

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
HOSPITAL DE CLÍNICAS DE UBERLÂNDIA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM ANESTESIOLOGIA**

HIGOR JOSÉ DE SOUZA MAGALHÃES

**ANALGESIA POR BLOQUEIO PLANO ERETOR DA ESPINHA EM
TORACOTOMIAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**UBERLÂNDIA
2025**

HIGOR JOSÉ DE SOUZA MAGALHÃES

**ANALGESIA POR BLOQUEIO PLANO ERETOR DA ESPINHA EM
TORACOTOMIAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como pré-requisito parcial
para conclusão de Residência Médica em
Anestesiologia do Hospital de Clínicas de
Uberlândia, vinculado à Universidade
Federal de Uberlândia

Orientadora: Dra Beatriz Lemos da Silva
Mandin

UBERLÂNDIA
2025



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA



ATA

Às 14 horas do dia 06 de novembro de 2025, de forma presencial no endereço: HC-UFU Av. Pará, 1.720, bairro Umuarama, Uberlândia MG , reuniu-se em sessão pública, a Banca Examinadora de defesa do Trabalho de Conclusão de Residência Médica (TCRM) intitulado como **"ANALGESIA POR BLOQUEIO PLANO ERETOR DA ESPINHA EM TORACOTOMIAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA"** de autoria do(a) residente: Higor José de Sousa Magalhães.

A Banca examinadora foi composta por:

- 1) Orientadora: Beatriz Lemos da Silva Mandim.
- 2) Supervisor do Programa: Roberto Araújo Ruzi.
- 3) Avaliadora Convidada: Liliane Marques Tiago.

Dando início aos trabalhos, o(a) presidente concedeu a palavra ao(a) residente para exposição de seu trabalho por 25 (vinte e cinco) minutos, mais ou menos 5 (cinco) minutos. A seguir, o(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(as) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) residente por, no máximo, 15 minutos cada. Terminada a arguição que se desenvolveu dentro dos termos regulamentares, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final de 9,2 pontos, considerando o(a) residente **Aprovado(a)**.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Especialista, conforme determina a RESOLUÇÃO CONFAMED Nº 45, DE 16 DE ABRIL DE 2024.

O Certificado de Conclusão de Residência Médica será expedido após o cumprimento dos demais requisitos, conforme a legislação vigente da CNRM e normas da COREME-UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que, após lida e considerada em conformidade, foi assinada pela Banca Examinadora.

Assinaturas:

1. Beatriz Lemos da Silva Mandim
2. Roberto Araújo Ruzi
3. Liliane Marques Tiago

RESUMO

O bloqueio do plano do eretor da espinha é uma técnica de anestesia regional descrita em 2016, destacando-se pela simplicidade, segurança e ampla aplicabilidade. Pode ser realizado em diferentes níveis da coluna, em dose única ou por infusão contínua, sendo útil no manejo de dores agudas e crônicas. Sua utilização em toracotomias tem ganhado relevância devido à intensa dor associada a esse procedimento invasivo. Por isso, este trabalho tem como objetivo analisar os benefícios do bloqueio do plano eretor da espinha na promoção da analgesia em pacientes submetidos à toracotomia, por meio de uma revisão sistemática da literatura, mediante as diretrizes do PRISMA, buscando responder à questão norteadora: Em pacientes submetidos à toracotomia, quais os benefícios do bloqueio do plano eretor da espinha na promoção da analgesia?. A busca dos artigos foi realizada no ScienceDirect e PubMed, contemplando publicações nacionais e internacionais, que abordassem diretamente o tema em questão, redigidos em português ou inglês, publicados entre os anos 2019 e 2025. Foram excluídas publicações anteriores a 2019, duplicadas nas bases consultadas, não disponíveis ou incompletos na íntegra, bem como revisões, relatórios de estágio, resenhas, resumos expandidos e teses que não apresentassem relação direta com os objetivos da pesquisa, além de estudos envolvendo procedimentos pediátricos. A avaliação da qualidade metodológica foi feita através da ferramenta CASP. Foram identificados 72 artigos nas bases ScienceDirect e PubMed. Após a remoção de duplicatas, aplicação dos critérios de inclusão e exclusão e leitura completa dos estudos, 10 estudos foram selecionados para a revisão. De acordo com os achados desta pesquisa, conclui-se que o bloqueio ESP configura-se como uma alternativa eficaz e segura no manejo da dor em pacientes submetidos à toracotomia. De forma consistente, os estudos demonstram que a técnica promove analgesia adequada, reduz a necessidade de opioides, favorece a mobilização precoce e melhora a função respiratória, contribuindo para uma recuperação pós-operatória mais rápida e com menor risco de complicações.

Palavras-chave: analgesia; toracotomia; bloqueio do plano eretor da espinha.

ABSTRACT

The erector spinae plane block is a regional anesthesia technique first described in 2016, standing out for its simplicity, safety, and broad applicability. It can be performed at different levels of the spine, either as a single injection or through continuous infusion, and is useful in the management of both acute and chronic pain. Its use in thoracotomies has gained relevance due to the intense pain associated with this invasive procedure. Therefore, this study aims to analyze the benefits of the erector spinae plane block in promoting analgesia in patients undergoing thoracotomy, through a systematic literature review based on PRISMA guidelines, seeking to answer the guiding question: In patients undergoing thoracotomy, what are the benefits of the erector spinae plane block in promoting analgesia? The search for articles was conducted in ScienceDirect and PubMed, including national and international publications that directly addressed the subject, written in Portuguese or English, and published between 2019 and 2025. Publications prior to 2019, duplicates across databases, unavailable or incomplete full texts, as well as reviews, internship reports, book reviews, expanded abstracts, and dissertations unrelated to the study objectives were excluded, in addition to studies involving pediatric procedures. Methodological quality was assessed using the CASP tool. A total of 72 articles were identified in the ScienceDirect and PubMed databases. After removing duplicates, applying inclusion and exclusion criteria, and reading the full texts, 10 studies were selected for review. According to the findings of this research, it is concluded that the erector spinae plane block is an effective and safe alternative for pain management in patients undergoing thoracotomy. Consistently, studies demonstrate that this technique provides adequate analgesia, reduces the need for opioids, facilitates early mobilization, and improves respiratory function, contributing to faster postoperative recovery and a lower risk of complications.

