

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL**

**CAMPUS PASSO FUNDO**

**CURSO DE MEDICINA**

**LUCAS DALLA MARIA**

**ANALGESIA EM PACIENTES NEUROCIRÚRGICOS: INCIDÊNCIA E FATORES  
PREDITIVOS DO USO DE OPIOIDES, DO RESGATE ÁLGICO, DA OCORRÊNCIA  
DE EVENTOS ADVERSOS E DA EVOLUÇÃO CLÍNICA**

**PASSO FUNDO, RS**

**2024**

**LUCAS DALLA MARIA**

**ANALGESIA EM PACIENTES NEUROCIRÚRGICOS: INCIDÊNCIA E FATORES  
PREDITIVOS DO USO DE OPIOIDES, DO RESGATE ÁLGICO, DA OCORRÊNCIA  
DE EVENTOS ADVERSOS E DA EVOLUÇÃO CLÍNICA**

Trabalho de Curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Passo Fundo - RS, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ivana Loraine Lindemann

Coorientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Shana Ginar da Silva

Coorientador: Prof. Dr. Eugenio Pagnussatt Neto

PASSO FUNDO, RS

2024

## Ficha catalográfica

Dalla Maria, Lucas

ANALGESIA EM PACIENTES NEUROCIRÚRGICOS: INCIDÊNCIA E FATORES PREDITIVOS DO USO DE OPIOIDES, DO RESGATE ÁLGICO, DA OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS E DA EVOLUÇÃO CLÍNICA / Lucas Dalla Maria. -- 2024.

115 f.

Orientadora: Dra. Ivana Loraine Lindemann

Coorientadores: Dra. Shana Ginar da Silva, Dr. Eugenio Pagnussatt Neto

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Bacharelado em Medicina, Passo Fundo, RS, 2024.

1. anestesia e analgesia. 2. neuroanestesia. 3. neurocirurgia. 4. dor pós-operatória. 5. manejo da dor

I. Lindemann, Ivana Loraine, orient. II. Silva, Shana Ginar da, co-orient. III. Pagnussatt Neto, Eugenio co-orient. IV. Universidade Federal da Fronteira Sul. V. Título.

**LUCAS DALLA MARIA**

**ANALGESIA EM PACIENTES NEUROCIRÚRGICOS: INCIDÊNCIA E FATORES  
PREDITIVOS DO USO DE OPIOIDES, DO RESGATE ÁLGICO, DA OCORRÊNCIA  
DE EVENTOS ADVERSOS E DA EVOLUÇÃO CLÍNICA**

Trabalho de Curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Passo Fundo - RS, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina.

Este Trabalho de Curso foi defendido e aprovado pela banca examinadora em:

19/06/2024

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ivana Loraine Lindemann  
Orientadora

---

Prof<sup>a</sup>. M<sup>a</sup>. Silvia Ramos Hecktheuer  
Avaliadora

---

Prof. Esp. Alex Roman  
Avaliador

Dedico este trabalho aos meus pais,  
exemplos de perseverança, dedicação e  
trabalho.

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Jorge e Mari Elia, pela inspiração e pela dedicação.

Aos meus irmãos, Daniel e Priscila, pelo carinho e pela confiança.

A toda minha família, em especial aos meus avós paternos Ernesto Antonio (*in memoriam*) e Adele, e aos meus avós maternos José Stefano (*in memoriam*) e Therezinha Ignez (*in memoriam*), pelo apoio e pelo incentivo.

À minha orientadora, professora Ivana Loraine Lindemann, e aos meus coorientadores, professora Shana Ginar da Silva e professor Eugenio Pagnussatt Neto, pela amizade e pela oportunidade de crescimento.

A todos os meus amigos e colegas de turma pela amizade e pelo apoio.

A todos os amigos e colegas da Universidade Federal da Fronteira Sul, pelo convívio.

Aos professores da Universidade Federal da Fronteira Sul, pelos ensinamentos.

À Universidade Federal da Fronteira Sul e ao Hospital de Clínicas de Passo Fundo, pelo apoio institucional.

Aos professores da Universidade de Passo Fundo e da Universidade Estadual de Campinas, em especial ao professor Luís Edson Saraiva, ao professor Charles Leonardo Israel e ao professor Eugênio Spanó Rosa, pelos ensinamentos.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a minha formação e para a realização deste trabalho.

## APRESENTAÇÃO

O presente volume trata-se de um Trabalho de Curso (TC) realizado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Passo Fundo, Rio Grande do Sul. O volume encontra-se em conformidade com o Regulamento de TC do curso e com as normas do Manual de Trabalhos Acadêmicos da UFFS. O trabalho intitula-se "Analgesia em pacientes neurocirúrgicos: incidência e fatores preditivos do uso de opioides, do resgate álgico, da ocorrência de eventos adversos e da evolução clínica" e foi desenvolvido pelo acadêmico Lucas Dalla Maria, sob orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ivana Loraine Lindemann e coorientação da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Shana Ginar da Silva e do Prof. Dr. Eugenio Pagnussatt Neto. Este volume é composto pelo projeto de pesquisa, pelo relatório de pesquisa e pelo artigo científico, desenvolvidos ao longo de três semestres do curso de Medicina da UFFS. A primeira parte, constituída do projeto de pesquisa, foi realizada ao longo do Componente Curricular (CCr) de Trabalho de Curso I, cursado no primeiro semestre de 2023. A segunda parte compreende o relatório de pesquisa e foi desenvolvida ao longo do CCr de Trabalho de Curso II no segundo semestre de 2023. A terceira parte contempla o artigo científico elaborado durante o CCr de Trabalho de Curso III, no primeiro semestre de 2024, produzido por meio da análise dos dados coletados em prontuários médicos de pacientes submetidos à neurocirurgia no Hospital de Clínicas de Passo Fundo, Rio Grande do Sul.

## RESUMO

A dor é uma experiência individual, subjetiva, complexa e multidimensional, vivenciada, com frequência, por pacientes neurocirúrgicos, comprometendo a avaliação neurológica e a recuperação clínica. O manejo inadequado do quadro algico pode provocar efeitos adversos potenciais, como alterações fisiológicas indesejadas, limitações físicas e comprometimento psicológico. O aumento do número de procedimentos neurocirúrgicos e a elevação de sua complexidade estão associados ao envelhecimento populacional e ao avanço tecnológico na área da medicina. Entretanto, o controle adequado e humanizado da dor ainda permanece um desafio para profissionais de saúde e a solução desse entrave perpassa, entre outras nuances, pelo maior entendimento da interação entre parâmetros clínicos, epidemiológicos, anestésicos, cirúrgicos e terapêuticos. Diante do exposto, este estudo tem como objetivo descrever o perfil clínico-epidemiológico, o ato anestésico-cirúrgico, o manejo da dor pós-operatória e a evolução clínica. Trata-se de um estudo transversal quantitativo, observacional, de caráter descritivo, desenvolvido no Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF), Rio Grande do Sul. A amostra não probabilística foi composta por pacientes submetidos a cirurgias neurológicas de caráter eletivo, no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022. Os dados foram coletados em prontuários médicos e digitados em banco de dados. As variáveis contemplaram o perfil clínico-epidemiológico do paciente, o ato anestésico-cirúrgico, o manejo da dor pós-operatória e a evolução clínica. Na análise estatística, foi executada a caracterização da amostra, com descrição das frequências absolutas e relativas das variáveis categóricas e o cálculo de medidas de tendência central e de dispersão das variáveis numéricas. Na amostra (n=171), destacaram-se sexo masculino (53,8%), idade entre 60 e 69 anos (21,0%; média  $56,1 \pm 2,5$  anos), cor de pele branca (94,2%), tabagismo atual ou prévio (33,9%), consumo de bebida alcoólica (55,6%), peso inadequado (60,4%), comorbidades (94,2%) e cirurgias prévias (86,0%). No ato anestésico-cirúrgico, evidenciaram-se duração da internação pré-operatória de 1 dia (46,8%), tempo cirúrgico entre 61 e 120 minutos (26,9%), sítio cirúrgico craniano (56,7%), com cranioplastia (31,0%), anestesia geral (90,6%), intubação orotraqueal (90,6%) e decúbito dorsal (77,1%). Reserva e transfusão de hemocomponentes

ocorreram em, respectivamente, 40,4% e 26,3% dos procedimentos. Os medicamentos intraoperatórios mais usados foram propofol (89,5%), remifentanil (90,6%), sevoflurano (9,9%), lidocaína endovenosa (90,1%), cisatracúrio (73,7%), neostigmina (16,4%) e levobupivacaína (43,9%). No manejo da dor pós-operatória imediata e tardia, tramadol, dipirona e cetoprofeno apresentaram as maiores prevalências. Na evolução clínica, ressaltaram-se duração total da internação (33,9%; média  $8,7 \pm 1,8$  dias) e da pré-operatória (41,5%; média  $6,4 \pm 1,1$  dias) entre 4 e 5 dias, internação em unidade de terapia intensiva (17,0%), alta hospitalar (90,1%) e óbito (2,3%). Os pacientes neurocirúrgicos eletivos são, predominantemente, homens entre 60 e 69 anos com peso inadequado, comorbidades e cirurgias prévias, submetidos a procedimentos cranianos com anestesia geral, intubação orotraqueal, analgesia multimodal pós-operatória e alta hospitalar. Portanto, espera-se que o trabalho proposto contribua no preenchimento dessa lacuna do conhecimento, na elucidação da importância da temática e no processo de tomada de decisões.

**Palavras-chave:** anestesia e analgesia; neuroanestesia; neurocirurgia; dor pós-operatória; manejo da dor.

## ***ABSTRACT***

Pain is an individual, subjective, complex and multidimensional experience, frequently faced by neurosurgical patients, compromising neurological evaluation and clinical recovery. Inadequate pain management can cause potential adverse effects, such as undesirable physiological changes, physical limitations and psychological impairment. The increase in the quantity of neurosurgical procedures and the increase in their complexity are associated with population aging and technological advancement in the field of medicine. However, adequate and humanized pain control still remains a challenge for healthcare professionals and the solution to this problem involves, among other nuances, a better understanding of the interaction between clinical, epidemiological, anesthetic, surgical and therapeutic parameters. In view of this question, this study aims to describe the clinical-epidemiological profile, anesthetic-surgical procedure, postoperative pain management and clinical evolution. This is a quantitative cross-sectional observational study of a descriptive nature conducted at the Passo Fundo Clinical Hospital (HCPF), Rio Grande do Sul. The non-probabilistic sample consisted of patients undergoing elective interventional neurological surgeries from January 2020 to December 2022. Data were collected from medical records and entered into a database. Variables included the patient's clinical-epidemiological profile, the anesthetic-surgical procedure, postoperative pain management and clinical evolution. Statistical analysis involved sample characterized with descriptions of absolute and relative frequencies of categorical variables and calculation of measures of central tendency and dispersion of numerical variables. In the sample (n=171), males were predominant (53.8%), aged between 60 and 69 years (21.0%; mean 56.1 ± 2.5 years), white skin color (94.2%), current or previous smoking (33.9%), alcohol consumption (55.6%), inadequate weight (60.4%), comorbidities (94.2%) and previous surgeries (86.0%). In the anesthetic-surgical procedure, preoperative hospitalization duration was 1 day (46.8%), surgical time ranged between 61 and 120 minutes (26.9%), cranial surgical site (56.7%), with cranioplasty (31.0%), general anesthesia (90.6%), orotracheal intubation (90.6%) and dorsal decubitus (77.1%). Hemocomponent reserve and transfusion occurred in, respectively, 40.4% and 26.3% of procedures. The most commonly used intraoperative medications were propofol

(89.5%), remifentanil (90.6%), sevoflurane (9.9%), intravenous lidocaine (90.1%), cisatracurium (73.7%), neostigmine (16.4%) and levobupivacaine (43.9%). In immediate and late postoperative pain management, tramadol, dipyron, and ketoprofen showed the highest prevalences. Regarding clinical evolution, the total duration of hospitalization (33.9%; mean  $8.7 \pm 1.8$  days) and preoperative (41.5%; mean  $6.4 \pm 1.1$  days) was between 4 and 5 days, intensive care unit admission (17.0%), hospital discharge (90.1%), and death (2.3%) were highlighted. Elective neurosurgical patients are predominantly men aged 60 to 69 years with inadequate weight, comorbidities, and previous surgeries, undergoing cranial procedures with general anesthesia, orotracheal intubation, multimodal postoperative analgesia, and hospital discharge. Therefore, it is expected that the proposed work will contribute to fill this knowledge gap, to elucidate the importance of the theme and to improve decision-making process.

**Keywords:** anesthesia and analgesia; neuroanesthesia; neurosurgery; postoperative pain; pain management.

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2.</b>	<b>DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>13</b>
2.1	PROJETO DE PESQUISA.....	13
<b>2.1.1</b>	<b>Tema.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Problemas.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.3</b>	<b>Hipóteses.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.4</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>15</b>
2.1.4.1	Geral.....	15
2.1.4.2	Específicos.....	15
<b>2.1.5</b>	<b>Justificativa.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1.6</b>	<b>Referencial teórico.....</b>	<b>16</b>
2.1.6.1	Definição e classificação da dor.....	16
2.1.6.2	Neurofisiopatologia da dor.....	18
2.1.6.3	Neurocirurgias.....	19
2.1.6.4	Escada analgésica.....	20
2.1.6.5	Analgesia.....	21
<b>2.1.7</b>	<b>Metodologia.....</b>	<b>29</b>
2.1.7.1	Tipo de estudo.....	29
2.1.7.2	Local e período de realização.....	29
2.1.7.3	População e amostra.....	29
2.1.7.4	Variáveis, instrumentos e coleta de dados.....	30
2.1.7.5	Processamento, controle de qualidade e análise dos dados.....	32
2.1.7.6	Aspectos éticos.....	33
<b>2.1.8</b>	<b>Recursos.....</b>	<b>35</b>

2.1.9	Cronograma.....	36
	REFERÊNCIAS .....	37
	ANEXO A - FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS .....	49
	ANEXO B - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA UFFS (CEP-UFFS).....	56
	ANEXO C - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA UFFS (CEP-UFFS).....	63
	ANEXO D - AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA ACADÊMICA	65
	ANEXO E - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA UFFS (CEP-UFFS) .....	66
3.	RELATÓRIO DE PESQUISA .....	76
	ANEXO F - FORMULÁRIO FINAL DE COLETA DE DADOS .....	80
4.	ARTIGO CIENTÍFICO.....	88
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	112

## 1. INTRODUÇÃO

A dor é uma experiência sensorial e emocional das mais íntimas e subjetivas experimentadas pelo homem, de caráter desagradável e associada a uma lesão tecidual real ou potencial (*INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR STUDY OF PAIN*, 1994). A dor também pode ser tratada como o quinto sinal vital, devendo ser avaliada e documentada, de forma sistemática, em conjunto com a aferição da temperatura corporal, do pulso, da respiração e da pressão arterial (PUNTILLO *et al.*, 2003; DE GRAY; MATTA, 2005).

A dor aguda caracteriza-se pela presença de alterações neurovegetativas, apresenta duração inferior a três meses e representa um sinal de alerta oriundo de uma lesão presente ou potencial (CHUNG; LUI, 2003). A maioria dos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos apresenta dor aguda de intensidade moderada à severa, independentemente da especialidade cirúrgica e do porte da intervenção (*AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS TASK FORCE ON ACUTE PAIN MANAGEMENT et al.*, 2012). A dor crônica, por sua vez, manifesta duração de três a seis meses e raramente pode ser atribuída a uma lesão ou causa específica (CHUNG; LUI, 2003).

O fenômeno doloroso pode interferir, em graus variados, na qualidade de vida do paciente através de distintas repercussões, como cefaleia, fadiga, anorexia, alterações do sono, constipação, náuseas, vômitos, dificuldade de concentração, depressão, limitações físicas e isolamento social (HELMS; BARONE, 2008).

No período pós-operatório de intervenções cardíacas, ortopédicas e, sobretudo, neurológicas, o quadro algico normalmente está presente devido à injúria cirúrgica, uma vez que a área manipulada está diretamente relacionada à quantidade de agentes algogênicos circulantes e à intensidade da dor (MATEUS; MINSON; LEDO, 2010; ANDRADE; BARBOSA; BARICHELLO, 2010; PAULA *et al.*, 2011).

Um estudo prospectivo nacional com 40 pacientes submetidos à craniotomia identificou que a incidência da dor pós-operatória foi de 93%, com intensidade de moderada à severa (PEÓN; DICCINI, 2005). Em outro estudo norte-americano com 135 pacientes submetidos à ressecção de neuroma do nervo vestibulococlear, observou-se que a incidência de cefaleia pós-operatória foi superior a 10%

(BETCHEN; WALSH; POST, 2003). Ainda, constatou-se, em lobectomias cerebrais, a cronificação da dor em 11% dos pacientes e que 5,6% persistiam com cefaleia entre dois meses e um ano após o procedimento (KAUR *et al.*, 2000; SIMOPOULOS *et al.*, 2002).

Embora as incidências de cefaleia e dor pós-operatórias sejam elevadas, o alívio da condição dolorosa é um direito inalienável do paciente e deve ser assegurado pela equipe multidisciplinar, com vistas à assistência integral e ao tratamento humanizado (KARLSTEN; STRÖM; GUNNINGBERG, 2005; ADAMS, 2008). Complementarmente, o manejo apropriado do fenômeno doloroso ainda representa um desafio para os profissionais de saúde, visto que algumas técnicas analgésicas empregadas prejudicam as atividades diárias durante a recuperação e causam desconforto ao paciente (BETCHEN; WALSH; POST, 2003).

O manejo satisfatório do processo algico em pacientes submetidos à neurocirurgia contribui para a evolução clínica do paciente. A adoção correta de técnicas analgésicas favorece a manutenção das funções fisiológicas básicas, a redução dos efeitos colaterais e a homeostasia, bem como possibilita a realização adequada da anamnese e do exame físico. Ademais, o controle da dor propicia a diminuição da morbidade, do período de internação e dos custos hospitalares, além de permitir maior conforto ao paciente e aos familiares (HELMS; BARONE, 2008).

Os principais entraves para o manejo apropriado da dor perpassam pela subestimação da dor pelos profissionais de saúde, pelo desconhecimento sobre as técnicas disponíveis e sobre a farmacologia das drogas analgésicas e anestésicas, pela ausência de administração preemptiva de analgésicos, pela mensuração inadequada da dor, pela formação insuficiente dos estudantes da saúde e pela incompreensão da diversidade e da complexidade do fenômeno doloroso (SIMOPOULOS *et al.*, 2002; CALIL; PIMENTA, 2005).

Desse modo, salienta-se a importância do entendimento detalhado e da atualização constante sobre a temática da dor, bem como a avaliação sistemática, a intervenção adequada, a monitorização dos resultados e a comunicação eficaz entre os integrantes da equipe multidisciplinar.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 PROJETO DE PESQUISA**

#### **2.1.1 Tema**

Estudo da analgesia em pacientes submetidos à neurocirurgia de caráter eletivo no Hospital de Clínicas de Passo Fundo, Rio Grande do Sul.

#### **2.1.2 Problemas**

Qual o perfil clínico-epidemiológico de pacientes neurocirúrgicos?

Quais os aspectos anestésico-cirúrgicos?

Quais as características e os fatores preditivos da analgesia pós-operatória?

Qual a incidência e os fatores preditivos do uso de opioides no pós-operatório?

Qual a incidência e os fatores preditivos do resgate algico?

Qual a incidência e os fatores preditivos da ocorrência de eventos adversos?

Quais os eventos adversos mais frequentes no pós-operatório?

Quais as características e os fatores preditivos da evolução clínica?

#### **2.1.3 Hipóteses**

Os pacientes neurocirúrgicos são, majoritariamente, homens, entre 50 e 59 anos, com cor de pele branca e ensino fundamental completo; não etilistas, não tabagistas e praticantes de atividades físicas; em uso de medicação contínua, com histórico de cirurgias prévias, comorbidades e peso corporal inadequado.

O tipo de neurocirurgia mais frequente é a craniotomia para tratamento de aneurisma cerebral e a transfusão sanguínea é pouco frequente. A maioria das neurocirurgias possui duração entre 2 horas e 4 horas, a técnica anestésica mais

utilizada é a anestesia geral e o posicionamento cirúrgico mais frequente é o decúbito dorsal. A via de administração mais empregada é a intravenosa. O analgésico, o sedativo e o bloqueador neuromuscular mais usado no período intraoperatório são, respectivamente, cetamina, midazolam e rocurônio. O anestésico local mais utilizado é a lidocaína.

O grupo farmacológico mais usado no controle do fenômeno doloroso no período pós-operatório é o dos anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), o opioide mais administrado é o tramadol e o esquema analgésico mais frequente é a associação entre acetaminofeno e tramadol. Os fatores preditivos da analgesia pós-operatória são sexo feminino, idade menos avançada, cirurgias prévias, comorbidades, anestesia geral e tempo cirúrgico entre 2 e 4 horas.

A incidência do uso de opioides no período pós-operatório é de 80%. Os fatores preditivos do uso de opioides no pós-operatório são sexo feminino, idade menos avançada, cirurgias prévias, comorbidades, anestesia geral, uso de opioides no intraoperatório e tempo cirúrgico entre 2 e 4 horas.

A incidência do resgate alérgico é de 70%. Os fatores preditivos do resgate alérgico são sexo feminino, idade menos avançada, cirurgias prévias, comorbidades e anestesia geral.

A incidência de eventos adversos é de 95%. Os fatores preditivos da ocorrência de eventos adversos no pós-operatório são sexo masculino, cirurgias prévias e comorbidades.

Os eventos adversos mais frequentes no pós-operatório são cefaleia, náuseas e vômitos.

A maioria dos pacientes neurocirúrgicos são encaminhados à sala de recuperação pós-anestésica (SRPA) e não necessitam de internação em unidade de terapia intensiva (UTI), tendo alta hospitalar em até 10 dias após o procedimento cirúrgico. Os fatores preditivos da necessidade de internação em UTI, do maior tempo de hospitalização e do óbito são sexo masculino, idade avançada, cirurgias prévias e comorbidades.

## **2.1.4 Objetivos**

### **2.1.4.1 Geral**

Estudar a analgesia em pacientes submetidos à neurocirurgia eletiva no Hospital de Clínicas de Passo Fundo, Rio Grande do Sul.

### **2.1.4.2 Específicos**

Descrever o perfil clínico-epidemiológico de pacientes submetidos a neurocirurgia eletiva, o ato anestésico-cirúrgico e a analgesia pós-operatória.

Estimar a incidência e os fatores preditivos do uso de opioides, do resgate álgico, da ocorrência de eventos adversos e da evolução clínica.

Verificar os eventos adversos mais frequentes no pós-operatório.

Registrar as características da evolução clínica.

## **2.1.5 Justificativa**

A motivação para o desenvolvimento do presente estudo surgiu a partir de inquietações e vivências, durante a trajetória acadêmica, relacionadas ao manejo inadequado da dor em pacientes neurocirúrgicos.

