

Análise da efetividade do bloqueio peridural em Bomba de Infusão Contínua (BIC) no controle da dor em pós-operatório de cirurgia torácica

Evaluation of the effectiveness of Continuous Infusion Pump (CIP) in pain control in the recovery period after thoracic surgery

Análisis de la eficacia del bloqueo epidural en Bomba de Infusión Contínua (BIC) en el control del dolor en el postoperatorio de cirugía torácica

Recebido: 23/09/2022 | Revisado: 01/10/2022 | Aceitado: 04/10/2022 | Publicado: 11/10/2022

Fernanda Donin Costanzo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9950-5575>
Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil
E-mail: fernandadonincostanzo@gmail.com

Bárbara Viegas Sanches Machado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2826-3569>
Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil
E-mail: barbara.viegas.sm@gmail.com

Marcelo Zanchet

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6534-597X>
Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil
E-mail: zanchet.torax@gmail.com

Mayra Mejía Suárez

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8353-0151>
Centro de Pesquisas Oncológicas, Brasil
E-mail: fernandadonincostanzo@gmail.com

Fabiana Oenning da Gama

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6108-5528>
Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil
E-mail: fernandadonincostanzo@gmail.com

Vinicius Heurich

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3115-083X>
Centro de Pesquisas Oncológicas, Brasil
E-mail: fernandadonincostanzo@gmail.com

Resumo

Objetivo: análise da efetividade do bloqueio peridural em Bomba de Infusão Contínua (BIC) no controle da dor em pós-operatório de cirurgia torácica. Metodologia: estudo transversal, utilizando banco de dados realizado no Centro de Pesquisas Oncológicas (CEPON), em pacientes submetidos a cirurgias torácicas de 2018 a 2020, em pacientes submetidos a toracotomia. Para a análise dos dados se utilizou do programa IBM Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS®) 18.0, na análise descritiva da variável dependente Escala Visual Analógica de Dor e Tempo de Permanência em UTI, fez uso do Teste U de Mann-Whitney. Dados quantitativos apresentados por medidas de tendência central (média) e suas respectivas medidas de variabilidade/dispersão e qualitativos na forma de frequências simples e relativa. Estudo aprovado pelo comitê de ética em pesquisa. Resultados: nesta série foram analisados 35 pacientes submetidos a cirurgia torácica, o sexo masculino mais prevalente (57,1%), idade média 56,63 e tempo de UTI médio 2,78. A cirurgia mais frequente foi a lobectomia (51,7%). O Teste U de Mann-Whitney demonstrou o grupo 1 relatar menos dor que grupo 2 no POi ($p = 0,035$). observa-se uma média de tempo de internação em UTI nos pacientes do grupo 1 ($3,67 \pm 1,63$). Conclusão: o estudo demonstrou o uso do bloqueio peridural em BIC com eficácia superior no controle da dor pós-operatória da amostra submetida a cirurgia torácica no CEPON, observado também um tempo maior de internação em UTI dos pacientes que utilizaram esta modalidade anestésica.

Palavras-chave: Toracotomia; Dor; Anestesia epidural; Bombas de Infusão.

Abstract

Objective: to verify the effectiveness of epidural block in a continuous infusion pump (BIC), without pain control in the postoperative period of thoracic surgery. Methodology: cross-sectional study, using a database carried out at the Center for Oncological Research (CEPON), in patients undergoing thoracic surgery from 2018 to 2020, in patients undergoing a thoracotomy. For data analysis, the IBM Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS®) 18.0 program was used, in the descriptive analysis of the dependent variable Visual Analog Scale of Pain and Length

of Stay in the ICU, using the Mann-Whitney U Test . Quantitative data generated by measures of central tendency (average) and their variability/dispersion and qualitative measures in the form of simple and relative frequencies. Study approved by the research ethics committee. Results: in this series, they were due to 35 patients who underwent thoracic surgery, the most prevalent male (57.1%), mean age 56.63 and mean ICU length of 2.78. The most frequent surgery for lobectomy (51.7%). The Mann-Whitney U Test leaves group 1 reporting less pain than group 2 at POi ($p = 0.035$). an average length of stay in the ICU was observed for patients in group 1 (3.67 ± 1.63). Conclusion: the study, the use of epidural block in BIC with superior efficacy in controlling postoperative pain in the sample undergoing thoracic surgery at CEPON, also observed a longer length of stay in the ICU of patients who used this anesthetic modality.

Keywords: Thoracotomy; Pain; Anesthesia, epidural; Infusion Pumps.

Resumen

Objetivo: análisis de la efectividad del bloqueo epidural en Bomba de Infusión Continua (BIC) en el control del dolor en el postoperatorio de cirugía torácica. Metodología: estudio transversal, utilizando una base de datos realizada en el Centro de Pesquisas Oncológicas (CEPON), en pacientes sometidos a cirugías torácicas del 2018 al 2020, en pacientes sometidos a toracotomía. Para el análisis de los datos se utilizó el programa IBM Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS®) 18.0, en el análisis descriptivo de la variable dependiente Escala Visual Analógica de Dolor y Tiempo de Estancia en UCI se utilizó el Test U de Mann-Whitney. Datos cuantitativos presentados por medidas de tendencia central (promedio) y sus respectivas medidas de variabilidad/dispersión y cualitativos en forma de frecuencias simples y relativas. Estudio aprobado por el comité de ética de la investigación. Resultados: en esta serie se analizaron 35 pacientes sometidos a cirugía torácica, prevaleciendo el sexo masculino (57,1%), edad media 56,63 y tiempo medio en UCI 2,78. La cirugía más frecuente fue la lobectomía (51,7%). La prueba U de Mann-Whitney mostró que el grupo 1 reportó menos dolor que el grupo 2 en POi ($p = 0,035$). se observó una estancia media en la UCI para los pacientes del grupo 1 ($3,67 \pm 1,63$). Conclusión: el estudio demostró el uso del bloqueo epidural en BIC con efectividad superior en el control del dolor posoperatorio en la muestra sometida a cirugía torácica en el CEPON, además observó una mayor permanencia en la UTI de los pacientes que utilizaron esta modalidad anestésica.