Keywords: analgesia; thoracotomy; erector spinae plane block.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Formulação da questão norteadora através da estratégia PICo	10
Quadro 2 - Estratégia de busca em cada base de dados	10
Figura 1 - Fluxograma de seleção de artigos da revisão sistemática de acordo com o PRISMA	12
Quadro 3 - Estudos selecionados para esta revisão sistemática.....	13
Quadro 4 - Categorização dos benefícios analgésicos do bloqueio ESP em toracotomias.....	16

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CASP	<i>Critical Appraisal Skills Programme</i>
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
ESP	Plano Eretor da Espinha
EVA	Escala Visual Analógica
MG	Miastenia gravis
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
SAP	Plano serrátil anterior
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	MÉTODOS	10
3	RESULTADOS.....	12
4	DISCUSSÃO	17
5	CONCLUSÃO	21
	REFERÊNCIAS	22

1 INTRODUÇÃO

O bloqueio do plano eretor da espinha (ESP) surgiu recentemente como uma técnica de anestesia regional, sendo aplicado em procedimentos cirúrgicos e no controle de dores tanto agudas quanto crônicas. Desde que foi relatado pela primeira vez em 2016, em situações de dor neuropática torácica relacionadas a fraturas de costelas e quadros metastáticos, essa abordagem tem se destacado por sua execução relativamente simples, pela possibilidade de uso em diferentes contextos clínicos e pelo perfil de segurança considerado satisfatório (Forero *et al.*, 2016).

Considerado uma técnica de execução relativamente simples, o bloqueio ESP, pode ser realizada com pouca ou nenhuma sedação e, em alguns casos, já iniciada no período pré-operatório. Esse bloqueio pode ser aplicado por meio de injeção única ou com inserção de cateter para infusão contínua. Diferentemente de outros bloqueios regionais restritos a áreas anatômicas específicas, o ESP apresenta versatilidade por poder ser realizado em diferentes níveis da coluna, sendo empregado em uma ampla variedade de procedimentos cirúrgicos, como toracotomias (Chin; Lewis, 2019).

A toracotomia é considerada um procedimento altamente invasivo, pois envolve a abertura da parede torácica para permitir o acesso direto às estruturas intratorácicas. Esse tipo de abordagem cirúrgica provoca um trauma significativo em músculos, fáscias e outros tecidos, o que justifica a presença de dor intensa nos pacientes, tanto no pós-operatório imediato quanto em etapas mais avançadas do processo de recuperação (Ferreira *et al.*, 2023).

Diante da intensidade dolorosa associada à toracotomia, torna-se indispensável que o anestesiologista estabeleça um plano analgésico bem estruturado. Esse manejo deve ser pautado em uma combinação equilibrada de estratégias, considerando os múltiplos mecanismos envolvidos da dor, com o objetivo de garantir maior conforto e segurança ao paciente durante o processo de recuperação (Little; Canelli, 2020).

Nesse contexto, o bloqueio do ESP surge como uma alternativa promissora às técnicas convencionais, uma vez que alia simplicidade de execução, aplicabilidade em diferentes níveis da coluna e perfil de segurança satisfatório. Diante da relevância clínica do manejo da dor em pacientes submetidos à toracotomia e do crescente número de estudos sobre o ESP, justifica-se a realização desta revisão sistemática.

Por isso, este trabalho tem como objetivo analisar os benefícios do bloqueio do plano eretor da espinha na promoção da analgesia em pacientes submetidos à toracotomia.

2 MÉTODOS

O trabalho foi conduzido utilizando o método de revisão sistemática, de natureza qualitativa, que segundo Donato e Donato (2019), permite reunir e sintetizar o conhecimento existente, favorecendo a utilização prática de resultados provenientes de estudos relevantes. Foi realizado através das diretrizes do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), objetivando responder a seguinte pergunta norteadora: Em pacientes submetidos à toracotomia, quais os benefícios do bloqueio do plano eretor da espinha na promoção da analgesia?. Para a formulação da questão norteadora, adotou-se a estratégia PICO, conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Formulação da questão norteadora através da estratégia PICo

População (P)	Pacientes submetidos a toracotomia
Intervenção (I)	Bloqueio do plano eretor da espinha
Comparador (C)	Não aplicável
Outcome/desfecho (O)	Benefícios do bloqueio do plano eretor da espinha na analgesia

Fonte: elaborado pelo autor.

No que se refere às etapas da pesquisa, a coleta de dados foi realizada nas bases de dados PubMed da *US National Library of Medicine* e *ScienceDirect*, contemplando publicações nacionais e internacionais. Para a busca, foram empregados termos indexados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Analgesia, Toracotomia e Bloqueio do plano eretor da espinha, juntamente com seus correspondentes em inglês, combinados por meio do operador booleano “AND” e “OR”, como mostra no Quadro 2.

Quadro 2 - Estratégia de busca em cada base de dados

Bases de dados	Operador booleano	Estratégias de busca
ScienceDirect	AND e OR	“Analgesia” AND “Toracotomy” OR “Thoracotomy” AND “Bloqueio plano eretor da espinha” OR “Erector spinae plane block”
PubMed	AND	“Analgesia” AND “Thoracotomy” AND “Erector spinae plane block”

Fonte: elaborado pelo autor.