Sabe-se que a incidência, a intensidade e a localização da dor dependem de fatores genéticos, ambientais, culturais e comportamentais (BARBOSA *et al.*, 2014). Entretanto, o controle insatisfatório da dor é potencialmente nocivo para qualquer paciente cirúrgico, podendo comprometer o indivíduo biopsicossocial em suas múltiplas dimensões.

Além disso, verificaram-se que dois dos principais obstáculos ao controle apropriado do processo álgico transitam pelo insuficiente conhecimento das técnicas analgésicas e pela formação deficitária dos estudantes da saúde (REUBEN, 2007; CALIL; PIMENTA, 2010).

Após diversas buscas em diferentes bases de dados nacionais e internacionais, constatou-se a inexistência de trabalhos indexados sobre a analgesia neurocirúrgica relacionando, de forma simultânea, o perfil clínico-epidemiológico do paciente, as características do ato anestésico-cirúrgico e o prognóstico clínico.

Portanto, espera-se que esse estudo possa contribuir, mesmo que minimamente, para responder questões pertinentes à prática médica e para despertar o interesse dos estudantes e profissionais da saúde quanto à importância do controle da dor pós-operatória em neurocirurgia, bem como para o planejamento eficiente do cuidado médico e para o processo de tomada de decisões.

## **2.1.6 Referencial teórico**

### **2.1.6.1 Definição e classificação da dor**

A Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor (SBED), em conformidade com a definição revisada pela *International Association for the Study of Pain* (IASP), conceitua a dor como “uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada, ou semelhante àquela associada, a uma lesão tecidual real ou potencial” (DESANTANA *et al.*, 2020, p. 11). A aceção atual abrange as mais variadas experiências de dor, sua diversidade e sua complexidade, sendo válida tanto para a dor aguda como para a dor crônica (RAJA *et al.*, 2020).

A definição de dor ainda é complementada por notas explicativas, reconhecendo os avanços da neurociência da dor e incorporando fatores cognitivos, comportamentais, culturais e educacionais. A dor é sempre uma experiência pessoal influenciada, em graus variáveis, por fatores biológicos, psicológicos e sociais. A dor e a nocicepção são fenômenos diferentes, não podendo ser determinadas exclusivamente pela atividade dos neurônios sensitivos. O conceito de dor é aprendido através de experiências de vida e o relato individual do fenômeno doloroso deve ser respeitado. Apesar do papel adaptativo da dor, sua ocorrência pode resultar em alterações na capacidade funcional, no bem-estar social e na saúde mental. Por fim, a incapacidade de comunicação do indivíduo não invalida a possibilidade de sentir

dor e seus efeitos (COHEN; QUINTNER; VAN RYSEWYK, 2018; DESANTANA *et al.*, 2020).

Sob a perspectiva neurofisiopatológica, a dor está relacionada à estimulação nociceptiva produzida por uma lesão. Nos quadros algícos agudos, o controle do processo inflamatório e a cicatrização da área lesada provocam a redução gradual da intensidade dolorosa (IREFIN *et al.*, 2003; POWER, 2005).

A dor aguda possui duração inferior a três meses e ocasiona alterações neurovegetativas. O tratamento inadequado da dor aguda em pacientes neurocirúrgicos pode provocar expressão facial de intenso desconforto, agitação psicomotora, náuseas e vômitos, ansiedade, insônia, aumento da pressão intracraniana, instabilidade hemodinâmica, hipertensão arterial, diminuição do apetite, aumento da frequência cardíaca, elevação do padrão respiratório, aumento do risco de tromboembolismo pulmonar, redução das respostas imunológicas e maior risco de infecção. Adicionalmente, a dor aguda persistente pode alterar a neuroplasticidade do sistema nervoso central, causando a cronificação da dor (IREFIN, 2003; CHEN *et al.*, 2022).

A dor crônica exibe duração entre três e seis meses e raramente pode ser associada a uma lesão ou causa específica (KRELING; CRUZ; PIMENTA, 2006). O manejo insatisfatório da dor crônica em neurocirurgia pode causar alterações no sono, aumento das despesas com saúde, redução das respostas imunológicas, diminuição da qualidade de vida, problemas interpessoais, queda da produtividade, disfunções cognitivo-comportamentais e, aumento da ansiedade e da depressão (SMITH; MACFARLANE; TORRANCE, 2007; NICHOLSON, 2009).

A dor também pode ser classificada em nociceptiva, inflamatória ou neuropática. A dor nociceptiva decorre da transmissão de estímulos ascendentes pelas vias espinotalâmicas da medula espinal por meio de neurônios sensoriais e compreende a dor somática e a dor visceral. A dor somática é bem localizada nas superfícies cutâneas e nas estruturas musculoesqueléticas profundas, ao passo que a dor visceral é difusa e atribuída às estruturas internas. Na dor inflamatória, o processo doloroso é iniciado por uma lesão tecidual e transmitido pela ativação de mediadores inflamatórios com a função de potencializar a dor, diminuir os limiares de condução e sensibilizar o sistema nervoso central. Por outro lado, a dor neuropática é

causada por lesões nervosas periféricas ou agressões ao sistema nervoso central (ROENN *et al.*, 2008).

O processo algico envolve complexas reações fisiológicas, com manifestações autonômicas e psicológicas, podendo motivar a imunossupressão, a diminuição da perfusão tissular, o aumento do consumo de oxigênio, a elevação do trabalho cardíaco, a alteração da mecânica respiratória e a liberação de hormônios estressores (REILLY, 2006). Além disso, a mobilização tardia do paciente aumenta o risco de pneumonia e trombose venosa no período pós-operatório e, conseqüentemente, eleva a morbimortalidade pós-cirúrgica (BASSANEZI; OLIVEIRA FILHO, 2006).

#### 2.1.6.2 Neurofisiopatologia da dor

A lesão tecidual periférica desencadeia a transmissão da informação dolorosa do sistema nervoso periférico para o sistema nervoso central. O processamento do estímulo doloroso é dividido em quatro fases: transdução, transmissão, modulação e percepção.

Na transdução, o dano tecidual provoca a ativação de terminações nervosas nociceptivas e de células inflamatórias na periferia. A liberação da substância P e do glutamato resulta em vasodilatação, extravasamento de proteínas e liberação de mediadores inflamatórios (SUMMERS, 2000).

Na transmissão, a condução do potencial de ação da periferia até o córtex cerebral ocorre através dos neurônios de primeira, segunda e terceira ordem. As duas principais classes de nociceptores incluem fibras nervosas aferentes, denominadas de fibras mielinizadas A-delta e fibras não mielinizadas C. As fibras mielinizadas A-delta apresentam diâmetro médio, localização da dor bem definida, de caráter em pontada ou em queimação, enquanto as fibras não mielinizadas C exibem pequeno diâmetro, respondem a estímulos variados e transmitem a informação dolorosa de forma mais lenta e difusa (ADANE, 2022).

Na modulação, tem-se a ampliação ou a inibição da transmissão neural aferente ao longo da via da dor. O corno dorsal da medula espinal é o sítio mais comum de modulação da dor devido à liberação de diversos neurotransmissores, aminoácidos e neuropeptídeos pelas terminações dos neurônios primários aferentes.

Acetilcolina, cininas, serotonina e prostaglandinas são exemplos de mediadores químicos periféricos (ARNSTEIN, 2010).

Na percepção, a representação cerebral da dor é interpretada nas suas dimensões sensorial discriminativa, afetiva, motivacional e cognitivo-avaliativa, por meio da interação do córtex somatossensorial, ínsula, córtex cingulado anterior, pré-frontal e tálamo (MEYR; STEINBERG, 2008).

### 2.1.6.3 Neurocirurgias

Neurocirurgias são intervenções anestésico-cirúrgicas para prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças ou lesões no sistema nervoso central e periférico, como tumores e aneurismas cerebrais, malformações arteriovenosas, deformidades craniofaciais, hérnias discais, acidentes vasculares cerebrais (AVC), traumas cranioencefálicos (TCE) e doenças neurodegenerativas.

Para exemplificar a importância dessas intervenções, salienta-se que o trauma cranioencefálico é considerado, mundialmente, a maior causa de morte e de incapacitação em adultos jovens e em crianças acima de um ano de vida. Em indivíduos que sobrevivem ao evento traumático inicial, a cascata de lesão secundária é determinante para o desfecho clínico. Desse modo, os objetivos do manejo do neurotrauma incluem o tratamento cirúrgico das lesões, a prevenção precoce da injúria secundária e o gerenciamento adequado do quadro doloroso através da implementação de métodos terapêuticos e analgésicos que minimizem as complicações e melhorem o prognóstico (GARVIN; MANGAT, 2017).

A identificação dos fatores preditores das complicações pós-operatórias e da evolução clínica é essencial para a prevenção de desfechos negativos. Em idosos, a presença de comorbidades contribui para a piora dos desfechos cirúrgicos (DA SILVA PEREIRA; QUINTÃO; DE ABREU, 2018).

Um estudo retrospectivo realizado nos Estados Unidos da América com 286 pacientes submetidos à craniotomia eletiva analisou os fatores de risco para a morbimortalidade de pacientes idosos após craniotomia eletiva e concluiu que a idade avançada, isoladamente, não foi um preditor de complicações. Por outro lado, a capacidade funcional desfavorável no pré-operatório contribuiu para o maior período

de hospitalização e a maior mortalidade. Desfechos negativos associaram-se à longa duração cirúrgica, elevada perda sanguínea intraoperatória e comorbidades prévias, como cardiopatia congestiva, coronariopatia, diabetes mellitus e tabagismo (JOHANS *et al.*, 2017). Outro estudo retrospectivo norte-americano com dados do *National Surgical Quality Improvement Program* (NSQIP) analisou pacientes submetidos à ressecção de meningioma e constatou que o tempo operatório foi o preditor mais importante para tromboembolismo e outras complicações pós-operatórias. Além disso, observou-se que procedimentos com duração superior a cinco horas estavam associados ao aumento do risco de fenômenos adversos em 17 vezes (GÜNTHER *et al.*, 2017).

#### 2.1.6.4 Escada analgésica

A escada analgésica da Organização Mundial da Saúde (OMS) foi formulada em 1986 e originalmente proposta para o manejo da dor em pacientes oncológicos e para o controle da dor crônica, mas tem sido aplicada também para o controle da dor pós-operatória. Em 2021 a escala foi revisada e incluiu tratamentos invasivos e minimamente invasivos para pacientes com dor persistente após o uso de opioides fortes. Os referidos tratamentos contemplam analgesia epidural, administração intratecal de drogas analgésicas e anestésicos locais, procedimentos neurocirúrgicos, estratégias de neuromodulação, procedimentos ablativos, cimentoplastia e radioterapia paliativa (ANEKAR; CASCELLA, 2021).

A administração da analgesia depende da gravidade da dor, do tipo de cirurgia, da injúria cirúrgica, do impacto da dor na qualidade de vida do paciente, do quadro clínico e da administração de outros medicamentos (COLL; AMEEN; MEAD, 2004; JUKIĆ; PULJAK, 2018).

A escada analgésica recomenda que sejam utilizados analgésicos não opioides ou AINEs para o manejo de dores leves. Para dores moderadas acrescenta-se um opioide fraco e para as intensas adiciona-se um opioide forte, associado ou não a um analgésico não opioide ou a um AINE. Ainda é previsto o uso de drogas adjuvantes em todos os degraus algícos (ANEKAR; CASCELLA, 2021). Exemplos de opioides

fracos são tramadol e codeína, enquanto morfina, fentanil, oxicodona, hidromorfona e metadona são considerados opioides fortes (RIPAMONTI *et al.*, 2012).

Ademais, ressalta-se que a analgesia preemptiva, cujo princípio básico consiste na administração de analgésicos antes da ocorrência de estímulos dolorosos, reduz a dor e diminui a dose analgésica requerida no pós-operatório, através da inibição da sensibilização central provocada pela incisão cirúrgica e pelo processo inflamatório (CAMPIGLIA; CONSALES; DE GAUDIO, 2010; ZHANG, 2021).

Acrescenta-se também que a analgesia preemptiva reduz o desconforto físico, diminui os eventos adversos e evita a hiperalgesia (GARCIA; ISSY; SAKATA, 2001; MALZAC *et al.*, 2009). Adicionalmente, esta abordagem analgésica diminui a nocicepção intraoperatória do sistema nervoso central, modulando a dor com maior eficácia quando comparada ao uso do mesmo analgésico após a incisão cirúrgica (DOLEMAN, 2018).

#### 2.1.6.5 Analgesia

Tendo em vista que o alívio da dor é um direito humano inalienável preconizado pela OMS e pela IASP, o manejo ineficiente do processo algico pode ser interpretado como uma prática antiética e desumana (JUKIĆ; PULJAK, 2018; SULLIVAN; BALLANTYNE, 2022).

O objetivo da terapêutica analgésica é reduzir ou eliminar a dor e o desconforto com o mínimo possível de eventos adversos. Para isso, o tratamento da dor deve ser feito de forma contínua, dinâmica e humanizada, atendendo as necessidades individuais de cada paciente e empregando as técnicas farmacológicas e não farmacológicas mais adequadas (BASSANEZI; OLIVEIRA FILHO, 2006).

Entre as técnicas farmacológicas disponíveis, destacam-se os AINEs, dipirona e acetaminofeno, opioides, agonistas alfa-2, cetamina, neostigmina, anestésicos locais, bloqueio de nervos periféricos e analgesia controlada pelo paciente (ACP).

Os AINEs são fármacos inibidores da ciclooxigenase (COX) que atuam no bloqueio da conversão do ácido araquidônico em prostanoídes, conhecidos como prostaglandinas, prostaciclina e tromboxanos. Os prostanoídes estão envolvidos no

processo inflamatório e na sensibilização dolorosa central e periférica. Os AINEs também possuem ação inibitória da transmissão nociceptiva e mecanismos de ação sinérgica aos agonistas alfa-2 e aos opioides. A ação dos AINEs é dose-resposta limitada, uma vez que a administração em doses superiores às recomendações não produz analgesia suplementar e aumenta a incidência de efeitos colaterais (CHOU *et al.*, 2016; TSAOUSI; LOGAN; BILOTTA, 2017).

Enquanto a ciclooxygenase 1 (COX-1), expressa na maioria dos tecidos, está relacionada à função renal, à agregação plaquetária e à proteção da mucosa gástrica, a ciclooxygenase 2 (COX-2) está presente no sistema nervoso central e no aparelho urogenital, sendo induzida no processo inflamatório e ativando macrófagos e outras células dos tecidos inflamados. Portanto, os efeitos colaterais dos AINEs estão, predominantemente, relacionados ao uso de drogas não seletivas com ação na COX-1, acarretando disfunções renais, irritações gastrointestinais e alterações homeostáticas (DESJARDINS *et al.*, 2001). Os AINEs COX-2 seletivos têm sido relacionados ao aumento da incidência de fenômenos tromboembólicos, como acidente vascular cerebral e infarto agudo do miocárdio, o que resultou na interrupção da comercialização de alguns fármacos. Em adição, os AINEs estão relacionados com o aumento da satisfação do paciente e com a redução do consumo de opioides e da ocorrência de efeitos colaterais no período pós-operatório (GUPTA; BAH, 2016).

No controle da dor pós-operatória, os AINEs são utilizados por via endovenosa devido ao caráter doloroso da via intramuscular e à dificuldade do uso da via oral na sala de recuperação pós-anestésica. No Brasil, os AINEs com administração pela via endovenosa são o cetoprofeno, o tenoxicam e o cetarolaco (TEIXEIRA, 2006).

Embora a dipirona e o acetaminofeno sejam medicações analgésicas e antipiréticas amplamente utilizadas, seus mecanismos de ação ainda não são compreendidos. Estudos sugerem que a inibição da COX-2 possa explicar os efeitos farmacológicos desses medicamentos (CARVALHO; CARVALHO; RIOS-SANTOS, 2004). Em contrapartida, outros autores descreveram o mecanismo de ação da dipirona e do acetaminofeno através da ciclooxygenase-3 (COX-3), uma rota metabólica presente no córtex cerebral com potencial atuação no fenômeno doloroso e na regulação térmica (CHANDRASEKHARAN *et al.*, 2002).

O acetaminofeno é comumente utilizado no manejo pós-operatório em intervenções neurológicas por atravessar a barreira hematoencefálica, podendo reduzir o consumo de opioides de 20% a 30% (OSCIER; MILNER, 2009). Uma revisão sistemática com metanálise mostrou que a administração profilática de acetaminofeno intravenoso (IV) reduz a dor, as náuseas e os vômitos no período pós-operatório (APFEL *et al.*, 2013). Estudo randomizado controlado por placebo defende que o acetaminofeno profilático oral e intravenoso antes da incisão cirúrgica são igualmente eficazes no gerenciamento da dor, na redução das náuseas e do vômito e na diminuição do tempo de internação (HICKMAN *et al.*, 2018). Ademais, uma única dose de acetaminofeno no período pré-operatório é eficaz no tratamento da dor em 50% dos pacientes com efeitos colaterais mínimos (TOMS *et al.*, 2008). A janela terapêutica do acetaminofeno é estreita e deve-se respeitar os limites para evitar danos hepáticos (DAHL; RAEDER, 2000).

Os opioides possuem ação analgésica devido à ocupação dos receptores mu, kappa e delta, reforçando a ação fisiológica das endorfinas e das vias inibitórias noradrenérgicas e serotoninérgicas (REILLY, 2006). A liberação de neuromediadores da dor e a hiperpolarização dos neurônios aferentes do corno posterior da medula espinal também compõem o mecanismo de ação desses fármacos. Em adição, ligam-se aos receptores das terminações nervosas livres durante a reação inflamatória, provocando a analgesia periférica (BONNET; MARRET, 2005).

Com o objetivo de dissociar a ação analgésica dos opioides da consequente depressão respiratória, surgiram os agonistas parciais, como a buprenorfina, e os agonistas kappa - antagonistas mu, como a pentazocina e a nalbufina. Contudo, a diminuição dos efeitos depressivos respiratórios implicou na redução da potência analgésica (ROCHA *et al.*, 2007).

O tramadol é classificado como opioide por sua ação agonista nos receptores mu, mas também atua sobre a inibição da recaptação de norepinefrina e serotonina, facilitando a liberação pré-sináptica de serotonina. Sua potência analgésica é entre cinco e dez vezes menor que a ação da morfina e apenas 30% do potencial é revertido pela naloxona. Na prática clínica, o tramadol não tem sido associado à depressão respiratória e apresenta baixos índices de tolerância, dependência e abuso (BLOCH *et al.*, 2002).

Estudo prospectivo norte-americano realizado com pacientes submetidos à craniotomia demonstrou que, no pós-operatório, o uso de tramadol associado ao acetaminofeno proporcionou melhor controle da dor, diminuiu os efeitos indesejados, permitiu a deambulação precoce e reduziu as despesas hospitalares (RAHIMI *et al.*, 2010). O tramadol também é um dos medicamentos de escolha para pacientes oncológicos, com osteoartrite e dor neuropática (RIBEIRO *et al.*, 2012).

Os opioides são efetivos no controle da dor, podendo ser empregados por diferentes vias de administração e com doses variadas. Como efeitos colaterais desse grupo farmacológico, destacam-se sedação, náuseas, vômitos, prurido, retenção urinária e constipação. Altas doses de opioides podem causar depressão respiratória, apneia, instabilidade cardiovascular e morte (DROSOS *et al.*, 2002; TEIXEIRA, 2006). Embora esses efeitos adversos sejam prejudiciais, sobretudo em pacientes neurocirúrgicos, os opioides continuam sendo usados com frequência no gerenciamento analgésico pós-craniotomia (TSAOUSI; LOGAN; BILOTTA, 2017).

A estimulação dos receptores alfa-2 localizados nas terminações pré-sinápticas das fibras simpáticas inibe a produção e a liberação da norepinefrina. No sistema nervoso central, os receptores alfa-2 encontram-se no tronco cerebral e sua ativação resulta em sedação e anestesia. A ação dos agonistas alfa-2 também ativa uma via inibitória descendente da medula espinal, diminuindo o tônus simpático e a transmissão da informação dolorosa (LAURETTI; TEIXEIRA, 2003).

A clonidina é um fármaco agonista alfa-2 adrenérgico com uso extensivo na anestesiologia, especialmente na analgesia pós-operatória. O seu uso isolado é ineficaz no período pós-cirúrgico e está relacionado à hipotensão arterial. Por outro lado, a associação da clonidina com opioides e anestésicos locais resulta na diminuição do consumo de analgésicos necessários para o adequado manejo da dor (ALVES; BRAZ; VIANNA, 2020). O uso associado da clonidina e anestésicos locais para o bloqueio de nervos periféricos proporciona maior duração da analgesia pós-operatória sem os efeitos colaterais dos opioides (BASSANEZI; OLIVEIRA FILHO, 2006).

Uma metanálise chinesa elaborada com 11 ensaios clínicos randomizados demonstrou que a dexmedetomidina, um agonista alfa-2 adrenérgico altamente seletivo, reduziu a intensidade da dor pós-operatória em neurocirurgia e o consumo

perioperatório de opioides (LIU *et al.*, 2017). Outro estudo randomizado prospectivo chinês conduzido com 150 pacientes submetidos à craniotomia para ressecção de tumores supratentoriais verificou que o uso de dexmedetomidina no intraoperatório reduziu a pressão intracraniana e a sensação dolorosa (YUN *et al.*, 2017).

Complementarmente, um estudo randomizado prospectivo indiano com 60 pacientes submetidos à craniotomia eletiva revelou que a dexmedetomidina contribuiu na manutenção da estabilidade hemodinâmica durante a intubação, fixação da cabeça e extubação, bem como na redução de náuseas, vômitos e tremores (JADHAV *et al.*, 2017). Em cirurgias intracranianas para ressecção de tumor cerebral, a infusão contínua de dexmedetomidina reduziu a agitação pós-operatória, diminuiu a incidência de taquicardia e hipertensão e, conseqüentemente, o risco de edemas, eventos isquêmicos e hemorragias cerebrais no pós-operatório (ZHAO *et al.*, 2017; BATRA *et al.*, 2017).

A cetamina produz efeitos analgésicos através de sua ação antagonista nos receptores N-metil D-aspartato (NMDA) localizados no encéfalo e na medula espinal, inibindo a estimulação nociceptiva periférica e prevenindo a sensibilização do sistema nervoso central (BRINCK *et al.*, 2018). A cetamina atua ainda sobre o sistema cardiovascular, provocando aumento da frequência cardíaca, elevação da pressão arterial e vasodilatação (FLETCHER, 2002). O seu uso tem sido indicado em associação com anestésicos locais e opioides para potencializar a ação analgésica desses fármacos. Estudos avaliam que o uso da cetamina intraoperatória reduz até 50% da necessidade de morfina no pós-operatório (MENIGAUX *et al.*, 2001).

Em cirurgias de artrodese lombar, a dependência e o uso crônico de opioides no pós-operatório é frequente, sobretudo de morfina. Estudo randomizado prospectivo dinamarquês com 150 pacientes, com dor crônica, submetidos à cirurgia de coluna vertebral verificou que a administração de cetamina reduziu o consumo de morfina e melhorou a lombalgia seis meses após o procedimento (NIELSEN *et al.*, 2017).