Palabras clave: Toracotomía; Dolor; Anestesia epidural; Bombas de Infusión.

1. Introdução

A toracotomia é um dos procedimentos cirúrgicos mais dolorosos, tanto por sua intensidade, quanto por sua duração, devido a incisão de múltiplas camadas musculares, ressecção de costelas e irritação da inervação costal. (Leandro et al. 2014; Gerner, 2008). Pelo fato de a dor ser de natureza multifatorial, sua abordagem deve ser realizada com conjunto multimodal de anestesia (Mesbah et al. 2016).

Procedimentos cirúrgicos levam à liberação de mediadores inflamatórios e histamina, ativam-se os nociceptores periféricos e inicia-se a transmissão do sinal da dor (Julius & Basbaum, 2001). Cirurgiões e anestesistas utilizam estratégias de intervenções pré, intra e pós-operatórias para evitar o envio deste sinal, por força de recomendação e por qualidade de evidência. Assim, a escolha da analgesia é feita a partir de evidências de recomendações, criterizam-se a qualidade do estudo, tamanho amostral e poder estatístico da analgesia escolhida (Guyatt et al. 2006).

O não controle da dor na cirurgia torácica pode acarretar ao paciente no pós-operatório imediato (POi) e pós-operatório (PO), aumento do tempo de internação, ectasia, pneumonia e dor crônica persistente (Little & Canelli, 2020). Devido a esses atributos, é recomendado o amplo controle da dor destes pacientes, como a realização de analgesia regional e sistêmica, suporte multifarmacológico, podendo assim, evitar principalmente complicações respiratórias (Rizzi et al. 2019). Para Heck et al. (2004) o não-controle da dor no PO pode levar a alterações de prova de função respiratória. Observa-se o aparecimento de atelectasia, redução da perfusão/ventilação, hipoxemia, síndrome da dor crônica em mais de 50% dos pacientes, em Loop et al. (2014) e Huang & Sakata, (2016), bem como trombose venosa profunda (Appleton, 2018) e complicações cardíacas (Van Heren et al. 2018).

A abordagem para o manejo da dor pós-operatória possui opções como o uso de bloqueio peridural pré-procedimento, bloqueio paravertebral, cateter intrapleural pós-operatório, medicamentos endovenosos adjuvantes intraoperatórios e bomba de infusão contínua (Loftus et al. 2016; Stroud et al. 2014; Hall Burton & Boretsky, 2014). A anestesia regional pode ser dividida em bloqueio intercostal, mais utilizado em casos de dor por compressão do nervo intercostal, bloqueio paravertebral com

cateter na goteira paravertebral (em bolus ou de forma contínua) e bloqueio pleural, com a colocação de cateter e anestésico local, junto a goteira paravertebral, injeta-se no primeiro momento em bolus e após contínuo, além da técnica interpleural, que administra anestésico local de forma livre no espaço pleural (Resende et al. 2014).

Attri et al. (2016) classifica os tipos de analgesia pós-operatória em sistêmica (opioides, anti-inflamatórios não esteroidais AINEs, paracetamol, dipirona e ketamina), epidural com bupivacaína e morfina, analgesia intratecal (opioides), bloqueio paravertebral (bupivacaína) e bloqueio intercostal de rápida duração ou longa por meio de bomba de infusão contínua (Ravindra, 2016; Kambam et al. 1989).

A bomba de infusão contínua pode ser uma alternativa de analgesia, com a administração local, consistindo geralmente em uma infusão contínua com bupivacaína 0,1% ou ropivacaína 0,2% 15 ml por hora, como demonstra Oram & Rasburn (2017). Segundo Higashi et al. (2019), seu uso em pacientes no pós-operatório pode reduzir o consumo de anestésicos locais em toracotomias.

Goto et al. (2018) sugere que o controle otimizado da dor pode ser realizado por meio de infiltração nos locais da incisão, porém, a escolha do manejo do bem-estar do paciente deve ser realizada a partir de um consentimento mútuo entre o anestesista e o cirurgião torácico, colocando na balança o risco versus benefício do procedimento a ser escolhido. É importante ressaltar que procedimentos invasivos possuem efeitos colaterais como lesões venosas, intoxicação por anestésicos, infecção e migrações. Em especial, a bomba de infusão contínua pode causar principalmente hipotensão arterial, náuseas e vômitos (Gasparini et al. 2008; Higashi et al. 2019). Segundo Tomaszek et al. (2019), a eficácia para o controle da dor nos pacientes depende do número de medidas para sua intervenção. Por anos, a analgesia peridural foi vista como padrão ouro para o controle da dor em pós-operatórios de toracotomias, equipes torácicas atualmente vem considerando procedimentos menos invasivos e abordagens multimodais com escalonamento de analgesia com opioides em bomba de infusão, tentando ao máximo realizar medidas que evitem condutas iatrogênicas ao paciente, assim como a necessidade de reavaliação constante para o controle da dor no período após a cirurgia, realizando-se uma otimização da conduta e bem-estar do enfermo. (Summers et al. 2020)

Por conseguinte, o presente estudo visa realizar uma análise do manejo de controle de dor em pós-operatório de toracotomias abertas, investigando a eficácia do bloqueio peridural em bomba de infusão contínua no pós-operatório, na comparação entre grupos que utilizam a analgesia, com grupo controle. Deste modo, será possível avaliar a dor através da Escala Visual Analógica (EVA) para sua quantificação, os padrões dos pacientes e suas complicações no período pós-operatório de até 48 horas em cirurgias torácicas, em cirurgias realizadas entre 2018 e 2020. Para que em suma, seja possível uma melhor escolha de controle da dor e um melhor pós-operatório nestes pacientes, definiu-se como objetivo analisar a efetividade do bloqueio peridural em bomba de infusão contínua (BIC) no controle da dor em pós-operatório de cirurgia torácica.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, realizando uma subanálise do banco de dados coletados pela equipe cirúrgica e anestesista do Centro de Pesquisas Oncológicas (CEPON), hospital oncológico localizado em Florianópolis, Santa Catarina, realizado no período de 2018 a 2020 aprovado pelo CEP, estudo que analisou pacientes submetidos a cirurgia torácica (Pereira et al. 2018).