Os critérios de inclusão definidos foram apenas estudos que abordassem diretamente o tema em questão, redigidos em português ou inglês, publicados entre os anos 2019 e 2025, com o objetivo de garantir que a revisão contemplasse as evidências mais atuais e relevantes acerca do tema. Foram excluídas publicações anteriores a 2019, duplicadas nas bases consultadas, não disponíveis ou incompletos na íntegra, bem como revisões, relatórios de estágio, resenhas, resumos expandidos e teses que não apresentassem relação direta com os objetivos da pesquisa, além de estudos envolvendo procedimentos pediátricos.

Realizou-se uma triagem criteriosa para garantir que os estudos selecionados fossem diretamente relacionados ao tema investigado, assegurando a relevância e a coerência dos resultados com os objetivos da revisão. Paralelamente, a qualidade metodológica dos artigos foi avaliada por meio da ferramenta *Critical Appraisal Skills Programme* (CASP), considerando aspectos como o desenho do estudo, tamanho da amostra, adequação da seleção dos participantes e os métodos utilizados na coleta e análise dos dados.

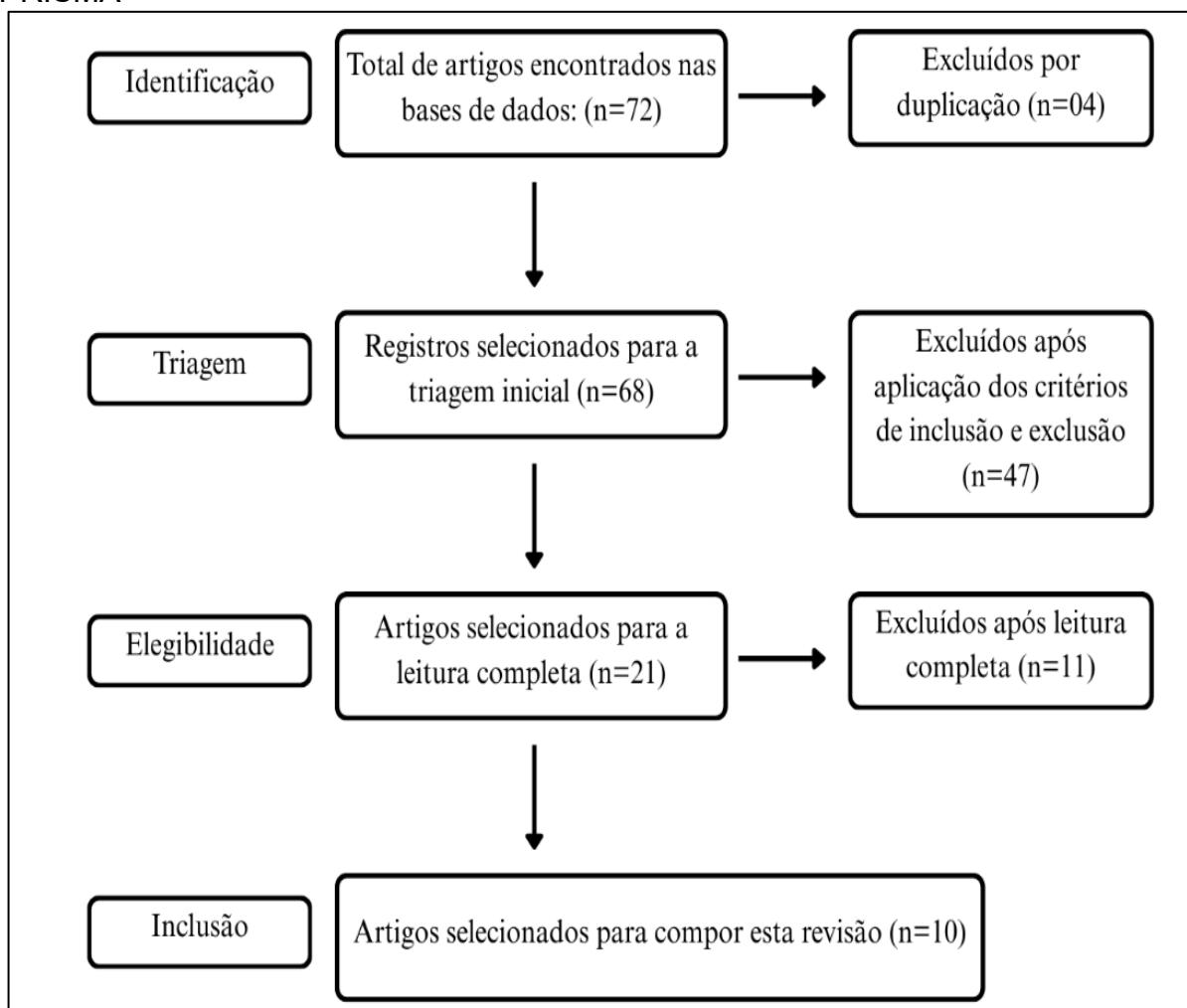
Após a análise crítica dos estudos, foi realizada a elaboração de uma tabela sistematizada, que contempla dados como autor e ano, metodologia e principais desfechos. A organização dessas informações em tabela teve como objetivo facilitar a visualização dos dados relevantes, permitindo a identificação de padrões, diferenças entre achados e contribuições importantes relacionadas ao bloqueio do plano eretor da espinha na promoção da analgesia em pacientes submetidos à toracotomia.

Em seguida, os estudos foram organizados por categorias temáticas para permitir uma visão mais clara e estruturada dos efeitos do bloqueio ESP em toracotomias, facilitando a comparação entre estudos e a identificação dos principais benefícios clínicos. Essa abordagem ajuda a sintetizar informações dispersas, orienta a prática clínica e evidencia lacunas de pesquisa, servindo como base para recomendações e futuras investigações sobre a analgesia por bloqueio ESP.