A neostigmina é um anticolinesterásico responsável pelo aumento da concentração de acetilcolina nas fendas sinápticas, provocando o efeito antinociceptivo nos interneurônios colinérgicos e gabaérgicos do corno posterior da medula espinal. O efeito colateral mais evidente desse fármaco é a hipotensão arterial (NAKAYAMA *et al.*, 2001; OMAIS; LAURETTI; PACCOLA, 2002).

Os anestésicos locais atuam nos canais de sódio das terminações nervosas bloqueando a transmissão do estímulo nociceptivo, o que proporciona analgesia e manutenção da sensibilidade tátil e da motricidade. Sua utilização pode ser feita por diferentes vias de administração e em doses variadas. Os principais representantes dessa classe são lidocaína, ropivacaína, bupivacaína e levobupivacaína (MCCLELLAN; FAULDS, 2000; DERNEDDE *et al.*, 2003).

A lidocaína é um anestésico local comumente administrado na região subcutânea do escalpo antes de incisões cirúrgicas em procedimentos neurológicos (BAN; BHOJA; MCDONAGH, 2019). A sua infusão contínua em período perioperatório proporciona alívio significativo da dor com redução do consumo de opioides pós-operatórios e dos efeitos colaterais (MCCARTHY; MEGALLA; HABIB, 2010). A lidocaína apresenta potente efeito anti-inflamatório e diminui as citocinas inflamatórias circulantes, bem como alivia a dor crônica neuropática por meio do controle da alodinia e hiperalgesia (CASSUTO; SINCLAIR; BONDEROVIC, 2006).

A anestesia condutiva, também chamada de bloqueio do neuroeixo, é empregada em procedimentos cirúrgico-oncológicos com resultados superiores à anestesia geral, além de reduzir a ocorrência de trombose venosa profunda (MANTILLA *et al.*, 2003). Uma metanálise desenvolvida na Nova Zelândia com 141 ensaios clínicos randomizados concluiu que o bloqueio do neuroeixo reduz o risco de trombose venosa profunda em 44%, embolia pulmonar em 55%, necessidade de transfusão sanguínea em 50%, pneumonia em 39%, depressão respiratória em 59% e infarto do miocárdio em 30%. A mortalidade também diminuiu em 30% com o bloqueio do neuroeixo (RODGERS *et al.*, 2000).

Adicionalmente, a anestesia regional, também conhecida por bloqueio de nervos periféricos, compreende a administração de um anestésico local próximo a um nervo específico ou conjunto de nervos para bloquear as sensações dolorosas em uma área particular do corpo e normalmente exhibe duração superior à anestesia local por infiltração (CHANG *et al.*, 2017; MAURICE-SZAMBURSKI *et al.*, 2022). O procedimento é praticado com uma única injeção ou cateter contínuo e o posicionamento é efetuado com auxílio de referências anatômicas ou de um equipamento de estimulação neuroelétrica. O uso recente de ultrassonografia em tempo real permite a localização precisa dos plexos e nervos periféricos, resultando

na melhoria do controle da dor (MARHOFER; CHAN, 2007). Um estudo escocês revelou que os bloqueios regionais melhoraram a analgesia em repouso e reduziram a incidência de complicação pulmonares, cardiovasculares, tromboembólicas e gastrointestinais (NIMMO; HARRINGTON, 2014).

Em cirurgias de coluna vertebral, a analgesia pode ser otimizada através da infiltração da ferida operatória com anestésicos locais e adjuvantes, como dexmedetomidina, clonidina, opioides, dexametasona e neostigmina (SHERWIN *et al.*, 2017). Ensaio clínico randomizado executado na Índia avaliou a infiltração da injúria cirúrgica com ropivacaína associada à dexmedetomidina em 45 pacientes submetidos à discectomia lombar e constatou a superioridade analgésica desse esquema farmacológico quando comparado ao uso de ropivacaína isolada ou associada ao tramadol. Ademais, o esquema farmacológico analisado reduziu a necessidade de analgésicos de resgate sem evidenciar aumento estatisticamente significativo dos efeitos adversos (MITRA; PUROHIT; SHARMA, 2017).

Uma metanálise norte-americana de 19 ensaios clínicos randomizados comparou a eficácia analgésica do bloqueio de nervos periféricos por cateter e da analgesia à base de opioides. A analgesia por cateter proporcionou o controle da dor pós-operatória superior à analgesia com opioides, com diminuição dos efeitos colaterais. Apesar de raros, o bloqueio de nervos periféricos apresenta risco de hemorragia, infecção, lesão neural e dano intravascular (RICHMAN *et al.*, 2006). De modo geral, o procedimento reduz o consumo de opioides e os eventos adversos, enquanto promove a mobilização precoce, a redução da internação pós-operatória e dos custos hospitalares (KETONIS; ILYAS; LISS, 2015; KARLSEN *et al.*, 2017).

A analgesia controlada pelo paciente (ACP) é uma modalidade de controle da dor com administração de analgésicos por demanda imediata do paciente, independentemente da via de administração e do fármaco utilizado, diminuindo o intervalo entre o aparecimento e o alívio da dor. Embora qualquer analgésico possa ser administrado por esta técnica, os opioides são os fármacos mais empregados (BARROS; LEMONICA, 2003).

A ACP facilita o controle da dor e evita flutuações nas concentrações plasmáticas dos medicamentos, respeitando as especificidades do paciente. A vigilância contínua da analgesia e a monitorização constante dos efeitos colaterais

são necessárias para o adequado manejo da condição dolorosa (MARTIN *et al.*, 2017). Uma metanálise com 49 ensaios clínicos randomizados revelou que o uso da ACP proporciona melhor controle do fenômeno doloroso e maior satisfação com o tratamento, com incidência semelhante de efeitos adversos (MCNICOL; FERGUSON; HUDCOVA, 2006). Em adição, um estudo prospectivo randomizado conduzido na França com 94 pacientes submetidos à cirurgia torácica indicou que o uso de ACP melhorou a capacidade pulmonar e reduziu a intensidade da dor (BAUER *et al.*, 2007).

Além das técnicas farmacológicas descritas, o gerenciamento do processo algico pode contemplar, de forma isolada ou conjunta, abordagens não farmacológicas, como aromaterapia, musicoterapia, terapia cognitivo-comportamental, reflexologia, hipnose, acupuntura, estimulação elétrica nervosa transcutânea, crioterapia, termoterapia, *biofeedback* e meditação (YABAN, 2019).

Complementarmente, a analgesia multimodal consiste na administração simultânea de técnicas farmacológicas associadas a abordagens não farmacológicas para o alívio da dor. As técnicas farmacológicas ainda compreendem a administração de dois ou mais medicamentos com distintos mecanismos de ação para maximizar o controle da dor e minimizar os efeitos colaterais por meio sinergismo farmacológico (BUVANENDRAN; KROIN, 2009).

Opioides, acetaminofeno, anti-inflamatórios não esteroides, anestésicos locais, anestesia regional, bloqueio de nervos periféricos, infiltração local, antagonistas do receptor N-metil D-aspartato e agonistas alfa-2 são as técnicas de analgesia multimodal comumente empregadas (YOUNG; BUVANENDRAN, 2012; BAILEY *et al.*, 2021). Tal forma de analgesia proporciona o controle adequado do fenômeno doloroso com menos efeitos colaterais e, conseqüentemente, a aceleração da recuperação clínica e a antecipação da alta hospitalar (FANELLI; BERTI; BACIARELLO, 2008; BHATIA; BUVANENDRAN, 2019).

À luz das evidências atuais, entende-se que este estudo vem ao encontro da necessidade de maior compreensão acerca da interação entre as características clínico-epidemiológicas, os parâmetros anestésico-cirúrgicos e o prognóstico do paciente submetido à neurocirurgia, com vistas à garantia do controle eficaz e humanizado do fenômeno doloroso.

## **2.1.7 Metodologia**

### **2.1.7.1 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, longitudinal, do tipo coorte retrospectiva, descritivo e analítico.

### **2.1.7.2 Local e período de realização**

O estudo será realizado no Serviço de Anestesiologia e no Serviço de Neurologia e Neurocirurgia do Hospital de Clínicas de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, no período de agosto de 2023 a julho de 2024. O Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF) é uma instituição comunitária e filantrópica, com forte atuação na pesquisa clínica, além de um centro de referência macrorregional para a realização de procedimentos de média e alta complexidade para, aproximadamente, 1.600.000 habitantes do norte do Rio Grande do Sul e do oeste de Santa Catarina (CARLOTTO, 2021).

### **2.1.7.3 População e amostra**

O presente estudo representa um recorte do projeto de pesquisa intitulado “Analgesia em pacientes cirúrgicos: incidência e fatores preditivos do uso de opioides, do resgate álgico, da ocorrência de eventos adversos e da evolução clínica”, a ser institucionalizado na UFFS. A população deste estudo será composta por pacientes hospitalizados e submetidos à neurocirurgia eletiva no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022 e a amostra será não probabilística, definida por conveniência. Serão incluídos os pacientes que realizaram as duas primeiras cirurgias neurológicas no primeiro dia do mês e as duas primeiras intervenções do último dia do mês, ao longo de três anos, totalizando 144 participantes.

Os critérios de inclusão contemplam ambos os sexos, idade igual ou superior a 18 anos e neurocirurgia de caráter eletivo. Não há critérios de exclusão especificados.

#### 2.1.7.4 Variáveis, instrumentos e coleta de dados

O projeto do qual este estudo deriva será submetido à apreciação da Coordenação de Ensino e Pesquisa do HCPF e do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS (CEP-UFFS). Após as devidas aprovações, a equipe de pesquisa, da qual o autor deste TC faz parte, solicitará a relação de pacientes cirúrgicos do período de interesse ao Setor de Tecnologia da Informação do HCPF. Para a realização do estudo serão identificadas as intervenções neurocirúrgicas de caráter eletivo e a amostra será selecionada conforme descrição prévia.

Os dados serão coletados de prontuários eletrônicos, acessados com login e senha específicos, disponibilizados pelo HCPF. A coleta será realizada pelo autor deste estudo, em ambiente reservado e com circulação restrita de pessoas, no setor de ensino e pesquisa da instituição hospitalar. Previamente à amostragem definitiva, um estudo piloto com 10 pacientes será executado para refinamento do instrumento de coleta de dados. As informações obtidas nesta etapa inicial não serão usadas na análise de dados.

A coleta de dados abrangerá três períodos de internação. O perfil clínico-epidemiológico será avaliado no pré-operatório e as características do ato anestésico-cirúrgico no intraoperatório. O manejo da dor, a ocorrência de eventos adversos e a evolução clínica do paciente, até a alta hospitalar ou óbito, serão investigados no período pós-operatório. O perfil clínico-epidemiológico será coletado no prontuário da consulta de admissão hospitalar; as características do ato anestésico-cirúrgico serão avaliadas durante todo o procedimento cirúrgico; o manejo da dor pós-operatória imediata será investigado no último prontuário da sala de recuperação pós-anestésica (SRPA); o manejo da dor pós-operatória tardia no primeiro e no último prontuário da internação hospitalar após a cirurgia; as terapias não farmacológicas, a ocorrência de eventos adversos e a evolução clínica em todos os prontuários da internação hospitalar do paciente.

Os documentos serão analisados e as informações pertinentes serão digitadas em banco de dados. Ademais, o instrumento de coleta e transcrição de dados está apresentado no Anexo A.

As variáveis independentes contemplarão:

- Perfil clínico-epidemiológico: sexo, idade, raça/cor da pele, procedência, peso, altura, fatores de risco (etilismo, tabagismo, sedentarismo e obesidade), alergias, medicação de uso contínuo, cirurgias prévias, comorbidades (diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, obesidade, doença cardiovascular, doença renal crônica, doença hepática crônica, doença neurológica crônica, doença hematológica crônica e asma).
- Ato anestésico-cirúrgico: tipo de cirurgia, transfusão sanguínea e hemocomponentes, duração do procedimento, técnica anestésica, posicionamento do paciente, via de administração, anestésicos opioides intraoperatórios, analgésicos adjuvantes intraoperatórios, sedativos, bloqueadores neuromusculares e anestésicos locais.

Complementarmente, as variáveis dependentes envolverão:

- Manejo da dor pós-operatória: analgésicos regulares no pós-operatório imediato (SRPA), analgésicos complementares no pós-operatório imediato (SRPA), analgésicos regulares para pós-operatório tardio (após alta da SRPA), analgésicos complementares (de resgate) para pós-operatório tardio (após alta da SRPA) e esquema farmacológico.
- Ocorrência de eventos adversos
  - Incontinência urinária: perda involuntária de urina pela uretra durante a internação hospitalar (BUSHNELL *et al.*, 2005).
  - Constipação: queixas de eliminação de fezes endurecidas, frequência de defecação menor do que três vezes por semana e/ou sensação de esvaziamento incompleto do reto (GOLDMAN *et al.*, 2005).
  - Náuseas e vômitos: sensação desagradável de ânsia e desconforto na porção superior do abdômen, associada à expulsão do conteúdo gástrico (TACK; TALLEY, 2012).
  - Prurido: sensação desagradável relacionada ao desejo de coçar determinada área corporal (VIEIRA; FIGUEIREDO, 2003).
  - Tontura: sensação desagradável de instabilidade corporal pela ilusão de movimento rotacional (MARIOTTO, 2017).
  - Hipotensão: pressão arterial sistólica (PAS) inferior a 90 mmHg ou pressão arterial diastólica (PAD) inferior a 60 mmHg (TEIXEIRA, 2008).

- Disfunção ventilatória: necessidade de oxigênio suplementar por qualquer dispositivo invasivo ou não invasivo (GOELZER, 2016).
- Cefaleia: dor em qualquer parte da cabeça, incluindo couro cabeludo, pescoço superior, face e interior da cabeça (VARÃO, 2022).
- Taquicardia: frequência cardíaca superior a 100 batimentos por minuto (DE SOUZA PIRES; DE SOUZA PIRES; DE SOUZA FERREIRA, 2017).
- Bradicardia: frequência cardíaca inferior a 50 batimentos por minuto (DE SOUZA PIRES; DE SOUZA PIRES; DE SOUZA FERREIRA, 2017).
- Taquipneia: frequência respiratória superior a 20 inspirações por minuto (MIRANDA; DA SILVA; DE LIMA DUARTE, 2019).
- Bradipneia: frequência respiratória inferior a 12 inspirações por minuto (NUNES; MATOS; MATTIA, 2014).
- Hipotermia: temperatura corporal inferior a 35 °C (JUNG, 2020).
- Febre: temperatura corporal superior a 37,5 °C (SCHERER, 2020).
- Insônia: dificuldade de iniciar o sono, mantê-lo continuamente durante a noite ou despertar antes do horário desejado (BUENO *et al.*, 2021).
- Hipersonia: sonolência excessiva e dificuldade de se manter acordado ou alerta ou durante períodos de vigília (GIORELLI *et al.*, 2012).

Destaca-se que serão considerados os eventos adversos registrados no prontuário eletrônico pela equipe médica, técnicos de enfermagem e enfermeiros.

- Evolução clínica: necessidade de internação em UTI, tempo de internação pós-operatório e desfecho (transferência, alta hospitalar ou óbito). Para a avaliação do tempo de internação será considerada a data da cirurgia e a data da alta hospitalar/óbito.

#### 2.1.7.5 Processamento, controle de qualidade e análise dos dados

Os dados obtidos serão duplamente digitados em banco criado no *software* gratuito EpiData versão 3.1. Após validação, serão convertidos para análise estatística no *software* gratuito PSPP, versão 1.6.2.

Na análise estatística, será executada a caracterização da amostra, com descrição das frequências absolutas e relativas das variáveis independentes

categóricas e o cálculo de medidas de tendência central e de dispersão das variáveis independentes numéricas. Ainda, será calculada a incidência das variáveis dependentes (manejo da dor pós-operatória, ocorrência de eventos adversos e evolução clínica), com intervalo de confiança de 95% (IC95) e verificada sua distribuição conforme as variáveis preditoras (teste qui-quadrado de Pearson; erro  $\alpha$  de 5%). A incidência do uso de opioides consistirá na relação entre os pacientes submetidos a neurocirurgia que fizeram uso de opioides no pós-operatório (numerador) e o total de pacientes neurocirúrgicos amostrados (denominador), sendo o resultado expresso em percentual. Complementarmente, a incidência do resgate álgico compreenderá a divisão entre os pacientes cirúrgicos que demandaram analgesia pós-operatória (numerador) e o total de participantes do estudo (denominador). A incidência de eventos adversos compreenderá o somatório dos pacientes acometidos por eventos adversos (numerador) e o total de pacientes amostrados (denominador), sendo que a ocorrência de um ou mais eventos será considerada positiva para o desfecho. As incidências calculadas serão expressas em percentual.

#### 2.1.7.6 Aspectos éticos

O presente estudo está integrado ao projeto “Analgesia em pacientes cirúrgicos: incidência e fatores preditivos do uso de opioides, do resgate álgico, da ocorrência de eventos adversos e da evolução clínica”, o qual será submetido à apreciação da Coordenação de Ensino e Pesquisa do Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF) e do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP-UFFS). Após a concordância da Coordenação de Ensino e Pesquisa do HCPF e a aprovação do CEP-UFFS, o estudo será executado em conformidade com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que define o processo investigativo, o avanço do conhecimento e a obtenção de respostas para problemas mediante o emprego do método científico, assegurando os direitos e os deveres dos participantes; e com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade. Salienta-se ainda que nenhuma etapa referente à localização dos participantes e à coleta de dados será

executada antes da aprovação das instituições envolvidas, conforme previsto pelos instrumentos legais norteadores da pesquisa clínica.

Como a amostra será composta por pacientes previamente atendidos em condições complexas, oriundos de diferentes municípios e sem vínculo com a instituição hospitalar, os dados cadastrais podem estar desatualizados, o que dificulta a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Além disso, alguns pacientes podem ter evoluído à óbito devido ao intrincado prognóstico clínico de determinados procedimentos neurocirúrgicos. Desse modo, a equipe de pesquisa solicitará a dispensa do TCLE, conforme exposto no Anexo B. Ademais, os pesquisadores comprometem-se com o uso adequado dos dados, garantindo a confidencialidade das informações e o anonimato dos participantes, mediante Termo de Compromisso para Utilização de Dados de Arquivo apresentado no Anexo C.

Os formulários de coleta de dados serão arquivados durante cinco anos em um armário localizado na sala de professores da UFFS-PF e com acesso restrito à equipe de pesquisa, sob supervisão da pesquisadora responsável. Os bancos de dados e demais arquivos digitais serão armazenados, também por cinco anos, em computadores de uso pessoal da equipe de pesquisa e protegidos por login e senha individuais. Posteriormente, os documentos físicos serão fragmentados e incinerados, enquanto os materiais digitais serão excluídos permanentemente dos espaços de armazenamento.

A exposição acidental de dados de identificação dos participantes traduz-se em uma preocupação constante da equipe de pesquisa, visto que os dados serão coletados diretamente nos prontuários médicos. Para minimizar esse risco, a equipe de pesquisa procederá com ética visando ao manuseio seguro dos dados. Adicionalmente, o nome dos participantes será substituído por um código específico no formulário de coleta e no banco de dados. Caso esse risco venha a se concretizar, o participante será excluído da amostra e a instituição hospitalar será comunicada sobre o fato ocorrido.

Os benefícios do estudo não implicarão, diretamente, nos participantes devido ao delineamento da pesquisa. Entretanto, os benefícios indiretos contemplarão a divulgação de informações técnico-científicas para a comunidade médica e a contribuição para a formação acadêmica dos futuros profissionais da saúde. Espera-

se, ainda, que o estudo auxilie no gerenciamento adequado da assistência hospitalar e no manejo satisfatório do fenômeno doloroso em pacientes submetidos à cirurgia neurológica.

No mesmo sentido, a devolutiva para os participantes do estudo não está prevista. Entretanto, haverá devolutiva ao HCPF por meio de relatório de pesquisa contendo os resultados obtidos, a discussão elaborada e as conclusões pertinentes. Adicionalmente, a devolutiva à comunidade externa compreenderá a divulgação dos resultados do estudo por meio da publicação de artigos científicos e da participação em congressos médicos.

A relevância do estudo abrange o processamento e a análise de informações médicas primordiais para a gestão hospitalar e a estruturação do cuidado integral de pacientes neurocirúrgicos. Almeja-se que o projeto contribua para o maior conhecimento da analgesia e sua interação com as características clínico-epidemiológicas do paciente, as particularidades do ato anestésico-cirúrgico, o manejo da dor pós-operatória, as especificidades dos eventos adversos e o prognóstico médico. Ademais, deseja-se que o estudo fortaleça o tripé ensino, pesquisa e extensão das entidades participantes, bem como reforce os laços colaborativos entre a Universidade Federal da Fronteira Sul e o Hospital de Clínicas de Passo Fundo.

### 2.1.8 Recursos

Tabela 1 - Recursos.

Item	Custo (R\$)
Computador	5.000,00
Internet	1.200,00
Impressões	200,00
<b>Valor total (R\$)</b>	<b>6.400,00</b>

Fonte: Própria, 2023.

Os custos necessários para a execução do projeto serão responsabilidade da equipe de pesquisa, não havendo qualquer investimento financeiro para o Hospital de Clínicas de Passo Fundo.

### **2.1.9 Cronograma**

Revisão de literatura: 14/08/2023 a 31/07/2024

Coleta de dados: 01/12/2023 a 28/02/2024

Processamento e análise de dados: 02/01/2024 a 31/03/2024

Redação e divulgação dos resultados: 01/04/2024 a 31/07/2024

## REFERÊNCIAS

ADAMS, V. Worldwide Palliative Care Alliance. Access to pain relief: an essential human right. A report for World Hospice and Palliative Care Day 2007. Help the hospices for the Worldwide Palliative Care Alliance. **J Pain Palliat Care Pharmacother**, v. 22, n. 2, p. 101-29, 2008.

ADANE, D. E. **Postoperative Analgesia**. 2022.

ALVES, T. C. A.; BRAZ, J. R. C.; VIANNA, P. T. G. Alfa 2-agonistas em Anestesiologia: aspectos clínicos e farmacológicos. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 50, n. 5, p. 396-404, 2020.

AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS TASK FORCE ON ACUTE PAIN MANAGEMENT *et al.* Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. **Anesthesiology**, v. 116, n. 2, p. 248-273, 2012.

ANDRADE, E. V. de; BARBOSA, M. H.; BARICHELO, E. Avaliação da dor em pós-operatório de cirurgia cardíaca. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 23, p. 224-229, 2010.

ANEKAR, A. A.; CASCELLA, M. WHO analgesic ladder. In: **StatPearls [Internet]**. StatPearls Publishing, 2021.

APFEL, C. C. *et al.* Intravenous acetaminophen reduces postoperative nausea and vomiting: a systematic review and meta-analysis. **Pain**, v. 154, n. 5, p. 677-689, 2013.

ARNSTEIN, P. **Clinical coach for effective pain management**. FA Davis, 2010.

BAILEY, J. G. *et al.* Continuous peripheral nerve blocks compared to thoracic epidurals or multimodal analgesia for midline laparotomy: a systematic review and meta-analysis. **Korean Journal of Anesthesiology**, v. 74, n. 5, p. 394-408, 2021.