Uma amostra de 32 pacientes para margem de segurança foi calculada como suficiente para a comparação dos grupos em que utilizaram o bloqueio peridural em bomba de infusão contínua (BIC) como forma anestésica (grupo 1) para o grupo que utilizará outras formas de anestesia (grupo 2). Foi realizado um comparativo de quatro exposições importantes: peso dos pacientes, nível de dor após 24 horas do procedimento cirúrgico, nível de dor após 48 horas do procedimento cirúrgico e tempo

de permanência na UTI entre grupos que realizaram cirurgia de Segmentectomia sem uso de BIC e com uso de BIC e entre grupos que realizaram cirurgia de Mediastinoscopia sem uso de BIC e com uso de BIC, para estas comparações foi utilizada a Tabela de Diferença de Médias do Openepi (Estrela, 2018).

Para a análise dos dados se utilizou do programa SPSS 18.0, na análise descritiva da variável dependente Escala Visual Analógica de Dor e Tempo de Permanência em UTI, se fez uso do Teste U de Mann-Whitney, Teste de Shapiro-Wil e Teste de Friedman. Os dados quantitativos foram representados por medidas de tendência central (média) e suas respectivas medidas de variabilidade/dispersão e qualitativos na forma de frequências simples e relativa (Estrela, 2018).

Os dados utilizados para esta pesquisa procederam a partir dos dados coletados pela equipe de anesthesiologistas e cirurgiões, submetidos a cirurgia torácica no período entre 2018 e 2020 no Centro de Pesquisas Oncológicas CEPON, aprovado pelo CEP número de CAAE 01853418.8.0000.5355. Foram considerados critérios de inclusão neste banco de dados todos os pacientes que realizarem cirurgia torácica com necessidade de toracotomia sem contraindicações ao bloqueio de neuro-eixo ou implante de cateteres. Os critérios de exclusão do trabalho pacientes que apresentarem dificuldade de comunicação ou cognição, não possibilitando a coleta. Foram excluídos todos os pacientes que apresentarem contraindicações ao bloqueio de neuro-eixo ou uso de cateteres como forma de analgesia.

O perfil demográfico dos pacientes foi realizado por meio das variáveis independentes de sexo, idade, peso e comorbidades prévias. A partir destas, o presente estudo visou analisar se é presente ou ausente a relação entre a variação da escala de dor com as características demográficas da população.

As variáveis independentes de procedimento cirúrgico realizado, lobo e lado traçam o perfil operatório dos pacientes que foram submetidos a pesquisa.

O trabalho analisou pelas variáveis independentes de técnica utilizada para analgesia, opioides de indução, utilização de cateter intrapleural, bloqueio paravertebral, bloqueio subaracnóideo, peridural, bomba de infusão contínua, resgate imediato, resgate em 24 horas e resgate em 48 horas, tipo de abordagem cirúrgica, tempo de internação de UTI e comorbidades dos pacientes.

Os pacientes foram divididos em 2 grupos, sendo eles alocados a partir da conduta de controle da dor escolhida pela equipe médica responsável pelo caso, não possuindo influência do estudo, por ser de caráter observacional, sendo assim divididos em: Grupo 1, pacientes em que foi utilizado bloqueio peridural em Bomba de Infusão Contínua e Grupo 2, pacientes que utilizaram outras formas de anestesia.

A evolução de quadro clínico dos pacientes foi avaliada pelas variáveis independentes de complicações, óbito e tempo de UTI.

Em conclusão, a avaliação da variável dependente foi realizada pela Escala Visual Analógica de Dor, utilizada como desfecho para a o objetivo geral da pesquisa de analisar a efetividade do bloqueio peridural em bomba de infusão contínua no controle da dor em pós-operatório de cirurgia torácica.

Variável dependente: Escala Visual Analógica de Dor, de natureza quantitativa contínua, no pós-operatório imediato, 24h e 48h.

Variáveis independentes: Técnica utilizada para analgesia, Opioides De Indução, Procedimento Cirúrgico Realizado, Lobo. Bloqueio Peridural, Bloqueio Subaracnoideo, Bomba De Infusão Contínua, Cateter Intrapleural, Resgate Imediato, Resgate 24h, Resgate 48h, Complicações, Óbito, Lado, Sexo, Comorbidades Prévias, Idade, Peso, Tempo De UTI, Videotoracosopia, Grupo.

Os dados foram tabulados no software Windows Excel e analisados por meio do programa IBM Statistics Package for the Social Sciences (IBM SPSS®) 18.0. Os dados qualitativos foram apresentados na forma de frequências simples e relativa. Os dados quantitativos são apresentados em medidas de tendência central (média) e suas respectivas medidas de

variabilidade/dispersão (Amplitude [máximo e mínimo] e desvio padrão). Para a análise da variável dependente descritiva dos grupos, se utilizou o Teste U de Mann-Whitney, Teste de Shapiro-Wil e Teste de Friedman para comparação da dor entre grupos.

Os pesquisadores declaram ausência de conflitos de interesse.

3. Resultados

Foram incluídos 35 participantes submetidos a cirurgia torácica no Centro de Pesquisas Oncológicas CEPON, no período de 2018 a 2020. Observou-se uma população com idade média de $56,63 \pm 14,985$ anos, massa corporal médio de $75,58 \pm 16,415$ quilos e mediana de tempo de UTI em $2,78 \pm 1,431$ dias (Tabela 1).

Tabela 1. Características sociodemográficas e de tempo de internação em unidade de tratamento intensivo em variáveis numéricas realizados na população submetida a cirurgia torácica de 2018 a 2020.

Variáveis (n= 35)	Média	Mediana	dp
Idade	56,63	58,00	14,985
Massa corporal	75,58	77,00	16,415
Tempo de UTI	2,78	2,50	1,431

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

Em âmbito de procedimentos cirúrgicos, a lateralidade da abordagem dominante foi a do lado esquerdo, com um predominante de operações em lobo inferior. Foi contemplado como cirurgia mais realizada a Lobectomia, em segundo lugar Segmentectomia e em terceiro Mediastinoscopia. Foi observado apenas 1 óbito no estudo (Tabela 2).