3 RESULTADOS

Inicialmente, foram encontrados 72 artigos que atendiam aos critérios de busca, sendo 14 da base *ScienceDirect* e 58 do PubMed. Após a exclusão de quatro estudos duplicados, 68 registros seguiram para a triagem inicial. Na etapa de pré-seleção, com a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 47 estudos foram descartados por não cumprirem os requisitos estabelecidos. Posteriormente, realizou-se a leitura completa dos 21 artigos restantes, dos quais 11 foram excluídos por não estarem plenamente alinhados aos objetivos do estudo. Dessa forma, 10 artigos foram considerados adequados e integraram a amostra final analisada, conforme demonstrado na Figura 1, em consonância com o fluxograma PRISMA.

Figura 1 - Fluxograma de seleção de artigos da revisão sistemática de acordo com o PRISMA



Fonte: elaborada pelo autor.

O Quadro 3 reúne estudos que investigaram o bloqueio ESP em toracotomias, variando de ensaios clínicos randomizados, estudos prospectivos e relatos de caso, abrangendo amostras pequenas e grandes.

Quadro 3 - Estudos selecionados para esta revisão sistemática

Autor e ano	Metodologia	Principais desfechos
Amjad e Mansoor (2024)	Uma série de Relato de casos de 03 pacientes submetidos a uma esofagectomia híbrida Ivor Lewis, que receberam bloqueios do plano eretor da espinha guiados por ultrassom para analgesia pós-operatória, foram inseridos pré-anestésicos, com infusões gerenciadas no pós-operatório com base em escores individuais de dor.	Todos os pacientes obtiveram controle eficaz da dor, permitindo mobilização precoce, ilustrando que o bloqueio ESP possui um papel promissor na melhoria do cuidado perioperatório de pacientes submetidos à toracotomia, oferecendo uma adição valiosa ao arsenal de estratégias de manejo da dor, oferecendo analgesia eficaz com perfis favoráveis de segurança e recuperação.
Hoogma et al. (2023)	Estudo unicêntrico, duplo-cego, prospectivo, randomizado e controlado por placebo. Sessenta e quatro pacientes submetidos à minitoracotomia do lado esquerdo. No final da cirurgia, os pacientes receberam um cateter ESP na vértebra T5 sob orientação de ultrassom e foram randomizados para a administração de ropivacaína 0,5% (dose de ataque de 30 ml e três doses adicionais de 20 ml cada, intercaladas com um intervalo de 6 h) ou solução salina normal 0,9% (com um esquema de administração idêntico).	Após a cirurgia, os pacientes não relataram nenhum benefício da adição de um bloqueio ESP nas primeiras 24 horas a um regime padrão de analgesia multimodal em relação à necessidade de opioides ou aos escores de dor.
Hassan e Wadod (2022)	Estudo randomizado, controlado e triplo-cego, realizado em 90 pacientes, entre 18 e 70 anos de idade, para cirurgia eletiva de câncer torácico. Os pacientes foram alocados em três grupos iguais: Grupo controle: recebeu sham bloqueio ESP e sham bloqueio SAP. O grupo SAP recebeu SAP (20 ml de bupivacaína a 0,5%) e sham ESP. O grupo ESP recebeu ESP (20 ml de bupivacaína a 0,5%) e sham SAP.	Observou-se que tanto o ESP quanto o SAP foram eficazes na diminuição do consumo de opioides durante e após o procedimento cirúrgico, além de reduzirem os escores de dor dinâmica no pós-operatório e promoverem melhora da função pulmonar dos pacientes submetidos à toracotomia, sendo que o ESP apresentou resultados superiores, onde a necessidade de morfina pós-operatória foi menor, fornecendo um melhor perfil analgésico e reduziu os escores da Escala Visual Analógica (EVA).

Yildiz (2022)	<p>Relato de caso de uma paciente do sexo feminino, com 50 anos de idade, com diagnóstico de Miastenia gravis (MG) submetida a Timectomia. Foi realizado o bloqueio ESP bilateral, realizado sob anestesia geral, em decúbito lateral esquerdo, com técnica asséptica e ultrassom de alta frequência. Agulha 22G inserida no plano parassagital em T5, com injeção lenta de 40 mL de bupivacaína 0,25% divididos igualmente bilateralmente.</p>	<p>O uso do bloqueio ESP proporcionou boa analgesia em timectomia, com uso reduzido de meperidina (50 mg IV/8 h) e ausência de efeitos adversos, mostrando-se opção simples, rápida e eficaz no manejo da dor pós-operatória, contribuindo para a rápida recuperação de pacientes com MG.</p>
Mudarth et al. (2021)	<p>Relato de caso de uma paciente de 57 anos submetida a pneumonectomia esquerda e transplante pulmonar unilateral, por meio de incisão de toracotomia posterolateral. O procedimento foi realizado o bloqueio ESP, realizado com ropivacaína 0,2%, iniciando com bolus de 15 ml guiado por ultrassom, seguido de 10 ml via cateter, infusão contínua de 8 ml/h, bolus controlado pelo paciente de 5 ml a cada 30 min e dose programada de 16 ml/h.</p>	<p>O bloqueio contínuo do músculo eretor da espinha resultou em melhor controle da dor, menor consumo de opioides, melhora da oxigenação e otimização da mecânica respiratória no pós-operatório de transplante pulmonar, favorecendo a recuperação imediata.</p>
Sun et al. (2021)	<p>Estudo de coorte retrospectivo, de 267 pacientes consecutivos submetidos à cirurgia cardíaca por minitoracotomia lateral. Pacientes que receberam bolus intermitente de ESP através de um cateter por 3 dias ($n = 93$) foram comparados com pacientes que não receberam nenhuma anestesia regional ($n=174$).</p>	<p>Nossos resultados sugerem que o ESP em bolus intermitente está correlacionado com uma redução do consumo de opioides no pós-operatório e uso terapêutico de agentes antieméticos em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca por minitoracotomia lateral.</p>
Borys et al. (2020)	<p>Estudo de coorte observacional. 19 pacientes (10 mulheres e 9 homens) no grupo ESP. Dos 19 pacientes, 8 descreveram o tratamento da dor como perfeito, 8 como bom e apenas 3 pacientes como moderado. Nenhum avaliou o manejo da dor como ruim ou muito ruim. Além disso, os pacientes do grupo ESP passaram menos dias na Unidade de Terapia Intensiva (UTI).</p>	<p>o bloqueio ESP proporciona controle seguro e eficiente da dor em pacientes submetidos à cirurgia cardiotorácica com minitoracotomia, que apresentam alta prevalência de dor pós-operatória intensa e podem, portanto, ter um papel na abordagem rápida para esses pacientes. Este bloqueio parece ser simples e seguro se realizado sob orientação ultrassonográfica.</p>
Hasoon et al. (2020)	<p>Relato de casos de dois pacientes, com idade de 48 e 83 anos, ambos do sexo masculino. Descreveram o uso do bloqueio ESP</p>	<p>O bloqueio ESP pode ser realizado sob orientação ultrassonográfica em ambiente clínico e pode ser utilizado para condições de dor aguda e crônica.</p>