BAN, V. S.; BHOJA, R.; MCDONAGH, D. L. Multimodal analgesia for craniotomy. **Current Opinion in Anesthesiology**, v. 32, n. 5, p. 592-599, 2019.

BARBOSA, M. H. *et al.* Dor, alterações fisiológicas e analgesia nos pacientes submetidos a cirurgias de médio porte. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 16, n. 1, p. 142-50, 2014.

BARROS, G. A. M. de; LEMONICA, L. Considerações sobre analgesia controlada pelo paciente em hospital universitário. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 53, p. 69-82, 2003.

BASSANEZI, B. S. B.; OLIVEIRA FILHO, A. G. de. Postoperative analgesia. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 33, p. 116-122, 2006.

BATRA, A. *et al.* Dexmedetomidine as an anesthetic adjuvant in intracranial surgery. **Anesthesia, essays and researches**, v. 11, n. 2, p. 309, 2017.

BAUER, C. *et al.* Lung function after lobectomy: a randomized, double-blinded trial comparing thoracic epidural ropivacaine/sufentanil and intravenous morphine for patient-controlled analgesia. **Anesthesia & Analgesia**, v. 105, n. 1, p. 238-244, 2007.

BETCHEN, S. A.; WALSH, J.; POST, K. D. Self-assessed quality of life after acoustic neuroma surgery. **Journal of neurosurgery**, v. 99, n. 5, p. 818-823, 2003.

BHATIA, A.; BUVANENDRAN, A. Anesthesia and postoperative pain control-multimodal anesthesia protocol. **Journal of Spine Surgery**, v. 5, n. Suppl 2, p. S160, 2019.

BLOCH, M. B. *et al.* Tramadol infusion for postthoracotomy pain relief: a placebo-controlled comparison with epidural morphine. **Anesthesia & Analgesia**, v. 94, n. 3, p. 523-528, 2002.

BONNET, F.; MARRET, E. Influence of anaesthetic and analgesic techniques on outcome after surgery. **British journal of anaesthesia**, v. 95, n. 1, p. 52-58, 2005.

BRINCK, E. C. V. *et al.* Perioperative intravenous ketamine for acute postoperative pain in adults. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 12, 2018.

BUENO, A. P. R. *et al.* Aspectos regulatórios e evidências do uso de melatonina em distúrbio do sono e insônia: uma revisão integrativa. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 79, p. 732-742, 2021.

BUSHNELL, D. M. *et al.* Quality of life of women with urinary incontinence: cross-cultural performance of 15 language versions of the I-QOL. **Quality of Life Research**, v. 14, p. 1901-1913, 2005.

BUVANENDRAN, A.; KROIN, J. S. Multimodal analgesia for controlling acute postoperative pain. **Current opinion in Anesthesiology**, v. 22, n. 5, p. 588-593, 2009.

CALIL, A. M.; PIMENTA, C. A. M. Intensidade da dor e adequação de analgesia. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 13, p. 692-699, 2005.

CALIL, A. M.; PIMENTA, C. A. M. Importance of pain evaluation and standardization of analgesic medication in emergency services. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 23, p. 53-59, 2010.

CAMPIGLIA, L.; CONSALES, G.; DE GAUDIO, A. R. Pre-emptive analgesia for postoperative pain control: a review. **Clinical drug investigation**, v. 30, p. 15-26, 2010.

CARLOTTO, J. R. M. **Revista Ciência & Humanização do Hospital de Clínicas de Passo Fundo**, v. 1, n. 1, p. 1-2, Janeiro - Junho, 2021.

CARVALHO, W. A.; CARVALHO, R. D. S.; RIOS-SANTOS, F. Analgésicos inibidores específicos da ciclooxigenase-2: avanços terapêuticos. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 54, p. 448-464, 2004.

CASSUTO, J.; SINCLAIR, R.; BONDEROVIC, M. Anti-inflammatory properties of local anesthetics and their present and potential clinical implications. **Acta Anaesthesiologica Scandinavica**, v. 50, n. 3, p. 265-282, 2006.

CHANDRASEKHARAN, N. V. *et al.* COX-3, a cyclooxygenase-1 variant inhibited by acetaminophen and other analgesic/antipyretic drugs: cloning, structure, and expression. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 99, n. 21, p. 13926-13931, 2002.

CHANG, A. *et al.* Peripheral nerve blocks. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2017.

CHEN, Y. *et al.* Scalp block for postoperative pain after craniotomy: A meta-analysis of randomized control trials. **Frontiers in Surgery**, v. 9, 2022.

CHOU, R. *et al.* Management of Postoperative Pain: a clinical practice guideline from the American pain society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' committee on regional anesthesia, executive committee, and administrative council. **The journal of pain**, v. 17, n. 2, p. 131-157, 2016.

CHUNG, J. W. Y.; LUI, J. C. Z. Postoperative pain management: study of patients' level of pain and satisfaction with health care providers' responsiveness to their reports of pain. **Nursing & health sciences**, v. 5, n. 1, p. 13-21, 2003.

COHEN, M.; QUINTNER, J.; VAN RYSEWYK, S. Reconsidering the International Association for the Study of Pain definition of pain. **Pain reports**, v. 3, n. 2, 2018.

COLL, A. M.; AMEEN, J. R. M.; MEAD, D. Postoperative pain assessment tools in day surgery: literature review. **Journal of advanced nursing**, v. 46, n. 2, p. 124-133, 2004.

DA SILVA PEREIRA, T.; QUINTÃO, M. A.; DE ABREU, E. M. F. Artigos mais relevantes de neuroanestesia publicados em 2017. **Rev Med Minas Gerais**, v. 28, n. Supl 8, p. S63-S77, 2018.

DAHL, V.; RAEDER, J. C. Non-opioid postoperative analgesia. **Acta anaesthesiologica scandinavica**, v. 44, n. 10, p. 1191-1203, 2000.

DE GRAY, L. C.; MATTA, B. F. Acute and chronic pain following craniotomy: a review. **Anaesthesia**, v. 60, n. 7, p. 693-704, 2005.

DE SOUZA PIRES, F. D.; DE SOUZA PIRES, F. D.; DE SOUZA FERREIRA, H. Y. Disritmias cardíacas em Anestesiologia. **Rev Med Minas Gerais**, v. 27, n. Supl 4, p. S34-S39, 2017.

DERNEDDE, M. *et al.* Continuous epidural infusion of large concentration/small volume versus small concentration/large volume of levobupivacaine for postoperative analgesia. **Anesthesia & Analgesia**, v. 96, n. 3, p. 796-801, 2003.

DESANTANA, J. M. *et al.* Definição de dor revisada após quatro décadas. **BrJP**, v. 3, p. 197-198, 2020.

DESJARDINS, P. J. *et al.* The injectable cyclooxygenase-2-specific inhibitor parecoxib sodium has analgesic efficacy when administered preoperatively. **Anesthesia & Analgesia**, v. 93, n. 3, p. 721-727, 2001.

DOLEMAN, B. *et al.* Pre-emptive and preventive opioids for postoperative pain in adults undergoing all types of surgery. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 12, 2018.

DROSOS, G. I. *et al.* Intra-articular morphine and postoperative analgesia after knee arthroscopy. **The knee**, v. 9, n. 4, p. 335-340, 2002.

FANELLI, G.; BERTI, M.; BACIARELLO, M. Updating postoperative pain management: from multimodal to context-sensitive treatment. **Minerva anesthesiologica**, v. 74, n. 9, p. 489-500, 2008.

FLETCHER, D. Ketamina. **EMC-Anestesia-Reanimación**, v. 28, n. 3, p. 1-7, 2002.

GARCIA, J. B. S.; ISSY, A. M.; SAKATA, R. K. Analgesia preemptiva. **Revista brasileira de anestesiologia**, v. 51, p. 448-463, 2001.

GARVIN, R.; MANGAT, H. S. Emergency neurological life support: Severe traumatic brain injury. **Neurocritical care**, v. 27, n. Suppl 1, p. 159-169, 2017.

GIORELLI, A. S. *et al.* Sonolência excessiva diurna: aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos. **Rev Bras Neurol**, v. 48, n. 3, p. 17-24, 2012.

GOELZER, L. S. **Estudo de dois dispositivos de suporte ventilatório não invasivo sobre a tolerância ao exercício em esteira rolante na DPOC com hiperinsuflação dinâmica**. 2016. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2016.

GOLDMAN, L. *et al.* Tratado de medicina interna. In: Tratado de medicina interna. 2005. p. 2927-2927.

GÜNTHER, F. *et al.* Venous air embolism in the sitting position in cranial neurosurgery: incidence and severity according to the used monitoring. **Acta neurochirurgica**, v. 159, p. 339-346, 2017.

GUPTA, A.; BAH, M. NSAIDs in the treatment of postoperative pain. **Current pain and headache reports**, v. 20, p. 1-14, 2016.

HELMS, J. E.; BARONE, C. P. Physiology and treatment of pain. **Critical care nurse**, v. 28, n. 6, p. 38-49, 2008.

HICKMAN, S. R. *et al.* Randomized trial of oral versus intravenous acetaminophen for postoperative pain control. **The Bulletin of the American Society of Hospital Pharmacists**, v. 75, n. 6, p. 367-375, 2018.

MCNICOL, E. D.; FERGUSON, M. C.; HUDCOVA, J. Patient controlled opioid analgesia versus conventional opioid analgesia for postoperative pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 4, 2006.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR STUDY OF PAIN; INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR STUDY OF PAIN. Consensus development conference statement: the integrated approach to the management of pain. **J Accid Emerg Med**, v. 6, n. 3, p. 291-292, 1994.

IREFIN, S. A. *et al.* The effect of craniotomy location on postoperative pain and nausea. **Journal of anesthesia**, v. 17, p. 227-231, 2003.

JADHAV, N. *et al.* Use of dexmedetomidine in patients undergoing craniotomies. **Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR**, v. 11, n. 1, p. UC01, 2017.

JOHANS, S. J. *et al.* Identification of preoperative and intraoperative risk factors for complications in the elderly undergoing elective craniotomy. **World Neurosurgery**, v. 107, p. 216-225, 2017.

JUKIĆ, M.; PULJAK, L. Legal and ethical aspects of pain management. **Acta medica academica**, v. 47, n. 1, 2018.

JUNG, L. A. Hipotermia e anestesia. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, v. 35, n. 1, p. 77-89, 2020.

KARLSEN, A. P. H. *et al.* Postoperative pain treatment after total knee arthroplasty: a systematic review. **PloS one**, v. 12, n. 3, p. e0173107, 2017.

KARLSTEN, R.; STRÖM, K.; GUNNINGBERG, L. Improving assessment of postoperative pain in surgical wards by education and training. **BMJ Quality & Safety**, v. 14, n. 5, p. 332-335, 2005.

KAUR, A. *et al.* Persistent headache after supratentorial craniotomy. **Neurosurgery**, v. 47, n. 3, p. 633-636, 2000.

KETONIS, C.; ILYAS, A. M.; LISS, F. Pain management strategies in hand surgery. **Orthopedic Clinics**, v. 46, n. 3, p. 399-408, 2015.

KRELING, M. C. G. D.; CRUZ, D. A. L. M. da; PIMENTA, C. A. de M. Prevalência de dor crônica em adultos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 59, p. 509-513, 2006.

LAURETTI, G. R; TEIXEIRA, M. J. Cetamina, clonidina, neostigmina. **Dor: contexto interdisciplinar**, p. 661-4, 2003.

LIU, Y. *et al.* Dexmedetomidine reduces perioperative opioid consumption and postoperative pain intensity in neurosurgery: a meta-analysis. **Journal of Neurosurgical Anesthesiology**, v. 30, n. 2, p. 146-155, 2017.

MALZAC, A. *et al.* Analgesia preemptiva nas cirurgias da coluna lombossacra: estudo prospectivo e randomizado. **Coluna/Columna**, v. 8, p. 187-191, 2009.

MANTILLA, C. B. *et al.* Risk factors for clinically relevant pulmonary embolism and deep venous thrombosis in patients undergoing primary hip or knee arthroplasty. **The Journal of the American Society of Anesthesiologists**, v. 99, n. 3, p. 552-560, 2003.

MARIOTTO, L. D. F. **Reabilitação vestibular em um serviço público de saúde auditiva**. 2017. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

MARHOFER, P.; CHAN, V. W. S. Ultrasound-guided regional anesthesia: current concepts and future trends. **Anesthesia & Analgesia**, v. 104, n. 5, p. 1265-1269, 2007.

MARTIN, E. J. *et al.* Patient-controlled analgesia for cancer-related pain: clinical predictors of patient outcomes. **Journal of the National Comprehensive Cancer Network**, v. 15, n. 5, p. 595-600, 2017.

MATEUS, W. P.; MINSON, F. P.; LEDO, C. B. Controle da dor pós-operatória em pacientes submetidas à cirurgia laparoscópica para tratamento da endometriose ou cirurgia plástica. **Rev Dor**, v. 11, n. 2, p. 150-3, 2010.

MAURICE-SZAMBURSKI, A. *et al.* Comparison of continuous with single-injection regional analgesia on patient experience after ambulatory orthopaedic surgery: a randomised multicentre trial. **British Journal of Anaesthesia**, v. 129, n. 3, p. 435-444, 2022.

MCCARTHY, G. C.; MEGALLA, S. A.; HABIB, A. S. Impact of intravenous lidocaine infusion on postoperative analgesia and recovery from surgery: a systematic review of randomized controlled trials. **Drugs**, v. 70, p. 1149-1163, 2010.

MCCLELLAN, K. J.; FAULDS, D. Ropivacaine: an update of its use in regional anaesthesia. **Drugs**, v. 60, p. 1065-1093, 2000.

MENIGAUX, C. *et al.* Intraoperative small-dose ketamine enhances analgesia after outpatient knee arthroscopy. **Anesthesia & Analgesia**, v. 93, n. 3, p. 606-612, 2001.

MEYR, A. J.; STEINBERG, J. S. The physiology of the acute pain pathway. **Clinics in podiatric medicine and surgery**, v. 25, n. 3, p. 305-326, 2008.

MIRANDA, A. P.; DA SILVA, J. R.; DE LIMA DUARTE, M. G. O conhecimento do enfermeiro frente ao protocolo da sepse em um serviço de emergência de hospital público de grande porte. **Nursing (São Paulo)**, v. 22, n. 251, p. 2834-2838, 2019.

MITRA, S.; PUROHIT, S.; SHARMA, M. Postoperative analgesia after wound infiltration with tramadol and dexmedetomidine as an adjuvant to ropivacaine for lumbar discectomies: a randomized-controlled clinical trial. **Journal of neurosurgical anesthesiology**, v. 29, n. 4, p. 433-438, 2017.

NAKAYAMA, M. *et al.* Analgesic effect of epidural neostigmine after abdominal hysterectomy. **Journal of clinical anesthesia**, v. 13, n. 2, p. 86-89, 2001.

NICHOLSON, B. Benefits of extended-release opioid analgesic formulations in the treatment of chronic pain. **Pain Practice**, v. 9, n. 1, p. 71-81, 2009.

NIELSEN, R. V. *et al.* Intraoperative ketamine reduces immediate postoperative opioid consumption after spinal fusion surgery in chronic pain patients with opioid dependency: a randomized, blinded trial. **Pain**, v. 158, n. 3, p. 463-470, 2017.

NIMMO, S. M.; HARRINGTON, L. S. What is the role of epidural analgesia in abdominal surgery?. **Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain**, v. 14, n. 5, p. 224-229, 2014.

NUNES, F. C.; MATOS, S. S.; MATTIA, A. L. Análise das complicações em pacientes no período de recuperação anestésica. **Rev SOBeCC**, v. 19, n. 3, p. 129-35, 2014.

OMAIS, M.; LAURETTI, G. R.; PACCOLA, C. A. J. Epidural morphine and neostigmine for postoperative analgesia after orthopedic surgery. **Anesthesia & Analgesia**, v. 95, n. 6, p. 1698-1701, 2002.

OSCIER, C. D.; MILNER, Q. J. W. Peri-operative use of paracetamol. **Anaesthesia**, v. 64, n. 1, p. 65-72, 2009.

PAULA, G. R. *et al.* Assistência de enfermagem e dor em pacientes ortopédicos na recuperação anestésica, no Brasil. **Revista Dor**, v. 12, p. 265-269, 2011.

PEÓN, A. U.; DICCINI, S. Postoperative pain in craniotomy. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 13, n. 4, p. 489-495, 2005.

POWER, I. Recent advances in postoperative pain therapy. **British journal of anaesthesia**, v. 95, n. 1, p. 43-51, 2005.

PUNTILLO, K. *et al.* Accuracy of emergency nurses in assessment of patients' pain. **Pain management nursing**, v. 4, n. 4, p. 171-175, 2003.

RAHIMI, S. Y. *et al.* Postoperative pain management with tramadol after craniotomy: evaluation and cost analysis. **Journal of neurosurgery**, v. 112, n. 2, p. 268-272, 2010.

RAJA, S. N. *et al.* The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. **Pain**. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001939. 2020.

REILLY, C. S. *Clinical Anesthesia*, 5th Edn. PG Barash, BF Cullen and RK Stoelting (editors). Published by Lippincott, Williams and Wilkins, Philadelphia, USA. Pp 1549; indexed; illustrated. ISBN 0-781705745-2. 2006.

REUBEN, S. S. Chronic pain after surgery: What can we do to prevent it?. **Current pain and headache reports**, v. 11, p. 5-13, 2007.

RIBEIRO, M. C. O. *et al.* Dor aguda no pós-operatório de craniotomia eletiva: características e manejo do fenômeno doloroso. 2012.

RICHMAN, J. M. *et al.* Does continuous peripheral nerve block provide superior pain control to opioids? A meta-analysis. **Anesthesia & Analgesia**, v. 102, n. 1, p. 248-257, 2006.

RIPAMONTI, C. I. *et al.* Management of cancer pain: ESMO clinical practice guidelines. **Annals of oncology**, v. 23, p. vii139-vii154, 2012.

ROCHA, A. P. C. *et al.* Dor: aspectos atuais da sensibilização periférica e central. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 57, p. 94-105, 2007.

RODGERS, A. *et al.* Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. **British Medical Journal**, v. 321, n. 7275, p. 1493, 2000.

ROENN, J. H. V. *et al.* Current medicina diagnostic. **Rio de Janeiro: McGraw Hill Interamericana do Brasil**, 2008.

SCHERER, G. D. L. G. *et al.* Uso de termografia por infravermelho na detecção de febre e triagem para o covid-19: fundamentos, procedimentos e boas práticas. **Covid-19 no brasil: os múltiplos olhares da ciência para compreensão e formas de enfrentamento**, 2020.

SHERWIN, A. *et al.* Adjuvant analgesics in spinal surgery. **British Journal of Hospital Medicine**, v. 78, n. 12, p. 712-715, 2017.

SIMOPOULOS, T. T. *et al.* Use of meperidine in patient-controlled analgesia and the development of a normeperidine toxic reaction. **Archives of surgery**, v. 137, n. 1, p. 84-88, 2002.

SMITH, B. H.; MACFARLANE, G. J.; TORRANCE, N. Epidemiology of chronic pain, from the laboratory to the bus stop: time to add understanding of biological mechanisms to the study of risk factors in population-based research?. **Pain**, v. 127, n. 1-2, p. 5-10, 2007.

SULLIVAN, M. D.; BALLANTYNE, J. C. The right to pain relief: its origins in end-of-life care and extension to chronic pain care. **The Clinical Journal of Pain**, v. 38, n. 1, p. 58-63, 2022.

SUMMERS, S. Evidence-based practice part 1: Pain definitions, pathophysiologic mechanisms, and theories. **Journal of Perianesthesia Nursing**, v. 15, n. 5, p. 357-365, 2000.

TACK, Jan; TALLEY, Nicholas J. Transtornos gastroduodenais. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 49, p. 21-27, 2012.

TEIXEIRA, M. J. Analgésicos antiinflamatórios não-esteroidais. **Dor-Manual para o Clínico**, 2006.

TEIXEIRA, L. Atividade física adaptada e saúde. **São Paulo: Phorte**, p. 161-163, 2008.

TOMS, L. *et al.* Single dose oral paracetamol (acetaminophen) for postoperative pain in adults. **Cochrane database of systematic reviews**, n. 4, 2008.

TSAOUSI, G. G.; LOGAN, S. W.; BILOTTA, F. Postoperative pain control following craniotomy: a systematic review of recent clinical literature. **Pain Practice**, v. 17, n. 7, p. 968-981, 2017.

VARÃO, J. P. D. **A terapia neural no tratamento de dores crônicas da cabeça e pescoço**. 2022. Tese de Doutorado - Instituto Universitário Egas Moniz, Portugal, 2022.

VIEIRA, R.; FIGUEIREDO, A. Prurido: do etiopatogenia às estratégias diagnósticas e terapêuticas. **Med Cutan Iber Lat Am**, v. 31, n. 1, p. 45-56, 2003.

YABAN, Z. S. Usage of non-pharmacologic methods on postoperative pain management by nurses: Sample of turkey. **International Journal of Caring Sciences**, v. 12, n. 1, p. 529-541, 2019.

YOUNG, A.; BUVANENDRAN, A. Recent advances in multimodal analgesia. **Anesthesiology Clinics**, v. 30, n. 1, p. 91-100, 2012.

YUN, Y. *et al.* Effects of an intraoperative dexmedetomidine bolus on the postoperative blood pressure and pain subsequent to craniotomy for supratentorial tumors. **Journal of Neurosurgical Anesthesiology**, v. 29, n. 3, p. 211-218, 2017.

ZHANG, L. *et al.* Is preemptive analgesia a good choice for postoperative pain relief in lumbar spine surgeries?: A meta-analysis of randomized controlled trials. **Medicine**, v. 100, n. 13, 2021.

ZHAO, L. H. *et al.* Use of dexmedetomidine for prophylactic analgesia and sedation in patients with delayed extubation after craniotomy: a randomized controlled trial. **Journal of neurosurgical anesthesiology**, v. 29, n. 2, p. 132, 2017.