Tabela 2. Características sociodemográficas e de procedimentos cirúrgicos em variáveis categóricas realizados na população submetida a cirurgia torácica de 2018 a 2020.

Variáveis (n= 35)	n	%
Sexo		
Feminino	15	42,9
Masculino	20	57,1
Lado		
Direita	15	42,9
Esquerda	18	54,5
Segmentectomia		
Sim	16	45,7
Não	19	54,3
Lobectomia		
Sim	17	48,6
Não	18	51,4
Pericardiectomia		
Sim	1	2,9
Não	34	97,1
Linfadenectomia		
Sim	1	2,9
Não	34	97,1
Toracotomia exploradora		
Sim	1	2,9
Não	34	97,1

Mediastinoscopia		
Sim	3	8,6
Não	32	91,4
Pneumectomia		
Sim	1	2,9
Não	34	97,1
Herniorrafia diafragmática por toracotomia		
Sim	1	2,9
Não	34	97,1
Óbitos		
Sim	1	2,9
Não	34	97,1

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

Foi estudada a relação de complicações pós-operatórias até 48 horas, presente em 41,2% dos pacientes, dentre as quais, a mais frequente foi náusea, prurido e uso necessário de Noradrenalina (Tabela 3).

Tabela 3. Características sociodemográficas, procedimentos cirúrgicos e complicações em variáveis categóricas realizados na população do estudo.

Variáveis (n= 35)	n	%
Complicações		
Sim	14	41,2
Não	20	58,8
Náusea		
Sim	7	20,6
Não	27	79,4
Prurido		
Sim	6	17,6
Não	28	82,4
Alto Débito no Dreno		
Sim	1	2,9
Não	33	97,1
Necessário uso de Noradrenalina		
Sim	2	5,9
Não	32	94,1
PAM baixa		
Sim	1	2,9
Não	33	97,1
Vertigem		
Sim	1	2,9
Não	33	97,1
Bloqueio Motor Parcial		
Sim	1	2,9
Não	33	97,1

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

Dentre os opioides de indução utilizados na população do estudo, o Sulfentanil foi a droga mais utilizada, em segundo Fentanil e em terceiro Remifentanil. Realizada análise do uso de Resgate Imediato, 24 e 48 pós-operatórias (Tabela 4).

Tabela 4. Características anestésicas e uso de resgate realizados na população do estudo.

Variáveis (n= 35)	n	%
Sulfentanil	22	62,9
Remifentanil	3	8,6
Fentanil	10	28,6
Resgate Imediato		
Sim	15	42,9
Não	20	57,1
Resgate 24h		
Sim	15	42,9
Não	20	57,1
Resgate 48h		
Sim	4	11,8
Não	30	88,2

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

Em análise das amostras dividida por grupos, o Grupo 1, pacientes que utilizaram bloqueio peridural em bomba de infusão contínua (BIC) como forma anestésica, notou-se uma amostra predominantemente do sexo feminino, observou-se a necessidade de uso de Resgate Imediato, Resgate 24 horas e 48 horas. A frequência de complicações foi de 42,9%, sendo presentes somente náusea e prurido, não foram observadas as demais complicações citadas anteriormente (Tabela 5).

Tabela 5. Características sociodemográficas, uso de resgate e complicações em variáveis categóricas realizados na população que utilizou BIC.

Variáveis (n= 7)	n	%
Sexo		
Feminino	4	57,1
Masculino	3	42,9
Resgate Imediato		
Sim	1	14,3
Não	6	85,7
Resgate 24h		
Sim	4	57,1
Não	3	42,9
Resgate 48h		
Sim	1	16,7
Não	5	83,3
Complicações		
Sim	3	42,9
Não	4	57,1
Náusea		
Sim	3	42,9
Não	4	57,1
Prurido		
Sim	1	14,1
Não	6	85,7

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

Foi estudada a relação das variáveis numéricas do Grupo 1, sendo observado uma idade média de $62,71 \pm 9,962$ anos, massa corporal médio de $77,71 \pm 14,174$ quilos e um tempo de internação em UTI médio $3,67 \pm 1,633$ dias (Tabela 6).

Tabela 6. Características sociodemográficas e de tempo de internação em unidade de tratamento intensivo em variáveis numéricas realizados na população que utilizou BIC.

Variáveis (n= 7)	Média	Mediana	dp
Idade	62,71	64,00	9,962
Massa corporal	77,71	83,00	14,174
Tempo de UTI	3,67	3,50	1,633

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

Quanto a modalidade cirúrgica realizada nos pacientes do Grupo 1, o estudo evidenciou uma frequência maior de Segmentectomia seguida por Lobectomia e por fim Pericardiectomia e Linfadenectomia. Não foi observado a realização de Toracotomia Exploradora, Mediastinoscopia, Pneumectomia e Herniorrafia diafragmática neste grupo. O lobo inferior e superior demonstrara uma abordagem com mesma frequência, e menor número de pacientes submetidos à operação em lobo médio. A amostra obteve 1 óbito de paciente (Tabela 7).

Tabela 7. Características e procedimentos cirúrgicos, óbitos em variáveis categóricas realizados na população que utilizou BIC.

Variáveis (n= 7)	n	%
Segmentectomia		
Sim	5	71,4
Não	2	28,6
Lobectomia		
Sim	2	28,6
Não	5	71,4
Pericardiectomia		
Sim	1	14,3
Não	6	85,7
Linfadenectomia		
Sim	1	14,3
Não	6	85,7
Lobo Inferior		
Sim	3	50
Não	3	50
Lobo Superior		
Sim	3	50
Não	3	50
Lobo Médio		
Sim	1	16,7
Não	5	83,3
Óbitos		
Sim	1	14,3
Não	6	85,7

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

Por outro lado, em pacientes do Grupo 2, que utilizaram outros métodos anestésicos, observou-se uma população de maioria masculina, foi estudada a necessidade de uso de Resgate Imediato em Resgate 24 horas e 48 horas. A frequência de complicações foi de 40,7%, em primeira náusea, em segundo prurido, terceiro o uso necessário de noradrenalina, e seguido em apenas 1 paciente o alto débito no dreno, PAM baixa, vertigem e bloqueio motor parcial (Tabela 8).