	para o tratamento de dor neuropática refratária após toracotomia, bem como cirurgia torácica videoassistida. Foi utilizado em ambos os pacientes 1 mL de metilprednisolona 40 mg/mL, com 9 mL de bupivacaína a 0,25%, totalizando 10 mL de volume para os bloqueios, sob orientação ultrassonográfica.	Os médicos devem considerar essa técnica para pacientes com dor torácica crônica, dor pós-toracotomia e neuralgia intercostal não responsiva a injeções anteriores. Foi ressaltado nessa pesquisa a utilidade desse bloqueio para o controle da dor em pacientes com condições neuropáticas crônicas relacionadas à dor de toracotomia.
Fang, Wang e Huang (2019)	Estudo randomizado controlado, duplo-cego, de centro único, com noventa e quatro pacientes agendados para cirurgias pulmonares de toracotomia, ≤18 ou ≥81 anos de idade. O bloqueio nervoso guiado por ultrassom foi realizado na área de bloqueio pré-operatório.	O bloqueio ESP no pós-operatório proporciona alívio suficiente da dor em pacientes submetidos à toracotomia. Portanto, pode ser considerado uma alternativa viável na analgesia pós-operatória.
Wang et al. (2019)	Ensaio clínico randomizado, com 60 pacientes adultos submetidos à esofagectomia aberta. Foi realizado a comparação dos efeitos do bloqueio do plano eretor da espinha guiado por ultrassom (20 ml de ropivacaína a 0,5% foi realizado no nível do processo transverso torácico) e da infiltração da ferida no consumo perioperatório de opioides e na dor pós-operatória (20 ml de ropivacaína a 0,5% foram injetados via subcutânea ao longo da linha demarcada da incisão cutânea para cirurgia).	Em comparação com a infiltração da ferida com anestésicos locais, o bloqueio ESP guiado por ultrassom pré-operatório pode reduzir significativamente o consumo perioperatório de opioides, proporcionar melhor analgesia pós-operatória e reduzir os eventos adversos relacionados a opioides na toracotomia.

Fonte: elaborado pelo autor.

A análise do Quadro 4 evidencia que o bloqueio ESP apresenta diversos benefícios analgésicos no contexto de toracotomias. A maioria dos estudos (9 de 10, correspondendo a 90%) relatou analgesia eficaz e melhor controle da dor, demonstrando a efetividade do ESP na redução da dor pós-operatória e na facilitação da recuperação dos pacientes. Além disso, três estudos (30%) destacaram a capacidade do bloqueio em reduzir o consumo e os efeitos adversos dos opioides, reforçando seu papel na analgesia multimodal.

Quadro 4 - Categorização dos benefícios analgésicos do bloqueio ESP em toracotomias

Principais benefícios do bloqueio ESP	Autores	Nº de artigos	% do total
Analgesia eficaz / melhor controle da dor	Amjad e Mansoor (2024) Borys et al. (2020) Fang, Wang e Huang (2019) Hasoon et al. (2020) Hassan e Wadod (2022) Mudarth et al. (2021) Sun et al. (2021) Wang et al. (2019) Yildiz (2022)	9	90%
Redução do consumo e dos efeitos adversos dos opioides	Hassan e Wadod (2022) Sun et al. (2021) Wang et al. (2019)	3	30%
Melhora da função respiratória / oxigenação	Mudarth et al. (2021)	1	10%
Controle de dor neuropática crônica	Hasoon et al. (2020)	1	10%
Redução de tempo em UTI	Borys et al. (2020)	1	10%
Sem benefício significativo vs. padrão	Hoogma et al. (2023)	1	10%

Fonte: elaborado pelo autor.

Benefícios específicos, como a melhora da função respiratória e oxigenação, controle de dor neuropática crônica e redução do tempo em UTI, foram relatados em 10% dos artigos cada, demonstrando a relevância clínica do ESP em situações selecionadas. Apenas um estudo (10%) não identificou benefício significativo em comparação ao padrão de analgesia, indicando que, embora a técnica seja promissora, sua eficácia pode variar conforme o contexto e a abordagem utilizada.

4 DISCUSSÃO

Com base nos estudos analisados, observa-se que a maioria dos autores relatam benefícios significativos do bloqueio do ESP, consolidado como uma técnica promissora no manejo da dor em pacientes submetidos a toracotomias.

Estudos como os de Amjad e Mansoor (2024), Mudarth *et al.* (2021), Fang *et al.* (2019) e Wang *et al.* (2019), reforçam sua eficácia em garantir analgesia adequada, possibilitando mobilização precoce, menor consumo de opioides e melhor desempenho respiratório, aspectos fundamentais para a recuperação no pós-operatório de cirurgias torácicas de grande porte. Resultados semelhantes também foram observados em Borys *et al.* (2020) e Sun *et al.* (2021), que demonstraram controle satisfatório da dor, menor tempo em unidade de terapia intensiva e redução do uso de antieméticos, sugerindo vantagens adicionais no perfil de recuperação.