## ANEXO A - FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

<b>ANALGESIA EM PACIENTES CIRÚRGICOS: INCIDÊNCIA E FATORES PREDITIVOS DO USO DE OPIOIDES, DO RESGATE ÁLGICO, DA OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS E DA EVOLUÇÃO CLÍNICA</b>	
Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Ivana Loraine Lindemann - ivana.lindemann@uffs.edu.br Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Shana Ginar da Silva - shana.silva@uffs.edu.br Prof. Dr. Eugenio Pagnussatt Neto - md.eugenio@gmail.com Lucas Dalla Maria - lucasdallamaria@gmail.com	
Número do questionário:	nquest_____
Número do prontuário:	npront_____
Especialidade: (1) Neurocirurgia (2) Ortopédica (3) Cardíaca (4) Digestiva (5) Vascular (6) Plástica (7) Oncológica	espec_
Ano do atendimento:	anat_____
Data de admissão:        /        /	dataa_____
Data de saída:         /         /	datas_____
Cirurgião:	ncirurg_____
Anestesiologista:	nanest_____
<b>Pré-operatório</b>	
<b>Perfil clínico-epidemiológico</b>	
Idade: _____	ida_____
Sexo: (1) Feminino (2) Masculino	sex_____
Raça/cor: (1) Branco (2) Pardo (3) Negro (4) Outros	rac_____
Procedência: (1) Passo Fundo (2) Outro	proc_____
Peso:                    kg	pes_____
Altura:                    m	alt_____
IMC <sup>1</sup> :                    kg/m <sup>2</sup>	imc_____
Fatores de risco Tabagismo: (1) Sim (2) Não Etilismo: (1) Sim (2) Não	tab_ eti_____
Alergia: (1) Sim (2) Não Qual?	ale_ qale_____
Medicação de uso contínuo: (1) Sim (2) Não Qual?	muc_ qmuc_____
Cirurgias prévias: (1) Sim (2) Não Qual?	cirpre_ qcirpre_____
Comorbidades Diabetes mellitus: (1) Sim (2) Não Hipertensão arterial sistêmica: (1) Sim (2) Não Dislipidemia: (1) Sim (2) Não Obesidade: (1) Sim (2) Não Doença cardiovascular: (1) Sim (2) Não Qual? Doença renal crônica: (1) Sim (2) Não Qual? Doença hematológica crônica: (1) Sim (2) Não Qual? Asma: (1) Sim (2) Não Outras?	dm_ has_ dislip_ obe_ dcv_ qdcv_ drc_ qdr_ dhc_ qdhc_ asm_ ocom_____
<b>Intraoperatório</b>	
<b>Ato anestésico-cirúrgico</b>	
Data da cirurgia:        /        /	datacir_____
Código da cirurgia:	codcir_____

<p>Tipo de cirurgia</p> <p>Coluna: (1) Sim (0) Não</p> <p>Crânio: (1) Sim (0) Não</p> <p>Endovascular: (1) Sim (0) Não</p> <p>Outro tipo de neurocirurgia?</p> <p>Ombro: (1) Sim (0) Não</p> <p>Cotovelo: (1) Sim (0) Não</p> <p>Mão: (1) Sim (0) Não</p> <p>Quadril: (1) Sim (0) Não</p> <p>Joelho: (1) Sim (0) Não</p> <p>Pé: (1) Sim (0) Não</p> <p>Tornozelo: (1) Sim (0) Não</p> <p>Coluna: (1) Sim (0) Não</p> <p>Outro tipo de cirurgia ortopédica?</p> <p>Revascularização do miocárdio: (1) Sim (0) Não</p> <p>Aneurisma de aorta torácica: (1) Sim (0) Não</p> <p>Implante de marcapasso: (1) Sim (0) Não</p> <p>Doenças valvulares: (1) Sim (0) Não</p> <p>Cardiopatias congênitas: (1) Sim (0) Não</p> <p>Outro tipo de cirurgia cardíaca?</p> <p>Apendicectomia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Ostomia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Hemorroidectomia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Hernioplastia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Colecistectomia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Bariátrica: (1) Sim (0) Não</p> <p>Outro tipo de cirurgia digestiva?</p> <p>Varizes: (1) Sim (0) Não</p> <p>Aterosclerose: (1) Sim (0) Não</p> <p>Aneurisma: (1) Sim (0) Não</p> <p>Trombose venosa: (1) Sim (0) Não</p> <p>Outro tipo de cirurgia vascular?</p> <p>Rinoplastia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Otoplastia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Mamoplastia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Abdominoplastia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Lipoaspiração: (1) Sim (0) Não</p> <p>Correção de ginecomastia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Reconstrução de mama: (1) Sim (0) Não</p> <p>Correção de cicatriz: (1) Sim (0) Não</p> <p>Outro tipo de cirurgia plástica?</p> <p>Urologia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Sistema linfático: (1) Sim (0) Não</p> <p>Cabeça e pescoço: (1) Sim (0) Não</p> <p>Esôfago-gastro duodenal: (1) Sim (0) Não</p> <p>Coloproctologia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Oftalmologia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Pele: (1) Sim (0) Não</p> <p>Ossos: (1) Sim (0) Não</p> <p>Sistema nervoso central: (1) Sim (0) Não</p> <p>Torácica: (1) Sim (0) Não</p> <p>Mastologia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Otorrinolaringologia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Outro tipo de cirurgia oncológica?</p>	<p>nccol_</p> <p>nccra_</p> <p>ncend_</p> <p>otnc_____</p> <p>oomb_</p> <p>ocot_</p> <p>omao_</p> <p>oqua_</p> <p>ojoe_</p> <p>ope_</p> <p>otor_</p> <p>ocol_</p> <p>otco_____</p> <p>crev_</p> <p>cane_</p> <p>cimp_</p> <p>cdov_</p> <p>ccar_</p> <p>otcc_____</p> <p>dape_</p> <p>dost_</p> <p>dhem_</p> <p>dhern_</p> <p>dcol_</p> <p>dbar_</p> <p>otcd_____</p> <p>vvar_</p> <p>vate_</p> <p>vane_</p> <p>vtrv_</p> <p>otcv_____</p> <p>prin_</p> <p>poto_</p> <p>pmam_</p> <p>pabd_</p> <p>plip_</p> <p>pcgi_</p> <p>prma_</p> <p>pcci_</p> <p>otcp_____</p> <p>onur_</p> <p>onsl_</p> <p>oncp_</p> <p>onegd_</p> <p>oncol_</p> <p>onoft_</p> <p>onpel_</p> <p>onos_</p> <p>onsnc_</p> <p>ontor_</p> <p>onmas_</p> <p>onot_</p> <p>otcon_____</p>
<p>Transfusão: (1) Sim (2) Não</p> <p>Concentrado de hemácias: (1) Sim (2) Não</p> <p>Quantas unidades transfundidas?</p> <p>Plasma fresco congelado: (1) Sim (2) Não</p> <p>Quantas unidades transfundidas?</p>	<p>tra_</p> <p>conhem_</p> <p>qconhem_</p> <p>placon_</p> <p>qplacon_</p>

Crioprecipitado: (1) Sim (2) Não Quantas unidades transfundidas? Sangue total: (1) Sim (2) Não Quantas unidades transfundidas?	crio_ qcrio_ santot_ qsantot_
Horário de início da cirurgia: : Horário de término da cirurgia: : Duração do procedimento cirúrgico: :	hicir_____ htcir_____ durcir_____
Técnica anestésica Anestesia geral: (1) Sim (2) Não Anestesia condutiva (bloqueio do neuroeixo): (1) Sim (2) Não Anestesia regional (bloqueio dos nervos periféricos): (1) Sim (2) Não Outra?	tager_ tacon_ tareg_ ota_
Posicionamento do paciente Decúbito dorsal (posição supina): (1) Sim (2) Não Decúbito ventral (posição prona): (1) Sim (2) Não Decúbito lateral (posição lateral): (1) Sim (2) Não Outro?	posddo_ posdve_ posdla_ opos_
Anestésicos opioides intraoperatórios Fentanil: (1) Sim (2) Não Posologia Fentanil? Sulfentanil: (1) Sim (2) Não Posologia Sulfentani? Remifentanil: (1) Sim (2) Não Posologia Remifentanil? Alfentanil: (1) Sim (2) Não Posologia Alfentanil? Metadona: (1) Sim (2) Não Posologia Metadona? Outro? Posologia?	fent1_ pfent1_____ sulf1_ psulf1_____ rem1_ prem1_____ alf1_ paf1_____ met1_ pmet1_____ oao1_ poao1_____
Analgésicos adjuvantes intraoperatórios Cetoprofeno: (1) Sim (2) Não Posologia Cetoprofeno? Tenoxicam: (1) Sim (2) Não Posologia Tenoxicam? Cetorolaco: (1) Sim (2) Não Posologia Cetorolaco? Parecoxibe: (1) Sim (2) Não Posologia Parecoxibe? Dipirona: (1) Sim (2) Não Posologia Dipirona? Acetaminofeno: (1) Sim (2) Não Posologia Acetaminofeno? Morfina: (1) Sim (2) Não Posologia Morfina? Clonidina: (1) Sim (2) Não Posologia Clonidina? Dexmedetomidina: (1) Sim (2) Não Posologia Dexmedetomidina? Cetamina: (1) Sim (2) Não Posologia Cetamina? Sulfato de magnésio: (1) Sim (2) Não Posologia Sulfato de magnésio? Lidocaína endovenosa: (1) Sim (2) Não Posologia Lidocaína endovenosa? Outro? Posologia?	cetop1_ pzetop1_____ teno1_ pteno1_____ cetor1_ pzetor1_____ pare1_ ppare1_____ dipi1_ pdipi1_____ aceta1_ paceta1_ morf1_ pmort1_____ clon1_ pclon1_____ dex1_ pdex1_____ cet1_ pcet1_____ mag1_ pmag1_____ lide1_ plid1_____ oan1_ poan1_____
Sedativos	

Propofol: (1) Sim (2) Não Posologia Propofol? Midazolam: (1) Sim (2) Não Posologia Midazolam? Diazepam: (1) Sim (2) Não Posologia Diazepam? Clonazepam: (1) Sim (2) Não Posologia Clonazepam? Outro? Posologia?	pro1_ ppro1_____ mid1_ pmid1_____ dia1_ pdia1_____ clo1_ pclo1_____ osed1_ posed1_____
Bloqueadores neuromusculares Pancurônio: (1) Sim (2) Não Posologia Pancurônio? Atracúrio: (1) Sim (2) Não Posologia Atracúrio? Vecurônio: (1) Sim (2) Não Posologia Vecurônio? Cisatracúrio: (1) Sim (2) Não Posologia Cisatracúrio? Rocurônio: (1) Sim (2) Não Posologia Rocurônio? Outro? Posologia?	pan1_ ppan1_____ atra1_ patra1_____ vec1_ pvec1_____ cis1_ pcis1_____ roc1_ proc1_____ oblm1_ poblm1_____
Anestésicos locais para anestesia condutiva ou anestesia regional Lidocaína: (1) Sim (2) Não Posologia Lidocaína? Mepivacaína: (1) Sim (2) Não Posologia Mepivacaína? Ropivacaína: (1) Sim (2) Não Posologia Ropivacaína? Bupivacaína: (1) Sim (2) Não Posologia Bupivacaína? Levobupivacaína: (1) Sim (2) Não Posologia Levobupivacaína? Outro? Posologia?	lid1_ plid1_____ mep1_ pmep1_____ rop1_ prop1_____ bup1_ pbup1_____ lev1_ pvel1_____ oanlo1_ poanlo1_____
<b>Pós-operatório</b> <b>Manejo da dor pós-operatória</b>	
Analgésicos regulares no pós-operatório imediato (último registro na SRPA <sup>2</sup> ) Cetoprofeno prescrito: (1) Sim (0) Não Cetoprofeno administrado: (1) Sim (0) Não Posologia? Tenoxicam prescrito: (1) Sim (0) Não Tenoxicam administrado: (1) Sim (0) Não Posologia? Cetorolaco prescrito: (1) Sim (0) Não Cetorolaco administrado: (1) Sim (0) Não Posologia? Parecoxibe prescrito: (1) Sim (0) Não Parecoxibe administrado: (1) Sim (0) Não Posologia? Dipirona prescrita: (1) Sim (0) Não Dipirona administrada: (1) Sim (0) Não Posologia? Acetaminofeno prescrito: (1) Sim (0) Não Acetaminofeno administrado: (1) Sim (0) Não Posologia? Morfina prescrita: (1) Sim (0) Não	cetopp2r_ cetopa2r_ pceto2r_____ tenop2r_ tenoa2r_ pteno2r_____ cetorp2r_ cetora2r_ pctor2r_____ parep2r_ parea2r_ ppare2r_____ dipp2r_ dipa2r_ pdip2r_____ acetp2r_ aceta2r_ pacet2r_____ morfp2r_

<p>Morfina administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Tramadol prescrito: (1) Sim (0) Não Tramadol administrado: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Oxicodona prescrita: (1) Sim (0) Não Oxicodona administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Outro prescrito? Outro administrado? Posologia?</p>	<p>morfa2r_ pmorf2r____</p> <p>tramp2r_ trama2r_ ptram2r____</p> <p>oxip2r_ oxia2r_ poxi2r____</p> <p>oanp2r_ oana2r_ poan2r_____</p>
<p>Analgésicos complementares no pós-operatório imediato (último registro na SRPA<sup>2</sup>)</p> <p>Morfina prescrita: (1) Sim (0) Não Morfina administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Dexmedetomidina prescrita: (1) Sim (0) Não Dexmedetomidina administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Metadona prescrita: (1) Sim (0) Não Metadona administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Oxicodona prescrita: (1) Sim (0) Não Oxicodona administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Fentanil prescrita: (1) Sim (0) Não Fentanil administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Outro prescrito? Outro administrado? Posologia?</p>	<p>morfp2c_ morfa2c_ pmorf2c____</p> <p>dexp2c_ dexa2c_ pdex2c____</p> <p>metp2c_ meta2c_ pmet2c____</p> <p>oxip2c_ oxia2c_ poxi2c____</p> <p>fenp2c_ fena2c_ pfen2c____</p> <p>oancp2c_ oanca2c_ poanc2c_____</p>
<p>Analgésicos regulares no pós-operatório imediato (primeiro registro após alta da SRPA<sup>2</sup>)</p> <p>Cetoprofeno prescrito: (1) Sim (0) Não Cetoprofeno administrado: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Tenoxicam prescrito: (1) Sim (0) Não Tenoxicam administrado: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Cetorolaco prescrito: (1) Sim (0) Não Cetorolaco administrado: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Parecoxibe prescrito: (1) Sim (0) Não Parecoxibe administrado: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Dipirona prescrita: (1) Sim (0) Não Dipirona administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Acetaminofeno prescrito: (1) Sim (0) Não Acetaminofeno administrado: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Morfina prescrita: (1) Sim (0) Não Morfina administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Tramadol prescrito: (1) Sim (0) Não Tramadol administrado: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Oxicodona prescrita: (1) Sim (0) Não Oxicodona administrada: (1) Sim (0) Não</p>	<p>cetopp3r_ cetopa3r_ pceto3r____</p> <p>tenop3r_ tenoa3r_ pteno3r____</p> <p>cetorp3r_ cetora3r_ pcetor3r____</p> <p>parep3r_ parea3r_ ppare3r____</p> <p>dipp3r_ dipa3r_ pdip3r____</p> <p>acetp3r_ aceta3r_ pacet3r____</p> <p>morfp3r_ morfa3r_ pmorf3r____</p> <p>tramp3r_ trama3r_ ptram3r____</p> <p>oxip3r_ oxia3r_____</p>

Posologia? Outro prescrito? Outro administrado? Posologia?	poxi3r_____ oanp3r_ oana3r_ poan3r_____
Analgésicos complementares no pós-operatório imediato (primeiro registro após alta da SRPA <sup>2</sup> ) Morfina prescrita: (1) Sim (0) Não Morfina administrada: (1) Sim (0) Não Posologia? Dexmedetomidina prescrita: (1) Sim (0) Não Dexmedetomidina administrada: (1) Sim (0) Não Posologia? Metadona prescrita: (1) Sim (0) Não Metadona administrada: (1) Sim (0) Não Posologia? Oxycodona prescrita: (1) Sim (0) Não Oxycodona administrada: (1) Sim (0) Não Posologia? Fentanil prescrita: (1) Sim (0) Não Fentanil administrada: (1) Sim (0) Não Posologia? Outro prescrito? Outro administrado? Posologia?	morfp3c_ morfa3c_ pmorf3c_____ dexp3c_ dexa3c_ pdex3c_____ metp3c_ meta3c_ pmet3c_____ oxip3c_ oxia3c_ poxi3c_____ fenp3c_ fena3c_ pfen3c_____ oanp3c_ oanca3c_ poanc3c_____
Analgésicos regulares para pós-operatório tardio (último registro após alta da SRPA <sup>2</sup> ) Cetoprofeno prescrito: (1) Sim (0) Não Cetoprofeno administrado: (1) Sim (0) Não Posologia? Tenoxicam prescrito: (1) Sim (0) Não Tenoxicam administrado: (1) Sim (0) Não Posologia? Cetorolaco prescrito: (1) Sim (0) Não Cetorolaco administrado: (1) Sim (0) Não Posologia? Parecoxibe prescrito: (1) Sim (0) Não Parecoxibe administrado: (1) Sim (0) Não Posologia? Dipirona prescrita: (1) Sim (0) Não Dipirona administrada: (1) Sim (0) Não Posologia? Acetaminofeno prescrito: (1) Sim (0) Não Acetaminofeno administrado: (1) Sim (0) Não Posologia? Morfina prescrita: (1) Sim (0) Não Morfina administrada: (1) Sim (0) Não Posologia? Tramadol prescrito: (1) Sim (0) Não Tramadol administrado: (1) Sim (0) Não Posologia? Oxycodona prescrita: (1) Sim (0) Não Oxycodona administrada: (1) Sim (0) Não Posologia? Outro prescrito? Outro administrado? Posologia?	cetopp4r_ cetopa4r_ pcetop4r_____ tenop4r_ tenoa4r_ pteno4r_____ cetorp4r_ cetora4r_ pceptor4r_____ parep4r_ parea4r_ ppare4r_____ dipp4r_ dipa4r_ pdip4r_____ acetp4r_ aceta4r_ pacet4r_____ morfp4r_ morfa4r_ pmorf4r_____ tramp4r_ trama4r_ ptram4r_____ oxip4r_ oxia4r_ poxi4r_____ oanrp4r_ oanra4r_ poanre4r_____
Analgésicos complementares para pós-operatório tardio (último registro após alta da SRPA <sup>2</sup> ) Morfina prescrita: (1) Sim (0) Não	morfp4c_ morfa4c_

<p>Morfina administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Dexmedetomidina prescrita: (1) Sim (0) Não Dexmedetomidina administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Metadona prescrita: (1) Sim (0) Não Metadona administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Oxicodona prescrita: (1) Sim (0) Não Oxicodona administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Fentanil prescrita: (1) Sim (0) Não Fentanil administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Outro prescrito? Outro administrado? Posologia?</p>	<p>pmorf4c _____ dexp4c_ dexa4c_ pdex4c_____ metp4c_ meta4c_ pmet4c_____ oxip4c_ oxia4c_ poxi4c_____ fenp4c_ fena4c_ pfen4c_____ oancp4c_ oanca4c_ poanc4c_____</p>
<p>Terapia não farmacológicas</p> <p>Fisioterapia: (1) Sim (0) Não Psicológico: (1) Sim (0) Não Aromaterapia: (1) Sim (0) Não Musicoterapia: (1) Sim (0) Não Hipnose: (1) Sim (0) Não Acupuntura: (1) Sim (0) Não Crioterapia: (1) Sim (0) Não Termoterapia: (1) Sim (0) Não Biofeedback: (1) Sim (0) Não Outra?</p>	<p>tfis_ tpsi_ taro_ tmus_ thip_ tacu_ tcrio_ termo_ tbiop_ totnf_____</p>
<b>Pós-operatório</b>	
<b>Ocorrência de eventos adversos</b>	
<p>Eventos adversos</p> <p>Incontinência urinária: (1) Sim (0) Não Constipação: (1) Sim (0) Não Náuseas e vômitos: (1) Sim (0) Não Prurido: (1) Sim (0) Não Tontura: (1) Sim (0) Não Hipotensão: (1) Sim (0) Não Disfunção ventilatória: (1) Sim (0) Não Cefaleia: (1) Sim (0) Não Taquicardia: (1) Sim (0) Não Bradycardia: (1) Sim (0) Não Taquipneia: (1) Sim (0) Não Bradipneia: (1) Sim (0) Não Hipotermia: (1) Sim (0) Não Febre: (1) Sim (0) Não Insônia: (1) Sim (0) Não Hipersônia: (1) Sim (0) Não Outros?</p>	<p>ein_ eco_ env_ epr_ eto_ ehi_ ediv_ ecef_ etac_ ebrc_ etap_ ebrp_ ehit_ efe_ eins_ ehips_ eoea_____</p>
<b>Pós-operatório</b>	
<b>Evolução clínica</b>	
<p>Internação em UTI<sup>3</sup>: (1) Sim (0) Não Evolução do paciente: (1) Alta hospitalar (2) Transferência (3) Óbito</p>	<p>uti5_ evocli5_____</p>

<sup>1</sup>IMC: Índice de Massa Corporal.

<sup>2</sup>SRPA: Sala de Recuperação Pós-anestésica.

<sup>3</sup>UTI: Unidade de Terapia Intensiva.

**ANEXO B - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA  
UFFS (CEP-UFFS)**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

**SOLICITAÇÃO DE DISPENSA**

**ANALGESIA EM PACIENTES CIRÚRGICOS: INCIDÊNCIA E FATORES  
PREDITIVOS DO USO DE OPIOIDES, DO RESGATE ÁLGICO, DA OCORRÊNCIA  
DE EVENTOS ADVERSOS E DA EVOLUÇÃO CLÍNICA**

Esta pesquisa será desenvolvida por Lucas Dalla Maria, discente de Graduação em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Passo Fundo, RS, sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ivana Loraine Lindemann e coorientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Shana Ginar da Silva e do Prof. Dr. Eugenio Pagnussatt Neto.

O objetivo central do estudo é estudar a analgesia em pacientes submetidos à intervenção cirúrgica de diferentes especialidades médicas, relacionando o perfil clínico-epidemiológico do paciente, o ato anestésico-cirúrgico, o manejo da dor pós-operatória, a ocorrência de eventos adversos e a evolução clínica.

A relevância do estudo abrange o processamento e a análise de informações médicas primordiais para a gestão hospitalar e a estruturação do cuidado integral de pacientes cirúrgicos. Almeja-se que os resultados contribuam para o maior conhecimento da analgesia e sua interação com as características clínico-epidemiológicas do paciente, as particularidades do ato anestésico-cirúrgico, o manejo da dor pós-operatória, as especificidades dos eventos adversos e a evolução clínica do paciente. Ademais, deseja-se que o estudo fortaleça o tripé ensino, pesquisa e extensão das entidades participantes, bem como reforce os laços colaborativos entre a Universidade Federal da Fronteira Sul e o Hospital de Clínicas de Passo Fundo.

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, longitudinal, do tipo coorte retrospectiva, descritivo e analítico, a ser realizado no período de agosto de 2023 a

julho de 2028, no Serviço de Anestesiologia do Hospital de Clínicas de Passo Fundo, Rio Grande do Sul.

A população deste estudo será composta por pacientes hospitalizados e submetidos à intervenção cirúrgica eletiva no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022. A amostra será não probabilística definida por conveniência. As duas primeiras cirurgias de cada especialidade médica realizadas no primeiro dia do mês e as duas primeiras intervenções do último dia do mês serão analisadas durante três anos, totalizando 144 participantes submetidos à determinada especialidade cirúrgica. As especialidades contempladas serão neurocirurgia, cirurgia ortopédica, cirurgia cardíaca, cirurgia digestiva, cirurgia oncológica, cirurgia vascular e cirurgia plástica, resultando em um tamanho amostral de 1.008 participantes. Os critérios de inclusão contemplam indivíduos, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos submetidos à procedimento cirúrgico de caráter eletivo. Não há critérios de exclusão especificados.