Tabela 8. Características sociodemográficas e de procedimentos cirúrgicos em variáveis categóricas realizados na população que utilizou outros métodos anestésicos.

Variáveis (n= 27)	n	%
Sexo		
Feminino	11	39,3
Masculino	17	60,7
Resgate Imediato		
Sim	14	50,0
Não	14	50,0
Resgate 24h		
Sim	11	39,3
Não	17	60,7
Resgate 48h		
Sim	3	10,7
Não	25	89,3
Complicações		
Sim	11	40,7
Não	16	59,3
Náusea		
Sim	4	14,8
Não	23	85,2
Prurido		
Sim	5	18,5
Não	22	81,5
Alto Débito no Dreno		
Sim	1	3,7
Não	26	81,5
Necessário uso de Noradrenalina		
Sim	2	7,4
Não	25	92,6
PAM baixa		
Sim	1	3,7
Não	26	96,3
Vertigem		
Sim	1	3,7
Não	26	96,3
Bloqueio Motor Parcial		
Sim	1	3,7
Não	26	96,3

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

Em relação às variáveis numéricas dos pacientes da segunda amostra, foi observado uma idade média de $55,11 \pm 15,746$ anos, massa corporal média de $75 \pm 17,177$ quilos e um tempo de internação em UTI mediano $2,58 \pm 1,332$ dias (Tabela 9).

Tabela 9. Características sociodemográficas e de tempo de internação em unidade de tratamento intensivo em variáveis numéricas realizadas na população que utilizou outros métodos anestésicos.

Variáveis (n= 28)	Média	Mediana	dp
Idade	55,11	58,00	15,746
Massa corporal	75,00	76,50	17,177
Tempo de UTI	2,58	2,00	1,332

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

O procedimento cirúrgico predominante nos pacientes do segundo grupo fora a Lobectomia, em segundo a Segmentectomia, e em terceiro, a Mediastinoscopia, com a mesma frequência de 1 paciente a Toracotomia Exploradora, Pneumectomia e Herniorrafia diafragmática por toracotomia. Não foi realizado os procedimentos de Pericardiectomia e Linfadenectomia neste grupo. O lobo pulmonar mais frequente submetido a operação foi o lobo inferior, seguido por lobo superior, o lobo médio obteve não obteve um percentual válido de abordagem cirúrgica (Tabela 10).

Tabela 10. Características e procedimentos cirúrgicos, óbitos em variáveis categóricas realizados na população que utilizou outros métodos anestésicos.

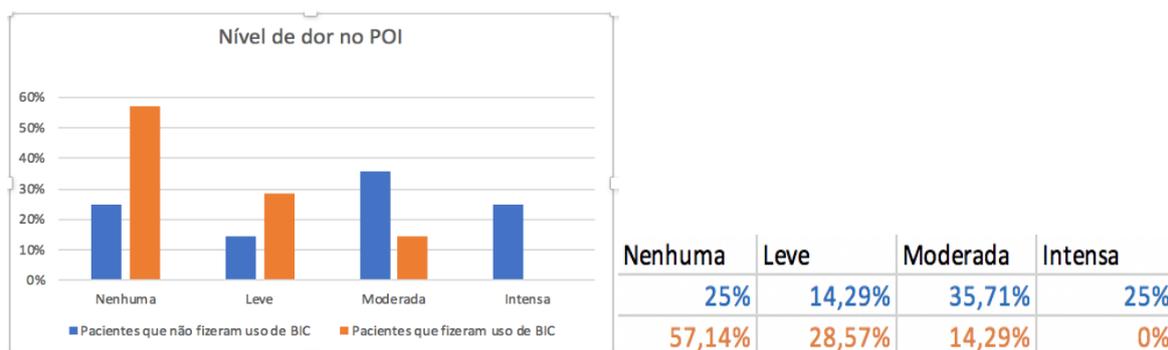
Variáveis (n= 28)	n	%
Lobectomia		
Sim	15	53,6
Não	13	46,4
Segmentectomia		
Sim	11	39,3
Não	17	60,7
Toracotomia exploradora		
Sim	1	3,6
Não	27	96,4
Mediastinoscopia		
Sim	3	10,7
Não	25	89,3
Pneumectomia		
Sim	1	3,6
Não	27	96,4
Herniorrafia diafragmática por toracotomia		
Sim	1	3,6
Não	27	96,4
Lobo Inferior		
Sim	13	54,2
Não	11	45,8
Lobo Superior		
Sim	11	45,8
Não	13	54,2
Lobo Médio		
Não	24	100
99,0	3	
Óbitos		
Sim	0	0
Não	28	100

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

Para a comparação de dor entre os grupos 1 e 2, fora realizado o Teste de normalidade Shapiro-Wilk que revelou uma distribuição não normal dos dados. Diante disto, a comparação de dor entre os três momentos (pós-operatório imediato, 24h e 48h) foi utilizado o Teste de Friedman, em que apresentou uma diferença estatística entre os grupos ($p < 0,001$).

Foi estudado por meio do Teste U de Mann-Whitney para conhecimento da análise das diferenças apresentadas pelos grupos determinados onde se observou uma diferença estatisticamente significativa da dor encontrada no POi (Pós-operatório imediato) de pacientes em que utilizaram BIC e em pacientes que usaram outros métodos anestésicos. Como mostrado na Figura 1, um $p = 0,035$, nota-se que os pacientes do grupo 1 relatam menos dor ($Md = 5,0$) (Tabela 11).

Figura 1. Nível da dor no POI, representado pelo gráfico de barras, comparando pacientes que fizeram uso de BIC com os que não fizeram. Ao lado direito, os valores, em números, de cada nível da dor encontrada no gráfico.



Fonte: Elaboração dos autores (2021).

