550-6. doi: 10.1053/j.jvca.2015.06.013.
 20. Katlic MR, Facktor MA. Video-assisted thoracic surgery utilizing local anesthesia and sedation: 384 consecutive cases. *Ann Thorac Surg.* 2010;90:240-5. doi: 10.1016/j.athoracsur.2010.02.113.
 21. Fang B, Wang Z, Huang X. Ultrasound-guided preoperative single-dose erector spinae plane block provides comparable analgesia to thoracic paravertebral block following thoracotomy: a single center randomized controlled double-blind study. *Ann Transl Med.* 2019;7(8):174-82. doi: 10.21037/atm.2019.03.53.
 22. Gaballah KM, Soltan WA, Bahgat NM. Ultrasound-guided serratus plane block versus erector spinae block for postoperative analgesia after video-assisted thoracoscopy: a pilot randomized controlled trial. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2019;33(7):1946-53. doi: 10.1053/j.jvca.2019.02.028.
 23. Ciftci B, Ekinci M, Celik EC, Ukac IC, Bayrak Y, Atalay YO. Efficacy of an ultrasound-guided erector spinae plane block for postoperative analgesia management after video-assisted thoracic surgery: A prospective randomized study. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2020;34(2):444-9. doi: 10.1053/j.jvca.2019.04.026.
 24. Liu L, Ni XX, Zhang LW, Zhao K, Xie H, Zhu J. Effects of ultrasound-guided erector spinae plane block on postoperative analgesia and plasma cytokine levels after uniportal VATS: a prospective randomized controlled trial. *J Anesth.* 2021;35(1):3-9. doi: 10.1007/s00540-020-02848-x.
 25. Sztain JF, Gabriel RA, Said ET. Thoracic Epidurals are Associated With Decreased Opioid Consumption Compared to Surgical Infiltration of Liposomal Bupivacaine Following Video-Assisted Thoracoscopic Surgery for Lobectomy: A Retrospective Cohort Analysis. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2019;33(3):694-8. doi: 10.1053/j.jvca.2018.06.013.
 26. Turhan O, Súlvrúikoz N, Sungur Z, Duman S, Ozkan B, Senturk M. Thoracic paravertebral block achieves better pain control than erector spinae plane block and intercostal nerve block in thoracoscopic surgery: A randomized study. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2021;35(10):2920-7. doi: 10.1053/j.jvca.2020.11.034.
 27. Fiorelli A, Vicidomini G, Laperuta P, Busiello L, Perrone A, Napolitano F, et al. Pre-emptive local analgesia in video-assisted thoracic surgery sympathectomy. *European journal of cardio-thoracic surgery.* 2010;37(3):588-93. doi: 10.1016/j.ejcts.2009.07.040.
 28. Hah JM, Bateman BT, Ratliff J, Curtin C, Sun E. Chronic Opioid Use After Surgery: Implications for Perioperative Management in the Face of the Opioid Epidemic. *Anesth Analg.* 2017;125(5):1733-40. doi: 10.1213/ANE.0000000000002458.

Recebido em: 01/02/2022

Aceito para publicação em: 14/06/2022

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Ighor Pallu

E-mail: ighorpallu@gmail.com