Após as devidas aprovações, a equipe de pesquisa solicitará a relação de pacientes cirúrgicos do período de interesse ao Setor de Tecnologia da Informação do HCPF. Para a realização do estudo serão identificadas as intervenções cirúrgicas de caráter eletivo e a amostra será selecionada conforme descrição prévia.

Os dados serão coletados de prontuários eletrônicos, acessados com login e senha específicos, disponibilizados pelo HCPF. A coleta será realizada pelo autor deste estudo, em ambiente reservado e com circulação restrita de pessoas, no setor de ensino e pesquisa da instituição hospitalar.

A coleta de dados abrangerá três períodos de internação. O perfil clínico-epidemiológico será avaliado no pré-operatório e as características do ato anestésico-cirúrgico no intraoperatório. O manejo da dor, a ocorrência de eventos adversos e a evolução clínica do paciente, até a alta hospitalar ou óbito, serão investigados no período pós-operatório. Os documentos serão analisados e as informações pertinentes serão digitadas em banco de dados.

As variáveis independentes contemplarão:

- Perfil clínico-epidemiológico: sexo, idade, raça/cor da pele, procedência, peso, altura, fatores de risco (etilismo, tabagismo, sedentarismo e obesidade),

alergias, medicação de uso contínuo, cirurgias prévias, comorbidades (diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, obesidade, doença cardiovascular, doença renal crônica, doença hepática crônica, doença neurológica crônica, doença hematológica crônica e asma).

- Ato anestésico-cirúrgico: tipo de cirurgia, transfusão sanguínea e hemocomponentes, duração do procedimento, técnica anestésica, posicionamento do paciente, via de administração, anestésicos opioides intraoperatórios, analgésicos adjuvantes intraoperatórios, sedativos, bloqueadores neuromusculares e anestésicos locais.

Complementarmente, as variáveis dependentes envolverão:

- Manejo da dor pós-operatória: analgésicos no pós-operatório imediato, analgésicos regulares para pós-operatório tardio (após alta da SRPA), analgésicos complementares (de resgate) para pós-operatório tardio e esquema farmacológico.
- Ocorrência de eventos adversos
  - Incontinência urinária: perda involuntária de urina pela uretra durante a internação hospitalar.
  - Constipação: queixas de eliminação de fezes endurecidas, frequência de defecação menor do que três vezes por semana e/ou sensação de esvaziamento incompleto do reto.
  - Náuseas e vômitos: sensação desagradável de ânsia e desconforto na porção superior do abdômen, associada à expulsão do conteúdo gástrico.
  - Prurido: sensação desagradável relacionada ao desejo de coçar determinada área corporal.
  - Tontura: sensação desagradável de instabilidade corporal pela ilusão de movimento rotacional.
  - Hipotensão: pressão arterial sistólica (PAS) inferior a 90 mmHg ou pressão arterial diastólica (PAD) inferior a 60 mmHg.
  - Disfunção ventilatória: necessidade de oxigênio suplementar por qualquer dispositivo invasivo ou não invasivo.

- Cefaleia: dor em qualquer parte da cabeça, incluindo couro cabeludo, pescoço superior, face e interior da cabeça.
- Taquicardia: frequência cardíaca superior a 100 batimentos por minuto.
- Bradicardia: frequência cardíaca inferior a 50 batimentos por minuto.
- Taquipneia: frequência respiratória superior a 20 inspirações por minuto.
- Bradipneia: frequência respiratória inferior a 12 inspirações por minuto.
- Hipotermia: temperatura corporal inferior a 35 °C.
- Febre: temperatura corporal superior a 37,5 °C.
- Insônia: dificuldade de iniciar o sono, mantê-lo continuamente durante a noite ou despertar antes do horário desejado.
- Hipersonia: sonolência excessiva e dificuldade de se manter acordado ou alerta ou durante períodos de vigília.

Destaca-se que serão considerados os eventos adversos registrados no prontuário eletrônico pela equipe médica e pela equipe de enfermagem.

- Evolução clínica: necessidade de internação em UTI, tempo de internação pós-operatório e desfecho (transferência, alta hospitalar ou óbito). Para a avaliação do tempo de internação será considerada a data da cirurgia e a data da alta hospitalar/óbito.

Os dados obtidos serão duplamente digitados em banco criado no *software* gratuito EpiData versão 3.1. Após validação, serão convertidos para análise estatística no *software* gratuito PSPP, versão 1.6.2.

Na análise estatística, será executada a caracterização da amostra, com descrição das frequências absolutas e relativas das variáveis independentes categóricas e o cálculo de medidas de tendência central e de dispersão das variáveis independentes numéricas. Ainda, será calculada a incidência das variáveis dependentes (manejo da dor pós-operatória, ocorrência de eventos adversos e evolução clínica), com intervalo de confiança de 95% (IC95) e verificada sua distribuição conforme as variáveis preditoras (teste qui-quadrado de Pearson; erro  $\alpha$  de 5%). A incidência do uso de opioides consistirá na relação entre os pacientes submetidos à cirurgia que fizeram uso de opioides no pós-operatório (numerador) e o total de pacientes cirúrgicos amostrados (denominador), sendo o resultado expresso

em percentual. Complementarmente, a incidência do resgate algíco compreenderá a divisão entre os pacientes cirúrgicos que demandaram analgesia pós-operatória (numerador) e o total de participantes do estudo (denominador). A incidência de eventos adversos compreenderá o somatório dos eventos adversos (numerador) e o total de pacientes amostrados (denominador), sendo que a ocorrência de um ou mais será considerada positiva para o desfecho. As incidências calculadas serão expressas em percentual.

O presente estudo será submetido à apreciação da Coordenação de Ensino e Pesquisa do Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF) e do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP-UFFS). Após a concordância da Coordenação de Ensino e Pesquisa do HCPF e a aprovação do CEP-UFFS, o estudo será executado em conformidade com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que define o processo investigativo, o avanço do conhecimento e a obtenção de respostas para problemas mediante o emprego do método científico, assegurando os direitos e os deveres dos participantes; e com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade. Salienta-se ainda que nenhuma etapa referente à localização dos participantes e à coleta de dados será executada antes da aprovação das instituições envolvidas, conforme previsto pelos instrumentos legais norteadores da pesquisa clínica.

Os formulários de coleta de dados serão arquivados durante cinco anos em um armário localizado na sala de professores da UFFS-PF e com acesso restrito à equipe de pesquisa, sob supervisão da pesquisadora responsável. Os bancos de dados e demais arquivos digitais serão armazenados, também por cinco anos, em computadores de uso pessoal da equipe de pesquisa e protegidos por login e senha individuais. Posteriormente, os documentos físicos serão fragmentados e incinerados, enquanto os materiais digitais serão excluídos permanentemente dos espaços de armazenamento.

A exposição acidental de dados de identificação traduz-se em uma preocupação constante da equipe de pesquisa, visto que os dados serão coletados diretamente nos prontuários médicos. Para minimizar esse risco, a equipe de pesquisa

procederá com ética visando ao manuseio seguro dos dados. Adicionalmente, o nome dos participantes será substituído por um código específico no formulário de coleta e no banco de dados. Caso esse risco venha a se concretizar, o participante será excluído da amostra e a instituição hospitalar será comunicada sobre o fato ocorrido.

Os benefícios do estudo não implicarão, diretamente, nos participantes devido ao delineamento da pesquisa. Entretanto, os benefícios indiretos contemplarão a divulgação de informações técnico-científicas para a comunidade médica e a contribuição para a formação acadêmica dos futuros profissionais da saúde. Espera-se, ainda, que o estudo auxilie no gerenciamento adequado da assistência hospitalar e no manejo satisfatório do fenômeno doloroso em pacientes submetidos a intervenções cirúrgicas.

No mesmo sentido, a devolutiva para os participantes do estudo não está prevista. Entretanto, haverá devolutiva ao HCPF ocorrerá por meio de relatório de pesquisa contendo os resultados obtidos, a discussão elaborada e as conclusões pertinentes. Adicionalmente, a devolutiva à comunidade externa compreenderá a divulgação dos resultados do estudo por meio da publicação de artigos científicos e da participação em congressos médicos.

Como a amostra será composta por pacientes previamente atendidos em condições complexas, oriundos de diferentes municípios e sem vínculo com a instituição hospitalar, os dados cadastrais podem estar desatualizados, o que dificulta a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Além disso, alguns pacientes podem ter evoluído à óbito devido ao intrincado prognóstico clínico de determinados procedimentos cirúrgicos. Desse modo, a equipe de pesquisa solicita a dispensa da emissão do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com base no artigo IV.8 da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Passo Fundo, 21 de Junho de 2023.

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ivana Loraine Lindemann

Pesquisadora Responsável

**ANEXO C - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA  
UFFS (CEP-UFFS)**

**TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE DADOS DE ARQUIVO  
(TCUDA)**

**ANALGESIA EM PACIENTES CIRÚRGICOS: INCIDÊNCIA E FATORES  
PREDITIVOS DO USO DE OPIOIDES, DO RESGATE ÁLGICO, DA OCORRÊNCIA  
DE EVENTOS ADVERSOS E DA EVOLUÇÃO CLÍNICA**

Esta pesquisa será desenvolvida por Lucas Dalla Maria, discente de Graduação em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Passo Fundo, RS, sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ivana Loraine Lindemann e coorientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Shana Ginar da Silva e do Prof. Dr. Eugenio Pagnussatt Neto.

A equipe de pesquisa, no âmbito do projeto intitulado “Analgesia em pacientes cirúrgicos: incidência e fatores preditivos do uso de opioides, do resgate algico, da ocorrência de eventos adversos e da evolução clínica”, compromete-se com a utilização dos dados contidos no sistema de prontuários eletrônicos do Hospital de Clínicas de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, a fim da obtenção dos objetivos previstos e somente após receber a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS (CEP-UFFS).

Os integrantes da equipe comprometem-se ainda a manter a confidencialidade dos dados coletados nos prontuários, bem como com a privacidade de seus conteúdos e o anonimato dos participantes. Além disso, declaram entender que é responsabilidade da equipe cuidar da integridade das informações e de garantir a confidencialidade dos dados e a privacidade dos indivíduos que terão suas informações acessadas. Complementarmente, a equipe é responsável por não repassar os dados coletados ou o banco de dados em sua íntegra, ou parte dele, às pessoas não envolvidas diretamente com o projeto. Por fim, comprometem-se com a

guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos na pesquisa aqui referida.

Passo Fundo, 21 de Junho de 2023.

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ivana Loraine Lindemann

Pesquisadora Responsável

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Shana Ginar da Silva

Pesquisadora Colaboradora

---

Prof. Dr. Eugenio Pagnussatt Neto

Pesquisador Colaborador

---

Lucas Dalla Maria

Acadêmico de Medicina

**ANEXO D - AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA ACADÊMICA****AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE  
PESQUISA ACADÊMICA HC**

Declaro que a pesquisa **ANALGESIA EM PACIENTES CIRÚRGICOS: INCIDÊNCIA E FATORES PREDITIVOS DO USO DE OPIOIDES, DO RESGATE ÁLGICO, DA OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS E DA EVOLUÇÃO CLÍNICA**, conduzida pelo (a) Pesquisador (a) Acadêmico (a) **LUCAS DALLA MARIA** e orientada pelos (as) Pesquisadores (as) Docentes **IVANA LORAINE LINDEMANN, SHANA GINAR DA SILVA E EUGENIO PAGNUSSAT NETO** recebeu pareceres técnicos favoráveis para sua execução nas dependências do hospital, das áreas profissionais envolvidas, da Coordenação de Ensino e Pesquisa Acadêmica e Direção do HC. Outrossim, salientamos que este estudo terá acesso aos prontuários de pacientes durante o período de 01/12/2023 a 28/02/2025, atendendo ao disposto da confidencialidade dos dados. Cabendo considerar que a aplicação da pesquisa está condicionada à aprovação de Comitê de Ética.

Passo Fundo, 18 de julho de 2023.

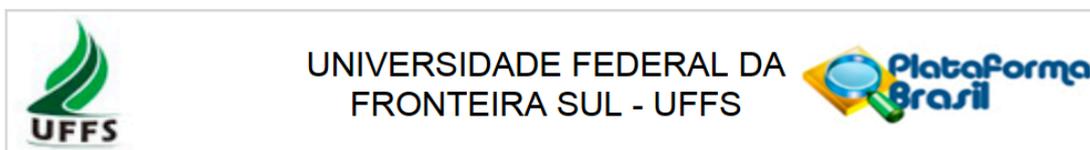
A handwritten signature in blue ink, reading 'Paulo Adil Ferenci', is written over a horizontal line.

Paulo Adil Ferenci

Presidente do Hospital de Clínicas de Passo Fundo

Paulo Adil Ferenci  
Presidente  
Hospital de Clínicas de Passo Fundo - HC

## ANEXO E - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA UFFS (CEP-UFFS)



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ANALGESIA EM PACIENTES CIRÚRGICOS: INCIDÊNCIA E FATORES PREDITIVOS DO USO DE OPIOIDES, DO RESGATE ÁLGICO, DA OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS E DA EVOLUÇÃO CLÍNICA

**Pesquisador:** Ivana Loraine Lindemann

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 72564623.6.0000.5564

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.282.730

#### **Apresentação do Projeto:**

##### TRANSCRIÇÃO RESUMO:

A dor é uma experiência individual, subjetiva, complexa e multidimensional, vivenciada, com frequência, por pacientes cirúrgicos de diferentes especialidades médicas, comprometendo a avaliação neurológica e a recuperação clínica. O manejo inadequado do quadro algico pode provocar efeitos adversos potenciais, como alterações fisiológicas indesejadas, limitações físicas e comprometimento psicológico. O aumento do número de procedimentos cirúrgicos e a elevação de sua complexidade estão associados ao envelhecimento populacional e ao avanço tecnológico na área da medicina. Entretanto, o controle adequado e humanizado da dor ainda permanece um desafio para profissionais de saúde e a solução desse entrave perpassa, entre outras nuances, pelo maior entendimento da interação entre parâmetros clínicos, epidemiológicos, anestésicos, cirúrgicos e terapêuticos.

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo avaliar as técnicas analgésicas em pacientes submetidos à cirurgia, relacionando o perfil clínico-epidemiológico do paciente, o ato anestésico-cirúrgico, o manejo da dor pós-operatória, a ocorrência de eventos adversos e a evolução clínica. Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, longitudinal, do tipo coorte retrospectiva, de caráter descritivo e analítico, a ser desenvolvido no Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF), Rio Grande do Sul. A amostra será não probabilística, com seleção consecutiva e por conveniência, de

**Endereço:** Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

**Bairro:** Área Rural

**CEP:** 89.815-899

**UF:** SC

**Município:** CHAPECO

**Telefone:** (49)2049-3745

**E-mail:** cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 6.282.730

pacientes submetidos a cirurgias de caráter eletivo em seis diferentes especialidades médicas, no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022. As especialidades médicas contempladas serão neurocirurgia, cirurgia ortopédica, cirurgia cardíaca, cirurgia digestiva, cirurgia oncológica, cirurgia vascular e cirurgia plástica. Os dados serão coletados em prontuários médicos e digitados em banco de dados.

As variáveis independentes contemplarão o perfil clínico-epidemiológico do paciente e o ato anestésico-cirúrgico. As variáveis dependentes envolverão o manejo da dor pós-operatória, a ocorrência de eventos adversos e a evolução clínica. Na análise estatística, as variáveis independentes serão descritas pelas suas frequências absolutas e relativas; as variáveis dependentes serão analisadas pelas suas incidências com respectivo intervalo de confiança de 95% (IC95) e será verificada sua distribuição conforme as variáveis preditoras (teste qui-quadrado de Pearson; erro de 5%). Portanto, espera-se que o trabalho proposto contribua no preenchimento dessa lacuna do conhecimento, na elucidação da importância da temática e no processo de tomada de decisões.

COMENTÁRIOS RESUMO: Adequado.

#### Objetivo da Pesquisa:

#### TRANSCRIÇÃO HIPÓTESE:

Em relação ao perfil clínico-epidemiológico, espera-se que a amostra seja composta, majoritariamente, por homens, entre 50 e 59 anos e com cor de pele branca; não etilistas, não tabagistas e praticantes de atividades físicas; em uso contínuo de medicação, com histórico de cirurgias prévias, comorbidades e peso corporal inadequado. Quanto ao ato cirúrgico-anestésico, acredita-se que o tipo de cirurgia predominante esteja associado a condições crônicas e a transfusão sanguínea seja pouco frequente; a duração mais frequente do ato anestésico-cirúrgico seja entre 2 horas e 4 horas; a técnica anestésica mais utilizada seja a anestesia geral e o posicionamento cirúrgico mais frequente seja o decúbito dorsal; a via de administração mais empregada seja a intravenosa; o analgésico, o sedativo e o bloqueador neuromuscular mais usado no período intraoperatório compreendam, respectivamente, cetamina, midazolam e rocurônio; o anestésico local mais utilizado seja a lidocaína. Além disso, considera-se que o grupo farmacológico mais usado no controle do fenômeno doloroso seja o dos anti-inflamatórios não esteroides (AINEs); o opioide mais administrado seja o tramadol e o esquema analgésico mais frequente seja a associação entre acetaminofeno e tramadol. Em relação ao manejo da dor pós-operatória, presume-se que a incidência do uso de opioides no pós-operatório seja de 80% e que os fatores preditivos abrangerão sexo feminino, idade menos avançada, cirurgias prévias e

**Endereço:** Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

**Bairro:** Área Rural

**CEP:** 89.815-899

**UF:** SC

**Município:** CHAPECO

**Telefone:** (49)2049-3745

**E-mail:** cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 6.282.730

comorbidades, anestesia geral, uso de opioides no período intraoperatório e tempo cirúrgico entre 2 e 4 horas; ainda especula-se que a incidência do resgate algico seja de 70% e que os fatores preditivos envolverão sexo feminino, idade menos avançada, cirurgias prévias, comorbidades e anestesia geral. Quanto à ocorrência de eventos adversos, infere-se que a incidência de eventos adversos seja de 95% e que os fatores preditivos contemplarão sexo masculino, cirurgias prévias e comorbidades; bem como acredita-se que os eventos adversos mais frequentes sejam cefaleia, náuseas e vômitos. Além disso, almeja-se que a evolução clínica contemple ainda o encaminhamento para a sala de recuperação pós-anestésica, a ausência de internação em unidade de terapia intensiva (UTI) e a alta hospitalar em até 10 dias após a intervenção; bem como estima-se que os fatores preditivos da necessidade de internação em UTI, do maior tempo de hospitalização e óbito são sexo masculino, idade avançada, cirurgias prévias e comorbidades.

COMENTÁRIOS HIPÓTESE: Adequado.

#### TRANSCRIÇÃO OBJETIVOS:

Objetivo Primário:

Estudar a analgesia em pacientes submetidos à cirurgia eletiva de diferentes especialidades médicas no Hospital de Clínicas de Passo Fundo, Rio Grande do Sul.

Objetivo Secundário:

Descrever o perfil clínico-epidemiológico de pacientes submetidos a intervenções cirúrgicas eletivas, o ato anestésico-cirúrgico e a analgesia pós-operatória.

Estimar a incidência e os fatores preditivos do uso de opioides, do resgate algico, da ocorrência de eventos adversos e da evolução clínica. Verificar os eventos adversos mais frequentes no pós-operatório.

Registrar as características da evolução clínica.

COMENTÁRIOS OBJETIVOS: Adequado.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

##### TRANSCRIÇÃO RISCOS:

A exposição acidental de dados de identificação dos participantes traduz-se em uma preocupação constante da equipe de pesquisa, visto que os dados serão coletados diretamente nos prontuários médicos. Para minimizar esse risco, a equipe de pesquisa realizará o manuseio seguro dos dados com ética e zelo. Adicionalmente, o nome dos participantes será substituído por um código específico no formulário de coleta e no banco de dados. Caso esse risco venha a se concretizar, o participante será excluído da amostra e a instituição hospitalar será comunicada sobre o fato

**Endereço:** Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

**Bairro:** Área Rural

**CEP:** 89.815-899

**UF:** SC

**Município:** CHAPECO

**Telefone:** (49)2049-3745

**E-mail:** cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 6.282.730

ocorrido.

COMENTÁRIOS RISCOS: Adequado.

**TRANSCRIÇÃO BENEFÍCIOS:**

Os benefícios do estudo não implicarão, diretamente, nos participantes devido ao delineamento da pesquisa. Entretanto, os benefícios indiretos contemplarão a divulgação de informações técnico-científicas para a comunidade médica e a contribuição para a formação acadêmica dos futuros profissionais da saúde. Espera-se ainda que o estudo auxilie no gerenciamento adequado da assistência hospitalar e no manejo satisfatório do fenômeno doloroso em pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos.

COMENTÁRIOS BENEFÍCIOS: Adequado.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

**TRANSCRIÇÃO DESENHO E METODOLOGIA PROPOSTA:**

**Desenho:**

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, longitudinal, do tipo coorte retrospectiva, descritivo e analítico, a ser realizado no período de agosto de 2023 a julho de 2028 no Serviço de Anestesiologia do Hospital de Clínicas de Passo Fundo, Rio Grande do Sul. A população deste estudo será composta por pacientes hospitalizados e submetidos à intervenção cirúrgica eletiva no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022. A amostra será não probabilística definida por conveniência.

As duas primeiras cirurgias de cada especialidade médica realizadas no primeiro dia do mês e as duas primeiras intervenções do último dia do mês, durante três anos, serão analisadas. As especialidades contempladas serão neurocirurgia, cirurgia ortopédica, cirurgia cardíaca, cirurgia digestiva, cirurgia oncológica, cirurgia torácica e cirurgia plástica, resultando em um tamanho amostral de 1.008 participantes. Após as devidas aprovações, a equipe de pesquisa solicitará a relação de pacientes cirúrgicos do período de interesse ao Setor de Tecnologia da Informação do HCPF. Para a realização do estudo serão identificadas as intervenções cirúrgicas de caráter eletivo e a amostra será selecionada conforme descrição prévia. Os dados serão coletados de prontuários eletrônicos, acessados com login e senha específicos, disponibilizados pelo HCPF. A coleta será realizada pela equipe de pesquisa, em ambiente reservado e com circulação restrita de pessoas, no setor de ensino e pesquisa da instituição hospitalar.

**Endereço:** Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

**Bairro:** Área Rural

**CEP:** 89.815-899

**UF:** SC

**Município:** CHAPECO

**Telefone:** (49)2049-3745

**E-mail:** cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 6.282.730

A coleta de dados abrangerá três períodos de internação. O perfil clínico-epidemiológico será avaliado no pré-operatório e as características do ato anestésico-cirúrgico no intraoperatório. O manejo da dor, a ocorrência de eventos adversos e a evolução clínica do paciente, até a alta hospitalar ou óbito, serão investigados no período pós-operatório. Os documentos serão analisados e as informações pertinentes serão digitadas em banco de dados. Ademais, o instrumento de coleta e transcrição de dados está apresentado no Apêndice A.