A partir da figura é possível observar a diferença entre o nível de dor dos pacientes que fizeram uso da BIC e aqueles que não fizeram. Para os que fizeram uso da BIC, até 57% não relataram nenhum nível de dor, contra 25% dos outros métodos. Isso demonstra o impacto dessa modalidade no controle da dor pós operatória.

Tabela 11. Teste para diferenciação entre grupos pela Escala Visual Analógica (EVA) de dor Imediato, 24 horas e 48 horas por Teste U de Mann-Whitney.

Variáveis	Valor de p
EVA dor POi	0,035
EVA dor 24h	0,614
EVA dor 48h	0,413

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

O teste estatístico não revelou diferença estatisticamente significativa no tempo de permanência em UTI dos grupos ($p = 0,144$), porém, observa-se uma média de tempo de internação em UTI nos pacientes do grupo 1 ($3,67 \pm 1,63$), a partir do Teste U de Mann-Whitney.

Com o objetivo de comparação das complicações entre os grupos, foi utilizado o Teste estatístico para comparação de proporção: N-1" Chi-squared test ou comparação por análise dos limites superior e inferior do Intervalo de Confiança de 95% (IC95%). Assim, a partir deste, obteve-se como comparativo o percentual de complicação de 42,9% para o Grupo 1 e o Grupo 2 com 40,7%, do total de 41,2% mencionado anteriormente, porém com teste do qui-quadrado sem significância e Odds Ratio 1,091.

Por conseguinte, ao analisar o risco estimado por Odds Ratio de complicações no pós-operatório de cirurgia torácica, teve-se como resultado 1,091, é relatado como significativos a náusea, com Odds Ratio 4,13, das demais desordens listadas anteriormente.

4. Discussão

Pacientes oncológicos tendem a ter dor de forma mais intensa e manejo complexo por coletânea de fatores, dentre tais a evolução da própria doença, seu tratamento e quadro psíquico. Associado a eventos agudos desencadeadores, como procedimentos cirúrgicos, pode-se gerar um quadro álgico de desafiador seguimento (Ercolani et al. 2018).

A cirurgia torácica aborda uma anatomia ricamente innervada com 12 nervos intercostais, o que explica a grande dor pós-operatória, resultado da ativação de fibras sensitivas, adicionado a irritação diafragmática do nervo frênico e abordagem da pleura visceral innervada pelo complexo simpático, adjunto ao fator de pacientes oncológicos possuem quadro de dor crônica. Este cenário exemplifica a população analisada no presente estudo, totalizando 35 pacientes (Dângelo & Fatini, 2001; Almeida et al. 2018).

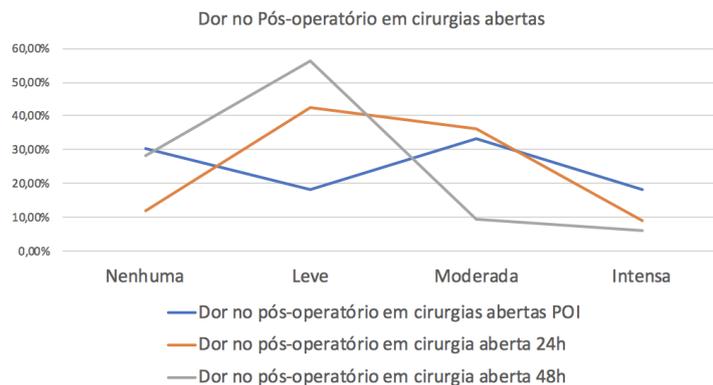
No presente estudo, foram analisados as características sociodemográficas, características cirúrgicas, abordagem anestésica, controle de dor e desfecho até 48 horas após cirurgias torácicas de 35 pacientes, em um hospital público em Florianópolis. Nesta população houve um predomínio do sexo masculino (57,1%), assim como o Grupo 2 com 60,7%. Por outro lado, no Grupo 1 nota-se que o sexo feminino foi o mais frequente (57,1%). A maior incidência de câncer de pulmão em homens também foi vista na pesquisa do INCA realizada em 2015, dentre os 31.270 novos casos, 59,9% destes foram no sexo masculino. A média de idade dos pacientes do estudo tem mediana de 56 anos e massa corporal de 75,58 quilos. Nesta amostra, todos os pacientes foram internados em UTI, com um tempo de permanência médio 2,78 dias, com total de apenas 1 óbito (2,9%) dos 35 participantes. (INCA, 2015).

Dentre as modalidades cirúrgicas realizadas na amostra, observa-se a Lobectomia como mais frequente em 48,6%. Este procedimento é definido pela ressecção de um lobo pulmonar (Suzuki et al. 2019). A Segmentectomia, cirurgia de retirada de um segmento do lobo pulmonar, foi o segundo procedimento mais realizado, em 45,7%. A Mediastinoscopia, procedimento que pode ser de auxílio diagnóstico, com a visualização da cavidade mediastinal e estadiamento linfonodal (fator N) do câncer de pulmão, se caracteriza por uma incisão cervical e inserção de endoscópio, singularmente, não é um doloroso, porém pode ser realizada em um mesmo momento de outras cirurgias torácicas, esta modalidade cirúrgica realizada em 8,6% dos pacientes.

Nos dois grupos estudados, os pacientes do segundo, que utilizaram outros métodos anestésicos, também apresentaram a Lobectomia como procedimento mais frequente, em 53,6%, em contrapartida à amostra do Grupo 1, em uso de bloqueio peridural em BIC, a Segmentectomia se mostrou como mais realizada, em 71,4% dos pacientes (Westphal, 2019). Neste estudo, o lobo inferior apresentou maior frequência de abordagem, em 53,3% dos pacientes, seguido pelo lobo superior em 46,7% e por fim o lobo médio (3,3%). A análise de lateralidade cirúrgica demonstrou uma diferença de percentual válido de 9% em comparação do lado esquerdo (54,5%) e direito (45,5%).

A cirurgia torácica assistida por vídeo (VATS) foi realizada em apenas 2 pacientes da amostra, este procedimento é padrão-ouro para abordagem de estágios iniciais câncer de pulmão de não pequenas células e se baseia em uma cirurgia minimamente invasiva que se utiliza de vídeo-câmera para a abordagem do cirurgião (WHO, 2015). A partir da comparação da dor no pós-operatório de cirurgia torácicas abertas e VATS realizadas na população analisada, foi realizado um gráfico comparativo da dor no POi, 24h e 48h pós-operatórias, como mostram as figuras 2 e 3.