Forero e colaboradores, descreveram pela primeira vez em 2016 o bloqueio ESP, destacando sua eficácia no alívio da dor neuropática torácica e sua contribuição para a menor necessidade de opioides no pós-operatório. Em consonância com esses achados, um estudo realizado por Bugada *et al.* (2019), demonstraram que a utilização do ESP tem se consolidado como uma técnica de anestesia regional de relevância clínica, principalmente por apresentar ampla cobertura dermatomérica, simplicidade na execução e um perfil de segurança favorável. Essa abordagem demonstra potencial para fornecer analgesia eficaz em procedimentos torácicos, o que reforça sua versatilidade no controle da dor perioperatória.

O benefício em termos de analgesia e segurança também foi destacado por Hasoon *et al.* (2020) e Yildiz (2022), que relataram eficácia em casos de dor pós-toracotomia e dor neuropática crônica, mesmo em pacientes com comorbidades complexas. Esses achados indicam que o ESP pode ser considerado uma técnica versátil, aplicável tanto no controle da dor aguda quanto em condições crônicas.

De acordo com Galacho, Veiga e Ormonde (2020), o bloqueio ESP é uma técnica que requer um trajeto de agulha relativamente superficial, direcionado ao plano miofascial localizado abaixo do músculo eretor da espinha, o que facilita a visualização da anatomia por meio da ultrassonografia. Essa abordagem é considerada mais segura, uma vez que se realiza em área distante da pleura e da medula espinhal, estando associada a menor risco de instabilidade hemodinâmica e a menor probabilidade de sangramento com repercussões neurológicas.

Kang *et al.* (2019), apontam que a utilização do bloqueio ESP vem crescendo, com evidências consistentes de sua eficácia. Esse bloqueio tem sido aplicado com bons resultados em procedimentos torácicos além de ser útil no manejo da dor torácica crônica. Nos casos de cirurgias torácicas de maior complexidade, o ESP se destaca por promover analgesia somática e visceral, favorecida pela difusão anterior do anestésico local para os espaços paravertebral e epidural, o que possibilita o bloqueio dos ramos ventrais e dorsais dos nervos espinhais torácicos.

Quando comparado a outras estratégias, o ESP apresentou resultados superiores. Hassan e Wadod (2022), ao compararem os bloqueios ESP e SAP, observaram que ambos reduziram significativamente o consumo de opioides e melhoraram a função pulmonar, porém o ESP demonstrou melhor desempenho analgésico e menor necessidade de morfina no pós-operatório.

De forma semelhante, Elsabeeny *et al.* (2021), afirmam que bloqueio do ESP tem se mostrado uma alternativa segura e eficaz à analgesia epidural torácica, além de apresentar desempenho analgésico superior quando comparado ao bloqueio do plano serrátil anterior em pacientes submetidos à toracotomia.

Nos achados do estudo de Finnerty *et al.* (2020), demonstraram que os pacientes submetidos ao bloqueio ESP apresentaram maior intervalo até a primeira solicitação de opioides no pós-operatório, em média 32,6 minutos, enquanto aqueles tratados com bloqueio do plano serrátil anterior (SAP), necessitaram após cerca de 12,7 minutos. Quanto ao tempo de internação, verificou-se diferença significativa, sendo de três dias para o grupo ESP e de seis dias para o grupo SAP. Com base nesses resultados, os autores concluíram que, em comparação à SAP, o bloqueio ESP proporciona melhor recuperação nas primeiras 24 horas, com menor morbidade e analgesia mais eficaz em toracotomias.

Wang *et al.* (2019), mostraram que o bloqueio ESP superou a infiltração da ferida cirúrgica com anestésicos locais, proporcionando menor consumo perioperatório de opioides e menos efeitos adversos relacionados ao seu uso, reforçando sua aplicabilidade como alternativa superior em toracotomias.

Segundo Sampaio (2023), a literatura evidencia que o bloqueio do ESP tem demonstrado eficácia em pacientes submetidos à toracotomia, promovendo melhor controle da dor e menor necessidade de opioides, além de reduzir efeitos adversos como náuseas e prurido no pós-operatório. Dessa forma, o método se apresenta como uma importante técnica anestésica auxiliar, sendo apontado pelo autor como uma

possível alternativa ao bloqueio paravertebral. Nascimento *et al.* (2022), também ressaltam que o bloqueio ESP representa uma técnica relevante no manejo da dor em pacientes submetidos à toracotomia, mostrando-se eficaz sem a ocorrência de efeitos adversos significativos.

Conforme apontam Mijatovic, Bhalla e Farid (2021), o bloqueio ESP se apresenta como uma alternativa eficaz no manejo da dor pós-toracotomia, sobretudo quando associada a um regime multimodal, alcançando resultados comparáveis ao bloqueio peridural e ao paravertebral, embora com menor incidência de bradicardia e hipotensão, mas maior possibilidade de falha analgésica.

Em contrapartida, Hoogma *et al.* (2023), não encontraram diferença significativa entre o bloqueio ESP e o uso de analgesia multimodal padrão nas primeiras 24 horas, sugerindo que o benefício do bloqueio pode depender de variáveis como o tipo de cirurgia, o protocolo de administração e o tempo de avaliação da dor. Krishna *et al.* (2019), afirmam que essa divergência indica que, apesar do potencial analgésico, a eficácia do bloqueio ESP não é uniforme em todos os cenários e pode demandar ajustes de técnica ou associação com outras estratégias analgésicas.

Outra observação relevante é que estudos como os de Hassan e Wadod (2022) e Yildiz (2022), reforçam não apenas a capacidade do bloqueio ESP de reduzir a dor e a necessidade de opioides, mas também seu impacto positivo na função pulmonar e na recuperação pós-operatória, evidenciando vantagens que ultrapassam o simples controle álgico.