As variáveis independentes contemplarão o perfil clínico-epidemiológico e o ato anestésico-cirúrgico. Complementarmente, as variáveis dependentes envolverão o manejo da dor pós-operatória, a ocorrência de eventos adversos e a evolução clínica do paciente. Destaca-se que serão considerados os eventos adversos registrados no prontuário eletrônico pela equipe médica e pela equipe de enfermagem.

#### Metodologia Proposta:

Após a concordância da Coordenação de Ensino e Pesquisa do HCPF e a aprovação do CEP-UFFS, o estudo será executado em conformidade com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que define o processo investigativo, o avanço do conhecimento e a obtenção de respostas para problemas mediante o emprego do método científico, assegurando os direitos e os deveres dos participantes; e com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade.

Salienta-se ainda que nenhuma etapa referente à localização dos participantes e à coleta de dados será executada antes da aprovação das instituições envolvidas, conforme previsto pelos instrumentos legais norteadores da pesquisa clínica.

Como a amostra será composta por pacientes previamente atendidos em condições complexas, oriundos de diferentes municípios e sem vínculo com a instituição hospitalar, os dados cadastrais podem estar desatualizados, o que dificulta a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Adicionalmente, alguns pacientes podem ter evoluído à óbito devido ao intrincado prognóstico clínico de determinados procedimentos cirúrgicos. Desse modo, a equipe de pesquisa solicitará a dispensa do TCLE, conforme exposto no Apêndice B.

Ademais, os pesquisadores comprometem-se com o uso adequado dos dados, garantindo a confidencialidade das informações e o anonimato dos participantes, mediante Termo de Compromisso para Utilização de Dados de Arquivo apresentado no Apêndice C. Os formulários de coleta de dados serão arquivados durante cinco anos em um armário localizado na sala de

**Endereço:** Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

**Bairro:** Área Rural

**CEP:** 89.815-899

**UF:** SC

**Município:** CHAPECO

**Telefone:** (49)2049-3745

**E-mail:** cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 6.282.730

professores da UFFS-PF e com acesso restrito à equipe de pesquisa, sob supervisão da pesquisadora responsável. Os bancos de dados e demais arquivos digitais serão armazenados, também por cinco anos, em computadores de uso pessoal da equipe de pesquisa e protegidos por login e senha individuais. Posteriormente, os documentos físicos serão fragmentados e incinerados, enquanto os materiais digitais serão excluídos permanentemente dos espaços de armazenamento. Devido à natureza do estudo, a devolutiva para os participantes não está prevista. Entretanto, haverá devolutiva ao HCPF por meio de relatório de pesquisa contendo os resultados obtidos, a discussão elaborada e as conclusões pertinentes. Adicionalmente, a devolutiva à comunidade externa compreenderá a divulgação dos resultados do estudo por meio da publicação de artigos científicos e da participação em congressos médicos. A relevância do estudo abrange o processamento e a análise de informações médicas primordiais para a gestão hospitalar e a estruturação do cuidado integral de pacientes cirúrgicos. Almeja-se que o projeto contribua para o maior conhecimento da analgesia e sua interação com o perfil clínico- epidemiológico, o ato anestésico-cirúrgico, o manejo da dor pós-operatória, a ocorrência de eventos adversos e a evolução clínica do paciente. Ademais, deseja-se que o estudo fortaleça o tripé ensino, pesquisa e extensão das entidades participantes, bem como reforce os laços colaborativos entre a Universidade Federal da Fronteira Sul e o Hospital de Clínicas de Passo Fundo.

COMENTÁRIOS DESENHO E METODOLOGIA PROPOSTA: Adequados.

#### TRANSCRIÇÃO CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO:

##### Critério de Inclusão:

Os critérios de inclusão contemplam indivíduos, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos submetidos à procedimento cirúrgico de caráter eletivo, nas especialidades de neurocirurgia, cirurgia ortopédica, cirurgia cardíaca, cirurgia digestiva, cirurgia oncológica, cirurgia torácica e cirurgia plástica, realizadas no HCPF no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022.

##### Critério de Exclusão:

Não há critérios de exclusão especificados.

COMENTÁRIOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO: Adequados.

#### TRANSCRIÇÃO METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS:

Os dados obtidos serão duplamente digitados em banco criado no software gratuito EpiData

**Endereço:** Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

**Bairro:** Área Rural

**CEP:** 89.815-899

**UF:** SC

**Município:** CHAPECO

**Telefone:** (49)2049-3745

**E-mail:** cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 6.282.730

versão 3.1. Após validação, serão convertidos para análise estatística no software gratuito PSPP, versão 1.6.2.

Na análise estatística, será executada a caracterização da amostra, com descrição das frequências absolutas e relativas das variáveis independentes categóricas e o cálculo de medidas de tendência central e de dispersão das variáveis independentes numéricas. Ainda, será calculada a incidência das variáveis dependentes (manejo da dor pós-operatória, ocorrência de eventos adversos e evolução clínica), com intervalo de confiança de 95% (IC95) e verificada sua distribuição conforme as variáveis preditoras (teste qui-quadrado de Pearson; erro de 5%). A incidência do uso de opioides consistirá na relação entre os pacientes submetidos à cirurgia que fizeram uso de opioides no pós-operatório (numerador) e o total de pacientes cirúrgicos amostrados (denominador), sendo o resultado expresso em percentual. Complementarmente, a incidência do resgate álgico compreenderá a divisão entre os pacientes cirúrgicos que demandaram analgesia pós-operatória (numerador) e o total de participantes do estudo (denominador). A incidência de eventos adversos compreenderá o somatório dos eventos adversos (numerador) e o total de pacientes amostrados (denominador), sendo que a ocorrência de um ou mais será considerada positiva para o desfecho. As incidências calculadas serão expressas em percentual.

COMENTÁRIOS METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS: Adequado.

TRANSCRIÇÃO DESFECHOS:

Desfecho Primário:

Perfil da analgesia em pacientes submetidos a cirurgias de caráter eletivo no Hospital de Clínicas de Passo Fundo, Rio Grande do Sul.

COMENTÁRIOS DESFECHOS: Adequados.

COMENTÁRIOS CRONOGRAMA: Adequado.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

DISPENSA TCLE: Adequado.

FOLHA DE ROSTO: Adequado.

TERMO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA: Adequado.

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS: Adequado.

**Endereço:** Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

**Bairro:** Área Rural

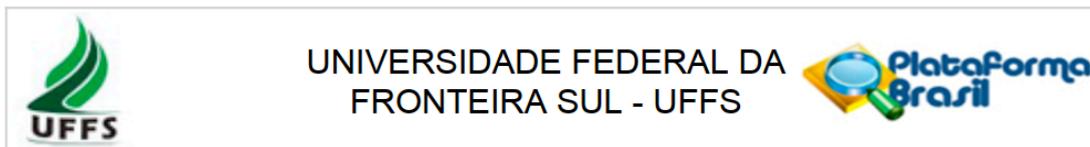
**CEP:** 89.815-899

**UF:** SC

**Município:** CHAPECO

**Telefone:** (49)2049-3745

**E-mail:** cep.uffs@uffs.edu.br



Continuação do Parecer: 6.282.730

TCUDA: Adequado.

**Recomendações:**

# Considerando a atual pandemia do novo coronavírus, e os impactos imensuráveis da COVID-19 (Coronavirus Disease) na vida e rotina dos/as Brasileiros/as, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP/UFFS) recomenda cautela ao/à pesquisador/a responsável e à sua equipe de pesquisa, de modo que atentem rigorosamente ao cumprimento das orientações amplamente divulgadas pelos órgãos oficiais de saúde (Ministério da Saúde e Organização Mundial de Saúde). Durante todo o desenvolvimento de sua pesquisa, sobretudo em etapas como a coleta de dados/entrada em campo e devolutiva dos resultados aos/às participantes, deve-se evitar contato físico próximo aos/às participantes e/ou aglomerações de qualquer ordem, para minimizar a elevada transmissibilidade desse vírus, bem como todos os demais impactos nos serviços de saúde e na morbimortalidade da população. Sendo assim, sugerimos que as etapas da pesquisa que envolvam estratégias interativas presenciais, que possam gerar aglomerações, e/ou que não estejam cuidadosamente alinhadas às orientações mais atuais de enfrentamento da pandemia, sejam adiadas para um momento oportuno. Por conseguinte, lembramos que para além da situação pandêmica atual, continua sendo responsabilidade ética do/a pesquisador/a e equipe de pesquisa zelar em todas as etapas pela integridade física dos/as participantes/as, não os/as expondo a riscos evitáveis e/ou não previstos em protocolo devidamente aprovado pelo sistema CEP/CONEP.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências e/ou inadequações éticas, baseando-se nas Resoluções 466/2012 e 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde, e demais normativas complementares. Logo, uma vez que foram procedidas pelo/a pesquisador/a responsável todas as correções apontadas pelo parecer consubstanciado, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP/UFFS) julga o protocolo de pesquisa adequado para, a partir da data deste novo parecer consubstanciado, agora de APROVAÇÃO, iniciar as etapas de coleta de dados e/ou qualquer outra que pressuponha contato com os/as participantes.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Prezado (a) Pesquisador(a)

A partir desse momento o CEP passa a ser corresponsável, em termos éticos, do seu projeto de pesquisa – vide artigo X.3.9. da Resolução 466 de 12/12/2012.

**Endereço:** Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar  
**Bairro:** Área Rural **CEP:** 89.815-899  
**UF:** SC **Município:** CHAPECO  
**Telefone:** (49)2049-3745 **E-mail:** cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 6.282.730

Fique atento(a) para as suas obrigações junto a este CEP ao longo da realização da sua pesquisa. Tenha em mente a Resolução CNS 466 de 12/12/2012, a Norma Operacional CNS 001/2013 e o Capítulo III da Resolução CNS 251/1997. A página do CEP/UFFS apresenta alguns pontos no documento “Deveres do Pesquisador”.

Lembre-se que:

1. No prazo máximo de 6 meses, a contar da emissão deste parecer consubstanciado, deverá ser enviado um relatório parcial a este CEP (via NOTIFICAÇÃO, na Plataforma Brasil) referindo em que fase do projeto a pesquisa se encontra. Veja modelo na página do CEP/UFFS. Um novo relatório parcial deverá ser enviado a cada 6 meses, até que seja enviado o relatório final.
2. Qualquer alteração que ocorra no decorrer da execução do seu projeto e que não tenha sido prevista deve ser imediatamente comunicada ao CEP por meio de EMENDA, na Plataforma Brasil. O não cumprimento desta determinação acarretará na suspensão ética do seu projeto.
3. Ao final da pesquisa deverá ser encaminhado o relatório final por meio de NOTIFICAÇÃO, na Plataforma Brasil. Deverá ser anexado comprovação de publicização dos resultados. Veja modelo na página do CEP/UFFS.

Em caso de dúvida:

Contate o CEP/UFFS: (49) 2049-3745 (8:00 às 12:00 e 14:00 às 17:00) ou cep.uffs@uffs.edu.br;

Contate a Plataforma Brasil pelo telefone 136, opção 8 e opção 9, solicitando ao atendente suporte Plataforma Brasil das 08h às 20h, de segunda a sexta;

Contate a “central de suporte” da Plataforma Brasil, clicando no ícone no canto superior direito da página eletrônica da Plataforma Brasil. O atendimento é online.

Boa pesquisa!

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2166274.pdf	25/08/2023 12:37:15		Aceito
Outros	Carta_Pendencias.pdf	25/08/2023 12:36:34	Ivana Loraine Lindemann	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	Apendice_B_Solicitacao_de_dispenza_TCLE_alterada.pdf	25/08/2023 12:36:04	Ivana Loraine Lindemann	Aceito

**Endereço:** Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

**Bairro:** Área Rural

**CEP:** 89.815-899

**UF:** SC

**Município:** CHAPECO

**Telefone:** (49)2049-3745

**E-mail:** cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 6.282.730

Justificativa de Ausência	Apendice_B_Solicitacao_de_dispenza_TCLE_alterada.pdf	25/08/2023 12:36:04	Ivana Loraine Lindemann	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Completo_Alterado.pdf	25/08/2023 12:34:32	Ivana Loraine Lindemann	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_CEP.pdf	02/08/2023 12:55:36	Ivana Loraine Lindemann	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Completo.pdf	02/08/2023 12:54:36	Ivana Loraine Lindemann	Aceito
Outros	termo_ciencia_concordancia.pdf	02/08/2023 12:51:31	Ivana Loraine Lindemann	Aceito
Outros	Apendice_A_Formulario_de_Coleta_de_Dados.pdf	20/07/2023 17:03:10	LUCAS DALLA MARIA	Aceito
Outros	Apendice_C_TCUDA.pdf	20/07/2023 17:02:56	LUCAS DALLA MARIA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Apendice_B_Solicitacao_de_dispenza_TCLE.pdf	20/07/2023 17:02:29	LUCAS DALLA MARIA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CHAPECO, 05 de Setembro de 2023

Assinado por:  
**Renata dos Santos Rabello**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

**Bairro:** Área Rural

**CEP:** 89.815-899

**UF:** SC

**Município:** CHAPECO

**Telefone:** (49)2049-3745

**E-mail:** cep.uffs@uffs.edu.br

### **3. RELATÓRIO DE PESQUISA**

#### **Apresentação**

O presente estudo, intitulado “Analgesia em pacientes neurocirúrgicos: incidência e fatores preditivos do uso de opioides, do resgate álgico, da ocorrência de eventos adversos e da evolução clínica” tem como objetivo estudar a analgesia em pacientes submetidos à neurocirurgia eletiva no Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF), Rio Grande do Sul.

#### **Apreciação**

O projeto do TC foi redigido ao longo do Componente Curricular (CCr) de Trabalho de Curso I no primeiro semestre de 2023, sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ivana Loraine Lindemann e coorientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Shana Ginar da Silva e do Prof. Dr. Eugenio Pagnussatt Neto, como parte de uma pesquisa mais ampla intitulada “Analgesia em pacientes cirúrgicos: incidência e fatores preditivos do uso de opioides, do resgate álgico, da ocorrência de eventos adversos e da evolução clínica”.

O protocolo de estudo da referida pesquisa, de cuja equipe fazem parte os mesmos pesquisadores, foi organizado em paralelo no mesmo período. Após ser finalizado, o protocolo foi encaminhado no dia 2 de julho de 2023 para análise da Coordenação de Ensino e Pesquisa Acadêmica do HCPF, recebendo a aprovação em 18 de julho de 2023 mediante a Autorização para realização de pesquisa acadêmica (Anexo D).

Posterior à concordância da instituição, o projeto foi submetido à Plataforma Brasil para apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP-UFFS) em 3 de agosto de 2023. O primeiro parecer do CEP-UFFS foi liberado em 24 de agosto de 2023, informando duas pendências. Os itens apontados foram retificados e o projeto modificado foi encaminhado ao CEP-UFFS em 25 de agosto de 2023. O retorno do CEP-UFFS ocorreu em 5 de setembro de 2023 com o parecer consubstanciado de aprovação (Anexo E), permitindo assim, a execução da pesquisa.

## **Preparativos**

Após aprovação pelo CEP-UFFS, os preparativos para a execução do estudo foram iniciados. Primeiramente, após atenta revisão da ficha de coleta, foi criado o banco de dados no *software* gratuito EpiData, versão 3.1 para posterior digitação e validação destes. Em seguida, tendo em vista que a subamostra de pacientes neurocirúrgicos é a população-alvo do presente TC, foi solicitada ao setor de tecnologia da informação do HCPF a relação de pacientes hospitalizados e submetidos à neurocirurgia eletiva no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022, por ordem cronológica, incluindo os procedimentos executados pelos neurocirurgiões vinculados à instituição hospitalar. Os critérios de inclusão previstos contemplaram ambos os sexos, idade igual ou superior a 18 anos e neurocirurgia de caráter eletivo, ao passo que não havia critérios de exclusão especificados. Complementarmente, o procedimento cirúrgico intervencionista foi adicionado aos critérios de inclusão e a inexistência do documento descritivo do centro cirúrgico foi acrescentada aos critérios de exclusão. A partir da referida lista, foram incluídos na amostra todos os pacientes que atenderam aos critérios de seleção, totalizando 171 participantes, caracterizando uma amostragem não probabilística.

## **Coleta de dados**

De posse da listagem dos participantes do estudo, foi iniciada a coleta de dados em dezembro de 2023, com previsão de término em fevereiro de 2024. Os dados foram coletados de prontuários eletrônicos, acessados com login e senha específicos, disponibilizados pelo HCPF e transcritos em instrumentos de coleta de dados. A coleta foi realizada pelo autor deste estudo, em ambiente reservado e com circulação restrita de pessoas, no setor de ensino e pesquisa da instituição hospitalar.

A coleta de dados abrangeu três períodos de internação: o perfil clínico-epidemiológico foi avaliado no pré-operatório; as características do ato anestésico-cirúrgico no intraoperatório; e o manejo da dor, a ocorrência de eventos adversos e a evolução clínica do paciente, até a transferência, alta hospitalar ou óbito, foram investigados no período pós-operatório. O perfil clínico-epidemiológico foi coletado no prontuário da consulta de admissão hospitalar; as características do ato anestésico-

cirúrgico foram avaliadas durante todo o procedimento cirúrgico; o manejo da dor pós-operatória imediata foi investigado no último prontuário da sala de recuperação pós-anestésica (SRPA); o manejo da dor pós-operatória tardia no primeiro e no último prontuário da internação hospitalar; a ocorrência de eventos adversos e a evolução clínica em todos os prontuários da internação hospitalar do paciente.

O instrumento de coleta de dados previamente elaborado teve algumas alterações, conforme apresentado no Anexo F. No perfil clínico-epidemiológico, retirou-se o sedentarismo e adicionaram-se profissão, escolaridade, religião e comorbidades, como dislipidemia, doença pulmonar, endócrina, cerebrovascular e transtorno psiquiátrico. No ato anestésico-cirúrgico, incorporaram-se o código internacional de doenças (CID), duração da internação pré-operatória, intubação orotraqueal, anestésicos inalatórios intraoperatórios, reversores de bloqueio neuromuscular e uso intraoperatório de outros medicamentos. No manejo da dor pós-operatória, removeram-se a aromaterapia, musicoterapia, hipnose, acupuntura e *biofeedback* das terapias não farmacológicas, enquanto incluíram-se fisioterapia motora, fisioterapia respiratória, pressoterapia e fonoaudiologia. A hipertensão, a hipoglicemia, a hiperglicemia e os distúrbios hidroeletrólíticos também foram inseridos na ocorrência de eventos adversos. Na evolução clínica, estimou-se ainda a duração da internação pós-operatória. Ademais, salienta-se que as informações disponíveis do ato anestésico-cirúrgico não possibilitaram a diferenciação entre bloqueio dos nervos periféricos, bloqueio do neuroeixo e infiltração da ferida operatória, uma vez que essas técnicas anestésicas foram agrupadas na anestesia local.

### **Processamento e análise de dados**

O processamento e a análise de dados ocorreram entre janeiro de 2024 e março de 2024. Após conferência e codificação das fichas de coleta, os dados obtidos foram duplamente digitados em banco criado no *software* gratuito EpiData versão 3.1. Após validação, foram convertidos para análise estatística no *software* gratuito PSPP, versão 1.6.2. A partir do processamento de dados e da possibilidade de organização dos resultados em diferentes manuscritos, optou-se, inicialmente, em redigir um trabalho descritivo. Posteriormente, pretende-se continuar a divulgação dos resultados através de trabalhos descritivos e analíticos abordando outros aspectos,

até que os objetivos previstos no projeto de pesquisa sejam atingidos em sua totalidade. Na análise estatística, foi executada a caracterização da amostra, com descrição das frequências absolutas e relativas das variáveis categóricas e o cálculo de medidas de tendência central e de dispersão das variáveis numéricas.

## **Resultados**

A análise descritiva do perfil clínico-epidemiológico, do ato anestésico-cirúrgico, do manejo da dor pós-operatória e da evolução clínica foram executadas e estruturadas para divulgação em forma de artigo científico. O artigo intitulado “Perfil clínico-epidemiológico, ato anestésico-cirúrgico, analgesia pós-operatória e evolução clínica de pacientes neurocirúrgicos”, após aprovação pela banca examinadora do TC, será traduzido e submetido ao *Brazilian Journal of Anesthesiology*, organizado pela Sociedade Brasileira de Anestesiologia, e foi, portanto, redigido de acordo com as instruções disponíveis em [bjan-sba.org/instructions](http://bjan-sba.org/instructions).