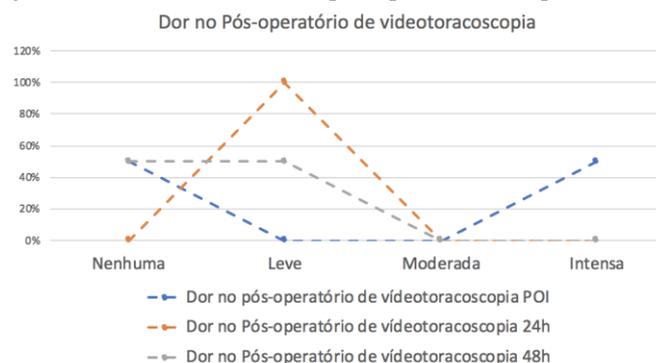
Figura 2. Comparativo da dor no POi, 24h e 48h pós-operatórias em pacientes submetidos a cirurgia torácica aberta.



Fonte: Elaboração dos autores (2021).

A partir da Figura 2, observa-se que no POi a dor dos pacientes mantém um nível entre nenhuma, leve, moderada e intensa, variando em até 10% dos pacientes. Já nas 48 horas que seguem, a dor se mostra na maioria dos pacientes entre o nível nenhum e leve.

Figura 3. Avaliação da dor no POi, 24h e 48h pós-operatórias em pacientes submetidos a VAT



Fonte: Elaboração dos autores (2021).

A partir da Figura 3, é possível notar que os pacientes submetidos à cirurgia torácica assistida por vídeo (VAT), o pós-operatório imediato encontrou extremos como dor leve e intensa, enquanto no pós-operatório 48 horas, a dor variou entre nenhuma e leve.

Nicastri et al. (2008) demonstram que a VATS, em comparação a lobectomia, é um procedimento com menor dor no pós-operatório de até 2 semanas, tendo a mesma eficácia para ambas as cirurgias, incluindo mesmo tempo de quimioterapia dos pacientes.

Em comparação de pacientes que utilizaram uso do bloqueio peridural em bomba de infusão contínua (BIC), do grupo 1, aos pacientes que utilizaram outras modalidades anestésicas, do grupo 2, se observou uma estatística significativa no controle da dor pós-operatória imediata, (Md = 5,0), de p significativo 0,035. Este resultado é confirmado em adjunto com o estudo de Chen et al. (2019) que relatou o uso de BIC superior a outros recursos. Assim, foi analisado o uso de resgate analgésico/anestésico intergrupos, em que se observou maior frequência de uso de resgate imediato, 50%, no grupo 2, em contrapartida do apenas 14,3% do grupo 1.

Foi observado que o tempo de permanência em UTI com significância nos pacientes do Grupo 1 maior, com uma média de (3,67 ± 1,63). No estudo publicado em 2015, em que foi analisado o uso de BIC como obteve menor incidência de sonolência, depressão respiratória e tontura e tempo de permanência em UTI, o que contrapõe com os dados captados neste

estudo (Liu et al. 2015).

Dentre as limitações deste trabalho, se tem o pouco número de pacientes devido ao baixo fluxo do procedimento cirúrgico e utilização de BIC no local de estudo, o banco de dados ter sido coletado previamente a elaboração do estudo.

5. Conclusão

Este trabalho demonstrou o uso do bloqueio peridural em Bomba de Infusão Contínua (BIC) com eficácia superior no controle da dor pós-operatória da amostra submetida a cirurgia torácica no CEPON, observado também um tempo maior de internação em Unidade de Terapia Intensiva dos pacientes que utilizaram esta modalidade anestésica. Estas informações podem ser utilizadas pelos cirurgiões e anestesistas para a escolha de conforto dos pacientes oncológicos e em leitos disponíveis no serviço hospitalar.

Outros trabalhos necessitam ser implementados para verificar a eficácia dessa modalidade em ambientes que possuam maior disponibilidade de utilização de BIC e rotatividade do serviço cirúrgico, bem como maiores populações. O objetivo é que cada vez mais os pacientes tenham conforto no pós operatório e os profissionais segurança quanto aos procedimentos realizados.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer ao meu professor e orientador, Dr. Marcelo Zanchet pelo apoio e orientação, sem o senhor, este trabalho não aconteceria, a Professora Fabiana Oening da Gama por me proporcionar ensinamentos e conhecimentos na publicação científica, agradeço também a equipe do CEPON, principalmente Dr. Vinicius Heurich e Dra. Mayra Mejia Suarez por disponibilizarem uso do banco de dados coletados e por todo suporte de conhecimento em anestesiologia me fornecidos para a elucidação do projeto. Agradeço a minha família por sempre acreditarem em mim e me apoiarem durante a minha formação, principalmente a minha mãe, Fabiane Donin Griebeler Costanzo, mesmo não sendo da área da saúde, me ajudou na elaboração e sem ela, não estaria aqui hoje. Por fim, mas não menos importante, agradeço meu namorado e aos meus amigos por me apoiaram, incentivaram e acreditaram em mim, dando força para o seguimento deste trabalho.