Além disso, Hasoon *et al.* (2020), ampliam o escopo de aplicação do bloqueio, demonstrando sua utilidade também em dores neuropáticas crônicas e refratárias, incluindo neuralgia pós-toracotomia. Essa versatilidade pode tornar o bloqueio ESP uma opção valiosa não apenas no período pós-operatório imediato, mas também como parte do manejo de dor persistente.

Apesar dos resultados promissores, algumas limitações devem ser consideradas. Destaca-se a escassez de ensaios clínicos randomizados, multicêntricos e com amostras mais robustas, bem como a falta de estudos de longo prazo que avaliem não apenas o controle da dor imediata, mas também desfechos clínicos prolongados. Soma-se a isso a predominância de publicações que enfatizam resultados positivos, o que pode indicar viés de publicação e evidencia a necessidade de novas pesquisas que investiguem de forma crítica tanto os benefícios quanto as limitações do bloqueio ESP.

De maneira geral, os achados apontam que o bloqueio ESP é uma alternativa eficaz e segura na analgesia de toracotomias, com potencial de melhorar desfechos clínicos importantes e com benefícios claros em termos de redução do consumo de opioides, melhora da função respiratória e perfil de recuperação. Quando comparado a técnicas como o SAP e a infiltração da ferida, o ESP apresenta resultados superiores, destacando-se como uma ferramenta relevante no arsenal analgésico perioperatório.

5 CONCLUSÃO

De acordo com os achados desta pesquisa, conclui-se que o bloqueio ESP configura-se como uma alternativa eficaz e segura no manejo da dor em pacientes submetidos à toracotomia. De forma consistente, os estudos demonstram que a técnica promove analgesia adequada, reduz a necessidade de opioides, favorece a mobilização precoce e melhora a função respiratória, contribuindo para uma recuperação pós-operatória mais rápida e com menor risco de complicações.

Além de sua aplicabilidade no controle da dor aguda, o ESP também tem se mostrado útil em quadros de dor crônica e neuropática, ampliando sua relevância clínica. Outro aspecto de destaque é o perfil de segurança associado ao método, visto que o trajeto superficial da agulha, guiado por ultrassonografia, minimiza o risco de eventos adversos graves quando comparado a bloqueios mais profundos e tecnicamente complexos.

Na comparação com outras abordagens, como o bloqueio do serrátil anterior ou a infiltração da ferida cirúrgica, o ESP apresentou desempenho superior em termos de analgesia e desfechos clínicos, reforçando seu potencial como técnica preferencial em protocolos multimodais de analgesia perioperatória.

No entanto, apesar dos resultados encorajadores, ainda se faz necessária a realização de estudos multicêntricos, randomizados e com amostras mais robustas, a fim de confirmar sua superioridade em diferentes contextos cirúrgicos. Também são recomendadas investigações que avaliem desfechos de longo prazo, impacto na qualidade de vida dos pacientes e aspectos econômicos, considerando a possibilidade de redução no tempo de internação hospitalar e na ocorrência de complicações relacionadas ao uso de opioides.

REFERÊNCIAS

- AMJAD, A.; MANSOOR, F. Erector spinae plane block in post-thoracotomy pain management: a case series. **Cureus**, Palo Alto, v. 16, n. 7, e65360, 2024. DOI <https://doi.org/10.7759/cureus.65360>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11344624/pdf/cureus-0016-00000065360.pdf>. Acesso em: 10 set. 2025.
- BORYS, M. et al. Erector spinae-plane block as an analgesic alternative in patients undergoing mitral and/or tricuspid valve repair through a right mini-thoracotomy—an observational cohort study. **Videosurgery and other Miniinvasive Techniques**, Poznań, v. 15, n. 1, p. 208-214, 2020. DOI <https://doi.org/10.5114/wiitm.2019.85396>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7020722/pdf/WIITM-15-36754.pdf>. Acesso em: 10 set. 2025.
- BUGADA, D. et al. Continuous Erector Spinae Block at lumbar level (L4) for prolonged postoperative analgesia after hip surgery. **Journal of Clinical Anesthesia**, [Stoneham], v. 52, p. 24-25, 2019. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2018.08.023>.
- CHIN, K. J.; LEWIS, S. Opioid-free analgesia for posterior spinal fusion surgery using erector spinae plane (ESP) blocks in a multimodal anesthetic regimen. **Spine**, Hagerstown, v. 44, n. 6, p. E379-E383, 2019. DOI <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000002855>.
- DONATO, H.; DONATO, M. Etapas na condução de uma revisão sistemática. **Acta Medica Portuguesa**, v. 32, n. 3, p. 227-235, 2019. DOI: <https://doi.org/10.20344/amp.11923>. Disponível em: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/download/11923/5635/43352>. Acesso em: 10 set. 2025.
- ELSABEENY, W. Y. et al. Serratus anterior plane block and erector spinae plane block versus thoracic epidural analgesia for perioperative thoracotomy pain control: a randomized controlled study. **Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia**, Philadelphia, v. 35, n. 10, p. 2928-2936, 2021. DOI <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2020.12.047>.
- 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. **Annals of Translational Medicine**, v. 7, n. 8, p. 174, 2019. DOI <https://doi.org/10.21037/atm.2019.03.53>. Disponível em: <https://atm.amegroups.org/article/view/24885/23634>. Acesso em: 10 set. 2025.
- FERREIRA, G. M. et al. Indicações de toracotomia em centro cirúrgico no trauma: uma revisão à luz da literatura. **Studies in Health Sciences**, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 582-591, 2023. DOI <https://doi.org/10.54022/shsv4n2-025>. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/shs/article/view/1422/1285>. Acesso em: 10 set. 2025.

FINNERTY, D. T. *et al.* Comparing erector spinae plane block with serratus anterior plane block for minimally invasive thoracic surgery: a randomised clinical trial. **British Journal of Anaesthesia**, London, v. 125, n. 5, p. 802-810, 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.06.020>. Disponível em: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0007-0912\(20\)30472-4](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0007-0912(20)30472-4). Acesso em: 10 set. 2025.