Referências

- Almeida V., Gama E., Espejo C., & Pedrosa J. (2018). A singularidade da dor de pacientes oncológicos em cuidados paliativos. *Mudanças - Psicologia da Saúde*, 26(1):75.
- Appleton S. (2018). Dor Crônica Pós-Cirúrgica: Uma Realidade Crescente. *Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia*, 27(2).
- Attri J., Kaur R., Kaur H., & Makhni R. (2016). Post thoracotomy pain management: A review of current available modalities. Department of Anaesthesia, Government Medical College,1(1).
- Chen L., Wu Y., Cai Y., Ye Y., Li L., & Xia Y. (2019). Comparison of programmed intermittent bolus infusion and continuous infusion for postoperative patient-controlled analgesia with thoracic paravertebral block catheter: a randomized, double-blind, controlled trial. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*, 44(2):240-245.
- Dângelo, J. G. & Fattini, C.A. (2001). *Anatomia Humana Sistemica e Segmentar*. (2a ed.), Atheneu.
- Ercolani, D., Hopf, L.B.D.S., & Schwan, L. (2018). *Dor crônica oncológica: avaliação e manejo*. Acta medica, 39(2).
- Gasparini, J., Mello, S., Marques, R., & Saraiva, R. (2008). Analgesia pós-operatória plexular contínua: estudo dos efeitos colaterais e do risco de infecção dos cateteres. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 58(6):602-613.
- Goto, T. (2018) What is the best pain control after thoracic surgery? *Journal of Thoracic Disease*, 10(3):1335-1338.
- Guyatt, G., Gutterman, D., Baumann, M., Addrizzo-Harris, D., Hylek, E., & Phillips, B. (2006) Grading Strength of Recommendations and Quality of Evidence in Clinical Guidelines. *Chest*, 129(1):174-181.
- Heck, J. (2004) Anestesia em cirurgia torácica. *Anestesiologia Princípios e Técnicas*, 3:775-787.

- Hall Burton, D., Boretsky, K. (2014) A comparison of paravertebral nerve block catheters and thoracic epidural catheters for postoperative analgesia following the Nuss procedure for pectus excavatum repair. *Pediatric Anesthesia*, 24(5):516-520.
- Higashi, M., Shigematsu, K., Nakamori, E., Sakurai, S., & Yamaura, K. (2019) Efficacy of programmed intermittent bolus epidural analgesia in thoracic surgery: a randomized controlled trial. *BMC Anesthesiology*, 19(1).
- Huang, A., & Sakata, R. (2016). Dor após esternotomia – revisão. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, 66(4):395-401.
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. (2015). *Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: INCA.
- Julius, D., & Basbaum, A. (2001) Molecular mechanisms of nociception. *Nature*, 413(6852):203-210.
- Kambam, J., Hammon, J., Parris, W., & Lupinetti, F. (1989) Intrapleural analgesia for postthoracotomy pain and blood levels of bupivacaine following intrapleural injection. *Canadian Journal of Anaesthesia*, 36(2):106-109.
- Leandro, J., Rodrigues, O., Slaets, A., Schmidt, Jr. A., & Yaekashi, M. (2014). Comparação entre duas técnicas de fechamento de toracotomia: dor pós-operatória e função pulmonar. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 40(4).
- Litle, V., & Canelli, R. (2020). Perioperative Management of the Thoracic Surgery Patient. *Thoracic Surgery Clinics*, 30(3)
- Liu, F. F., Liu, X. M., Liu, X. Y., Tang, J., Jin, L., Li, W. Y., & Zhang, L. D. (2015). Postoperative continuous wound infusion of ropivacaine has comparable analgesic effects and fewer complications as compared to traditional patient-controlled analgesia with sufentanil in patients undergoing non-cardiac thoracotomy. *Int J Clin Exp Med*. 8(4):5438-45.
- Loop, T., Harris, S., & Grimm, A. (2014) Recent Advances in Postoperative Pain Therapy for Thoracic Surgery. *Current Anesthesiology Reports*, 4(2):177-187.
- Loftus, D. P., Elder, C., Russell, K., Spanos, S., Barnhart, D., & Scaife, E. (2016) Paravertebral regional blocks decrease length of stay following surgery for pectus excavatum in children. *Journal of Pediatric Surgery*, 51(1):149-153.
- Mesbah, A., Yeung, J., & Gao, F. (2016). Pain after thoracotomy. *BJA Education*, 16(1):1-7.
- Nicastro, D., Wisnivesky, J., Litle, V., Yun, J., Chin, C., & Dembitzer, F. (2008). Thoracoscopic lobectomy: Report on safety, discharge independence, pain, and chemotherapy tolerance. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 135(3):642-647.
- Oram, R., & Rasburn, N. Analgesia for thoracic surgery. (2017). *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*.;18(12):606-608.
- Pereira, A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM.
- Ravindra, G. (2016). Intrapleural Analgesia for Post Thoracotomy Pain Management. *International Journal of Contemporary Medical Research*, 3(10):2898-2902.
- Resende, F., Mourão, M., Allevalo, B., Oliveira, B., Oliveira, C., & Silva, S. (2014) Analgesia for thoracotomy with multi-perforated catheters and elastomeric pump: case report. *Revista Médica de Minas Gerais*, 24.
- Rizzi, A., Raveglia, F., Scarci, M., Cioffi, U., & Baisi, A. (2019). The best strategy to control pain after thoracic surgery: multimodal strategy against pain. *Video-Assisted Thoracic Surgery*, 4:26-26.
- Stroud, A., Tulanont, D., Coates, T., Goodney, P., & Croitoru, D. (2014). Epidural analgesia versus intravenous patient-controlled analgesia following minimally invasive pectus excavatum repair: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Pediatric Surgery*, 49(5):798-806.
- Summers, R., Agarwal, S., & Johnston, C. (2020). Cardiac and Thoracic surgery chapter, *The Royal College of Anaesthetists*, (4th ed.), 13: 391-411
- Suzuki, K., Saji, H., Aokage, K., Watanabe, S., Okada, M., & Mizusawa, J. (2019). Comparison of pulmonary segmentectomy and lobectomy: Safety results of a randomized trial. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 158(3):895-907.
- Tomaszek, L., Fenikowski, D., Gawron, D., & Komotajtys, H. (2019) Comparative efficacy of continuous infusion of bupivacaine/fentanyl and ropivacaine/fentanyl for paediatric pain control after the Ravitch procedure and thoracotomy. *A prospective randomized study. Biomedical Papers*, 163(4):366-373.
- Westphal F. (2019). Avaliação Invasiva do Mediastino. Cuidados Padronizados em Dreno de Tórax Técnicas e Manejo., 12.2:184-190.
- World Health Organization - WHO. (2015). *International Agency for research on cancer (IARC)*. <http://epic.iarc.fr/research/cancerworkinggroups/lungcancer.php>.