FORERO, M. *et al.* The erector spinae plane block: a novel analgesic technique in thoracic neuropathic pain. **Regional Anesthesia & Pain Medicine**, Secaucus, v. 41, n. 5, p. 621-627, 2016. DOI <https://doi.org/10.1097/AAP.0000000000000451>. Disponível em: <https://rapm.bmjjournals.org/lookup/doi/10.1097/AAP.0000000000000451>. Acesso em: 10 set. 2025.

GALACHO, J.; VEIGA, M.; ORMONDE, L. Erector spinae plane block and altered hemostasis: is it a safe option? a case series. **Korean Journal of Anesthesiology**, Seoul, v. 73, n. 5, p. 445-449, 2020. DOI 10.4097/kja.20078. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7533179/pdf/kja-20078.pdf>. Acesso em: 10 set. 2025.

HASSAN, M. E.; WADOD, M. A. A. Serratus anterior plane block and erector spinae plane block in postoperative analgesia in thoracotomy: A randomised controlled study. **Indian Journal of Anaesthesia**, Varanasi, v. 66, n. 2, p. 119-125, 2022. DOI https://doi.org/10.4103/ija.IJA_257_21. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8963236/pdf/IJA-66-119.pdf>. Acesso em: 10 set. 2025.

HASOON, J. *et al.* Utilization of erector spinae plane block in the chronic pain clinic for two patients with post-thoracotomy pain. **Cureus**, Palo Alto, v. 12, n. 7, e8988, 2020. DOI <https://doi.org/10.7759/cureus.8988>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7402430/pdf/cureus-0012-00000008988.pdf>. Acesso em: 10 set. 2025.

HOOGMA, D. F. *et al.* Erector spinae plane block for postoperative analgesia in robotically-assisted coronary artery bypass surgery: results of a randomized placebo-controlled trial. **Journal of Clinical Anesthesia**, [Stoneham], v. 87, 111088, 2023. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2023.111088>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0952818023000387?via%3Dihub>. Acesso em: 10 set. 2025.

KANG, R. *et al.* Bilateral single-injection erector spinae plane block versus intrathecal morphine for postoperative analgesia in living donor laparoscopic hepatectomy: a randomized non-inferiority trial. **Regional Anesthesia & Pain Medicine**, Secaucus, v. 44, n. 12, p. 1059-1065, 2019. DOI <https://doi.org/10.1136/rapm-2019-100902>.

KRISHNA, S. N. *et al.* Bilateral erector spinae plane block for acute post-surgical pain in adult cardiac surgical patients: a randomized controlled trial. **Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia**, Philadelphia, v. 33, n. 2, p. 368-375, 2019. DOI <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2018.05.050>.

LITTLE, V. R.; CANELLI, R. J. Perioperative management of the thoracic surgery patient. **Thoracic Surgery Clinics**, v. 30, n. 3, p. i, 2020. DOI [https://doi.org/10.1016/S1547-4127\(20\)30041-4](https://doi.org/10.1016/S1547-4127(20)30041-4)

MIJATOVIC, D.; BHALLA, T.; FARID, I. Post-thoracotomy analgesia. **Saudi Journal of Anaesthesia**, Riyadh, v. 15, n. 3, p. 341-347, 2021. DOI https://doi.org/10.4103/sja.SJA_743_20. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8579496/pdf/SJA-15-341.pdf>. Acesso em: 10 set. 2025.

MUDARTH, M. *et al.* Continuous erector spinae plane block for analgesia after thoracotomy for lung transplantation in an anticoagulated patient. **Case Reports in Anesthesiology**, New York, v. 2021, p. 6664712, 2021. DOI <https://doi.org/10.1155/2021/6664712>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7936898/pdf/CRIA2021-6664712.pdf>. Acesso em: 10 set. 2025.

NASCIMENTO, L. F. *et al.* Bloqueio do plano dos músculos eretores da espinha no manejo de dor pós-abordagens cirúrgicas torácicas por complicações da COVID-19. Relato de casos. **BrJP**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 168-171, 2022. DOI <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20220026-pt>. Disponível em: <https://brjp.org.br/article/10.5935/2595-0118.20220026-en/pdf;brjp-5-2-168-trans1.pdf>. Acesso em: 10 set. 2025.

SAMPAIO, B. M. Bloqueio eretor da espinha para analgesia pós operatória em cirurgias torácicas: revisão sistemática. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 2307-2316, 2023. DOI <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n1-180>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/56815/41670>. Acesso em: 10 set. 2025.

SUN, Y. *et al.* Benefits and risks of intermittent bolus erector spinae plane block through a catheter for patients after cardiac surgery through a lateral mini-thoracotomy: a propensity score matched retrospective cohort study. **Journal of Clinical Anesthesia**, [Stoneham], v. 75, 110489, 2021. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2021.110489>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0952818021003317?via%3Dihub>. Acesso em: 10 set. 2025.

WANG, Q. *et al.* Comparison of the effects of ultrasound-guided erector spinae plane block and wound infiltration on perioperative opioid consumption and postoperative pain in thoracotomy. **Journal of the College of Physicians and Surgeons-Pakistan**, Karachi, v. 29, n. 12, p. 1138-1143, 2019. DOI 10.29271/jcpsp.2019.12.1138. Disponível em: <https://cpsp.edu.pk/jcpsp.pk/archive/2019/Dec2019/03.pdf>. Acesso em: 8 ago. 2025.

YILDIZ, M. Erector spinae plane block for post thoracotomy pain in a patient with myasthenia gravis. **Ağrı**, [Istanbul?], v. 34, n. 1, p. 73-74, 2022. DOI <https://doi.org/10.14744/agri.2020.74755>. Disponível em: https://pdf.journalagent.com/agri/pdfs/AGRI_34_1_73_74.pdf. Acesso em: 8 ago. 2025.