## ANEXO F - FORMULÁRIO FINAL DE COLETA DE DADOS

<b>ANALGESIA EM PACIENTES CIRÚRGICOS: INCIDÊNCIA E FATORES PREDITIVOS DO USO DE OPIOIDES, DO RESGATE ÁLGICO, DA OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS E DA EVOLUÇÃO CLÍNICA</b>	
Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Ivana Loraine Lindemann - ivana.lindemann@uffs.edu.br Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Shana Ginar da Silva - shana.silva@uffs.edu.br Prof. Dr. Eugenio Pagnussatt Neto - md.eugenio@gmail.com Lucas Dalla Maria - lucasdallamaria@gmail.com	
Número do questionário:	nquest_____
Código do paciente:	codpac_____
Especialidade: (1) Neurocirurgia (2) Ortopédica (3) Cardíaca (4) Digestiva (5) Vascular (6) Plástica (7) Oncológica	espec_____
Regime de atendimento: (1) Público (2) Convênio (3) Particular (4) Outro	regat_____
Início da internação:     /     /	inint_____
Término da internação:     /     /	teint_____
<b>Pré-operatório Perfil clínico-epidemiológico</b>	
Sexo: (1) Feminino (2) Masculino (3) Não informado	sex_____
Data de nascimento:     /     /	nasc_____
Idade:	ida_____
Estado civil: (1) Solteiro (2) Casado (3) Separado (4) Divorciado (5) Viúvo (6) União estável (7) Outro (8) Não informado	estciv_____
Raça/cor: (1) Branca (2) Parda (3) Negra (4) Indígena (5) Outra (6) Não informada	rac_____
Procedência: (1) Passo Fundo (2) Outro (3) Não informada	proc_____
Profissão:	prof_____
Escolaridade: (1) Pré-escola (2) Ensino fundamental 1º ao 4º ano (3) Ensino fundamental 5º a 9º ano (4) EJA <sup>1</sup> séries iniciais (5) EJA <sup>1</sup> séries finais (6) Ensino fundamental (1º grau) completo (7) Ensino científico, técnico e médio (2º grau) incompleto (8) Ensino científico, técnico e médio (2º grau) completo (9) Ensino superior (3º grau) incompleto (10) Ensino superior (3º grau) completo (11) Especialização, mestrado ou doutorado (12) Outro (13) Não informada	esc_____
Religião: (1) Católica (2) Evangélica (3) Espírita (4) Matriz africana (5) Ateu (6) Judaica (7) Outra (8) Não informada	reli_____
Peso:                     kg	pes_____
Altura:                   m	alt_____
IMC <sup>2</sup> :                    kg/m <sup>2</sup>	imc_____
Fatores de risco Tabagismo: (1) Sim (2) Ex-tabagista (0) Não Etilismo: (1) Sim (2) Ex-etilista (0) Não Usuário de drogas ilícitas: (1) Sim (2) Ex-usuário (0) Não	tab_ eti_ usdr_____
Atopia medicamentosa: (1) Sim (0) Não Qual?	ato_ qato_____
Medicação de uso contínuo: (1) Sim (0) Não	muc_____

Qual?	qmuc_
<b>Comorbidades</b> Diabetes mellitus: (1) Sim (0) Não Hipertensão arterial sistêmica: (1) Sim (0) Não Dislipidemia: (1) Sim (0) Não Obesidade: (1) Sim (0) Não Doença pulmonar: (1) Sim (0) Não Qual? Doença renal: (1) Sim (0) Não Qual? Doença hepática: (1) Sim (0) Não Qual? Doença endócrina: (1) Sim (0) Não Qual? Doença oncológica: (1) Sim (0) Não Qual? Doença hematológica: (1) Sim (0) Não Qual? Doença cardiovascular: (1) Sim (0) Não Qual? Doença cerebrovascular: (1) Sim (0) Não Qual? Doença neurológica: (1) Sim (0) Não Qual? Transtorno psiquiátrico: (1) Sim (0) Não Qual? Outras?	dm_ has_ dislip_ obe_ dpu_ qdpu_____ dren_ qdren_____ dhep_ qdhep_____ dend_ qdend_____ donc_ qdonc_____ dhem_ qdhem_____ dcav_ qdcav_____ dcev_ qdcev_____ dneu_ qdneu_____ tpsi_ qtpsi_____ ocom_____
Cirurgias prévias: (1) Sim (0) Não Qual?	cirpre_ qcirpre_
<b>Intraoperatório</b>	
<b>Ato anestésico-cirúrgico</b>	
Cirurgião:	ncir_____
Cirurgiões auxiliares:	nciraux_____
Anestesiologista:	nanest_____
Data da cirurgia:        /        /	datacir_____
Duração da internação pré-operatória:        dias	dintpreop_____
Horário de início da cirurgia:        :	hicir_____
Horário de término da cirurgia:        :	htcir_____
Duração da cirurgia:        minutos	durcir_____
CID <sup>3</sup> :	cid_____
Procedimentos cirúrgicos:	proccir_____
<b>Sítio cirúrgico</b> Coluna: (1) Sim (0) Não Crânio: (1) Sim (0) Não Face: (1) Sim (0) Não Endovascular: (1) Sim (0) Não Outro tipo de neurocirurgia? Ombro: (1) Sim (0) Não Cotovelo: (1) Sim (0) Não Mão: (1) Sim (0) Não Quadril: (1) Sim (0) Não Joelho: (1) Sim (0) Não Pé: (1) Sim (0) Não Tornozelo: (1) Sim (0) Não	sccol_ sccra_ scfa_ scend_ osc_ oomb_ ocot_ omao_ oqua_ ojoe_ ope_ otor_

<p>Coluna: (1) Sim (0) Não</p> <p>Outro tipo de cirurgia ortopédica?</p> <p>Revascularização do miocárdio: (1) Sim (0) Não</p> <p>Aneurisma de aorta torácica: (1) Sim (0) Não</p> <p>Implante de marcapasso: (1) Sim (0) Não</p> <p>Doenças valvulares: (1) Sim (0) Não</p> <p>Cardiopatias congênitas: (1) Sim (0) Não</p> <p>Outro tipo de cirurgia cardíaca?</p> <p>Apendicectomia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Ostomia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Hemorroidectomia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Hernioplastia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Colecistectomia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Bariátrica: (1) Sim (0) Não</p> <p>Outro tipo de cirurgia digestiva?</p> <p>Varizes: (1) Sim (0) Não</p> <p>Aterosclerose: (1) Sim (0) Não</p> <p>Aneurisma: (1) Sim (0) Não</p> <p>Trombose venosa: (1) Sim (0) Não</p> <p>Outro tipo de cirurgia vascular?</p> <p>Rinoplastia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Otoplastia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Mamoplastia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Abdominoplastia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Lipoaspiração: (1) Sim (0) Não</p> <p>Correção de ginecomastia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Reconstrução de mama: (1) Sim (0) Não</p> <p>Correção de cicatriz: (1) Sim (0) Não</p> <p>Outro tipo de cirurgia plástica?</p> <p>Urologia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Sistema linfático: (1) Sim (0) Não</p> <p>Cabeça e pescoço: (1) Sim (0) Não</p> <p>Esôfago-gastro duodenal: (1) Sim (0) Não</p> <p>Coloproctologia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Oftalmologia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Pele: (1) Sim (0) Não</p> <p>Ossos: (1) Sim (0) Não</p> <p>Sistema nervoso central: (1) Sim (0) Não</p> <p>Torácica: (1) Sim (0) Não</p> <p>Mastologia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Otorrinolaringologia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Outro tipo de cirurgia oncológica?</p>	<p>ocol_</p> <p>otco_____</p> <p>crev_</p> <p>cane_</p> <p>cimp_</p> <p>cdov_</p> <p>ccar_</p> <p>otcc_____</p> <p>dape_</p> <p>dost_</p> <p>dhem_</p> <p>dhern_</p> <p>dcol_</p> <p>dbar_</p> <p>otcd_____</p> <p>vvar_</p> <p>vate_</p> <p>vane_</p> <p>vtrv_</p> <p>otcv_____</p> <p>prin_</p> <p>poto_</p> <p>pmam_</p> <p>pabd_</p> <p>plip_</p> <p>pcgi_</p> <p>prma_</p> <p>pcci_</p> <p>otcp_____</p> <p>onur_</p> <p>onsl_</p> <p>oncp_</p> <p>onegd_</p> <p>oncol_</p> <p>onoft_</p> <p>onpel_</p> <p>onos_</p> <p>onsnc_</p> <p>ontor_</p> <p>onmas_</p> <p>onot_</p> <p>otcon_____</p>
<p>Técnica anestésica</p> <p>Anestesia geral: (1) Sim (0) Não</p> <p>Anestesia local: (1) Sim (0) Não</p> <p>Sedação: (1) Sim (0) Não</p> <p>Outra?</p>	<p>tager_</p> <p>taloc_</p> <p>tased_</p> <p>ota_</p>
<p>Intubação orotraqueal: (1) Sim (0) Não</p>	<p>iot_</p>
<p>Posicionamento do paciente</p> <p>Decúbito dorsal: (1) Sim (0) Não</p> <p>Decúbito ventral: (1) Sim (0) Não</p> <p>Decúbito lateral: (1) Sim (0) Não</p> <p>Outro?</p>	<p>posddo_</p> <p>posdve_</p> <p>posdla_</p> <p>opos_</p>
<p>Sedativos</p> <p>Clonazepam: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia Clonazepam?</p> <p>Diazepam: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia Diazepam?</p> <p>Etomidato: (1) Sim (0) Não</p>	<p>clo1_</p> <p>pclo1_____</p> <p>dia1_</p> <p>pdia1_____</p> <p>eto1_</p>

Posologia Etomidato? Midazolam: (1) Sim (0) Não Posologia Midazolam? Propofol: (1) Sim (0) Não Posologia Propofol? Outro? Posologia?	peto1_____ mid1_____ pmid1_____ pro1_____ ppro1_____ osed1_____ posed1_____
Anestésicos opioides intraoperatórios Alfentanil: (1) Sim (0) Não Posologia Alfentanil? Fentanil: (1) Sim (0) Não Posologia Fentanil? Metadona: (1) Sim (0) Não Posologia Metadona? Remifentanil: (1) Sim (0) Não Posologia Remifentanil? Sulfentanil: (1) Sim (0) Não Posologia Sulfentani? Outro? Posologia?	alf1_____ paf1_____ fent1_____ pfent1_____ met1_____ pmet1_____ rem1_____ prem1_____ sulf1_____ psulf1_____ oao1_____ poao1_____
Anestésicos inalatórios intraoperatórios Sevoflurano: (1) Sim (0) Não Posologia Sevoflurano? Outro? Posologia?	sev1_____ psev1_____ oai1_____ poai1_____
Analgésicos adjuvantes intraoperatórios Acetaminofeno: (1) Sim (0) Não Posologia Acetaminofeno? Cetamina: (1) Sim (0) Não Posologia Cetamina? Cetoprofeno: (1) Sim (0) Não Posologia Cetoprofeno? Clonidina: (1) Sim (0) Não Posologia Clonidina? Dexmedetomidina: (1) Sim (0) Não Posologia Dexmedetomidina? Dipirona: (1) Sim (0) Não Posologia Dipirona? Lidocaína endovenosa: (1) Sim (0) Não Posologia Lidocaína endovenosa? Morfina: (1) Sim (0) Não Posologia Morfina? Sulfato de magnésio: (1) Sim (0) Não Posologia Sulfato de magnésio? Outro? Posologia?	aceta1_____ paceta1_____ cet1_____ pcet1_____ ceto1_____ pceto1_____ clon1_____ pclon1_____ dex1_____ pdex1_____ dipi1_____ pdipi1_____ lide1_____ plide1_____ morf1_____ pmort1_____ smag1_____ psmag1_____ oaa1_____ poaa1_____
Bloqueadores neuromusculares Atracúrio: (1) Sim (0) Não Posologia Atracúrio? Cisatracúrio: (1) Sim (0) Não Posologia Cisatracúrio? Pancurônio: (1) Sim (0) Não Posologia Pancurônio? Rocurônio: (1) Sim (0) Não Posologia Rocurônio? Vecurônio: (1) Sim (0) Não Posologia Vecurônio? Suxametônio: (1) Sim (0) Não Posologia Suxametônio?	atra1_____ patra1_____ cis1_____ pcis1_____ pan1_____ ppan1_____ roc1_____ proc1_____ vec1_____ pvec1_____ sux1_____ psux1_____

Outro? Posologia?	obnm1_ pobnm1_____
Reversores de bloqueio neuromuscular Neostigmina: (1) Sim (0) Não Posologia Neostigmina? Sugamadex: (1) Sim (0) Não Posologia Sugamadex? Outro? Posologia?	neo1_ pneo1_____ sug1_ psug1_____ orbnm1_ porbnm1_____
Anestésicos locais para anestesia condutiva ou anestesia regional Bupivacaína: (1) Sim (0) Não Posologia Bupivacaína? Levobupivacaína: (1) Sim (0) Não Posologia Levobupivacaína? Lidocaína: (1) Sim (0) Não Posologia Lidocaína? Mepivacaína: (1) Sim (0) Não Posologia Mepivacaína? Ropivacaína: (1) Sim (0) Não Posologia Ropivacaína? Outro? Posologia?	bup1_ pbup1_____ lev1_ plev1_____ lid1_ plid1_____ mep1_ pmep1_____ rop1_ prop1_____ oalo1_ poalo1_____
Outros medicamentos:	omed_____
Hemocomponentes reservados: (1) Sim (0) Não Concentrado de hemácias reservado: (1) Sim (0) Não Quantas unidades reservadas? Concentrado de plaquetas reservado: (1) Sim (0) Não Quantas unidades reservadas? Crioprecipitado reservado: (1) Sim (0) Não Quantas unidades reservadas? Plasma fresco congelado reservado: (1) Sim (0) Não Quantas unidades reservadas? Sangue total reservado: (1) Sim (0) Não Quantas unidades reservadas? Hemocomponentes transfundidos: (1) Sim (0) Não Concentrado de hemácias transfundido: (1) Sim (0) Não Quantas unidades transfundidas? Concentrado de plaquetas transfundido: (1) Sim (0) Não Quantas unidades transfundidas? Crioprecipitado transfundido: (1) Sim (0) Não Quantas unidades transfundidas? Plasma fresco congelado transfundido: (1) Sim (0) Não Quantas unidades transfundidas? Sangue total transfundido: (1) Sim (0) Não Quantas unidades transfundidas?	hemocr_ conhemr_ qconhemr_ conplar_ qconplar_ crior_ qcrior_ placonr_ qplaconr_ santotr_ qsantotr_ hemoct_ conhemt_ qconhemt_ conplat_ qconplat_ criot_ qcriot_ placont_ qplacont_ santott_ qsantott_
<b>Pós-operatório</b> <b>Manejo da dor pós-operatória</b>	
Analgésicos regulares no pós-operatório imediato (último registro na SRPA <sup>4</sup> ) Acetaminofeno: (1) Sim (0) Não Posologia? Cetoprofeno: (1) Sim (0) Não Posologia? Dipirona: (1) Sim (0) Não Posologia? Morfina: (1) Sim (0) Não Posologia?	acet2r_ pacet2r_____ ceto2r_ pceto2r_____ dipi2r_ pdipi2r_____ morf2r_ pmorf2r_____

<p>Oxicodona: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Parecoxibe: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Tramadol: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Outro analgésico regular? Posologia?</p>	<p>oxi2r_</p> <p>poxi2r_____</p> <p>pare2r_</p> <p>ppare2r_____</p> <p>tram2r_</p> <p>ptram2r_____</p> <p>oanr2r_</p> <p>poanr2r_____</p>
<p>Analgésicos complementares no pós-operatório imediato (último registro na SRPA<sup>4</sup>)</p> <p>Cetoprofeno prescrito: (1) Sim (0) Não Cetoprofeno administrado: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Dexmedetomidina prescrita: (1) Sim (0) Não Dexmedetomidina administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Dipirona prescrita: (1) Sim (0) Não Dipirona administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Fentanil prescrito: (1) Sim (0) Não Fentanil administrado: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Metadona prescrita: (1) Sim (0) Não Metadona administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Morfina prescrita: (1) Sim (0) Não Morfina administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Oxicodona prescrita: (1) Sim (0) Não Oxicodona administrada: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Tramadol prescrito: (1) Sim (0) Não Tramadol administrado: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Outro analgésico complementar prescrito? Outro analgésico complementar administrado? Posologia?</p>	<p>cetop2c_</p> <p>cetoa2c_</p> <p>pceto2c_____</p> <p>dexp2c_</p> <p>dexa2c_</p> <p>pdex2c_____</p> <p>dipip2c_</p> <p>dipia2c_</p> <p>pdipi2c_____</p> <p>fenp2c_</p> <p>fena2c_</p> <p>pfen2c_____</p> <p>metp2c_</p> <p>meta2c_</p> <p>pmet2c_____</p> <p>morfp2c_</p> <p>morfa2c_</p> <p>pmorf2c_____</p> <p>oxip2c_</p> <p>oxia2c_</p> <p>poxi2c_____</p> <p>tramp2c_</p> <p>trama2c_</p> <p>ptram2c_____</p> <p>oancp2c_</p> <p>oanca2c_</p> <p>poanc2c_____</p>
<p>Analgésicos regulares no pós-operatório tardio (primeiro registro após alta da SRPA<sup>4</sup>)</p> <p>Acetaminofeno: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Cetoprofeno: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Dipirona: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Morfina: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Oxicodona: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Parecoxibe: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Tramadol: (1) Sim (0) Não Posologia?</p> <p>Outro analgésico regular? Posologia?</p>	<p>acet3r_</p> <p>pacet3r_____</p> <p>ceto3r_</p> <p>pceto3r_____</p> <p>dipi3r_</p> <p>pdipi3r_____</p> <p>morf3r_</p> <p>pmorf3r_____</p> <p>oxi3r_</p> <p>poxi3r_____</p> <p>pare3r_</p> <p>ppare3r_____</p> <p>tram3r_</p> <p>ptram3r_____</p> <p>oanr3r_</p> <p>poan3r_____</p>
<p>Analgésicos complementares no pós-operatório tardio (primeiro registro após alta da SRPA<sup>4</sup>)</p> <p>Cetoprofeno prescrito: (1) Sim (0) Não Cetoprofeno administrado: (1) Sim (0) Não</p>	<p>cetop3c_</p> <p>cetoa3c_</p>

<p>Posologia?</p> <p>Dexmedetomidina prescrita: (1) Sim (0) Não</p> <p>Dexmedetomidina administrada: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Dipirona prescrita: (1) Sim (0) Não</p> <p>Dipirona administrada: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Fentanil prescrito: (1) Sim (0) Não</p> <p>Fentanil administrado: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Metadona prescrita: (1) Sim (0) Não</p> <p>Metadona administrada: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Morfina prescrita: (1) Sim (0) Não</p> <p>Morfina administrada: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Oxicodona prescrita: (1) Sim (0) Não</p> <p>Oxicodona administrada: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Tramadol prescrito: (1) Sim (0) Não</p> <p>Tramadol administrado: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Outro analgésico complementar prescrito?</p> <p>Outro analgésico complementar administrado?</p> <p>Posologia?</p>	<p>pceto3c_____</p> <p>dexp3c_</p> <p>dexa3c_</p> <p>pdex3c_____</p> <p>dipip3c_</p> <p>dipia3c_</p> <p>pdipi3c_____</p> <p>fenp3c_</p> <p>fena3c_</p> <p>pfen3c_</p> <p>metp3c_</p> <p>meta3c_</p> <p>pmet3c_____</p> <p>morfp3c_</p> <p>morfa3c_</p> <p>pmorf3c_____</p> <p>oxip3c_</p> <p>oxia3c_</p> <p>poxi3c_</p> <p>tramp3c_</p> <p>trama3c_</p> <p>ptram3c_____</p> <p>oancp3c_</p> <p>oanca3c_</p> <p>poanc3c_____</p>
<p>Analgésicos regulares para pós-operatório tardio (último registro após alta da SRPA<sup>4</sup>)</p> <p>Acetaminofeno: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Cetoprofeno: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Dipirona: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Morfina: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Oxicodona: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Parecoxibe: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Tramadol: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Outro analgésico regular?</p> <p>Posologia?</p>	<p>acet4r_</p> <p>pacet4r_____</p> <p>ceto4r_</p> <p>pceto4r_____</p> <p>dipi4r_</p> <p>pdipi4r_____</p> <p>morf4r_</p> <p>pmorf4r_____</p> <p>oxi4r_</p> <p>poxi4r_____</p> <p>pare4r_</p> <p>ppare4r_____</p> <p>tram4r_</p> <p>ptram4r_____</p> <p>oanr4r_</p> <p>poanr4r_____</p>
<p>Analgésicos complementares para pós-operatório tardio (último registro após alta da SRPA<sup>4</sup>)</p> <p>Cetoprofeno prescrito: (1) Sim (0) Não</p> <p>Cetoprofeno administrado: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Dexmedetomidina prescrita: (1) Sim (0) Não</p> <p>Dexmedetomidina administrada: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Dipirona prescrita: (1) Sim (0) Não</p> <p>Dipirona administrada: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Fentanil prescrito: (1) Sim (0) Não</p> <p>Fentanil administrado: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Metadona prescrita: (1) Sim (0) Não</p> <p>Metadona administrada: (1) Sim (0) Não</p>	<p>cetop4c_</p> <p>cetoa4c_</p> <p>pceto4c_____</p> <p>dexp4c_</p> <p>dexa4c_</p> <p>pdex4c_____</p> <p>dipip4c_</p> <p>dipia4c_</p> <p>pdipi4c_____</p> <p>fenp4c_</p> <p>fena4c_</p> <p>pfen4c_</p> <p>metp4c_</p> <p>meta4c_</p>

<p>Posologia?</p> <p>Morfina prescrita: (1) Sim (0) Não</p> <p>Morfina administrada: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Oxicodona prescrita: (1) Sim (0) Não</p> <p>Oxicodona administrada: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Tramadol prescrito: (1) Sim (0) Não</p> <p>Tramadol administrado: (1) Sim (0) Não</p> <p>Posologia?</p> <p>Outro analgésico complementar prescrito?</p> <p>Outro analgésico complementar administrado?</p> <p>Posologia?</p>	<p>pmet4c_____</p> <p>morfp4c_</p> <p>morfa4c_</p> <p>pmorf4c_____</p> <p>oxip4c_</p> <p>oxia4c_</p> <p>poxi4c_____</p> <p>tramp4c_</p> <p>trama4c_</p> <p>ptram4c_____</p> <p>oancp4c_</p> <p>oanca4c_</p> <p>poanc4c_____</p>
<p>Terapias não farmacológicas</p> <p>Fisioterapia respiratória: (1) Sim (0) Não</p> <p>Fisioterapia motora: (1) Sim (0) Não</p> <p>Psicologia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Crioterapia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Termoterapia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Pressoterapia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Fonoaudiologia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Outra terapia não farmacológica?</p>	<p>tfisr_</p> <p>tfism_</p> <p>tpsic_</p> <p>tcrio_</p> <p>tterm_</p> <p>tpre_</p> <p>tfon_</p> <p>otnf_____</p>
<p><b>Pós-operatório</b></p> <p><b>Ocorrência de eventos adversos</b></p>	
<p>Eventos adversos</p> <p>Incontinência urinária: (1) Sim (0) Não</p> <p>Constipação: (1) Sim (0) Não</p> <p>Náuseas e vômitos: (1) Sim (0) Não</p> <p>Prurido: (1) Sim (0) Não</p> <p>Tontura: (1) Sim (0) Não</p> <p>Hipotensão: (1) Sim (0) Não</p> <p>Hipertensão: (1) Sim (0) Não</p> <p>Cefaleia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Taquicardia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Bradycardia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Taquipneia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Bradipneia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Hipotermia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Febre: (1) Sim (0) Não</p> <p>Insônia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Hipersonia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Hipoglicemia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Hiperglicemia: (1) Sim (0) Não</p> <p>Distúrbio hidroeletrólítico: (1) Sim (0) Não</p> <p>Qual?</p> <p>Disfunção ventilatória (após SRPA<sup>4</sup>): (1) Sim (0) Não</p> <p>Outro evento adverso?</p>	<p>ein_</p> <p>eco_</p> <p>env_</p> <p>epr_</p> <p>eto_</p> <p>ehipot_</p> <p>ehipet_</p> <p>ecef_</p> <p>etac_</p> <p>ebrc_</p> <p>etap_</p> <p>ebrp_</p> <p>ehit_</p> <p>efe_</p> <p>eins_</p> <p>ehips_</p> <p>ehipog_</p> <p>ehipeg_</p> <p>edhe_</p> <p>qdhe_____</p> <p>ediv_</p> <p>eo ea_____</p>
<p><b>Pós-operatório</b></p> <p><b>Evolução clínica</b></p>	
<p>Duração total da internação: _____ dias</p> <p>Duração da internação pós-operatória: _____ dias</p> <p>Internação em UTI<sup>5</sup>: (1) Sim (0) Não</p> <p>Evolução do paciente: (1) Alta hospitalar (2) Transferência (3) Óbito</p>	<p>dint5_____</p> <p>dintpo5_____</p> <p>uti5_</p> <p>evocli5_____</p>

<sup>1</sup>EJA: Educação de Jovens e Adultos

<sup>2</sup>IMC: Índice de Massa Corporal.

<sup>3</sup>CID: Código Internacional de Doenças.

<sup>4</sup>SRPA: Sala de Recuperação Pós-anestésica.

<sup>5</sup>UTI: Unidade de Terapia Intensiva.

#### 4. ARTIGO CIENTÍFICO

### PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO, ATO ANESTÉSICO-CIRÚRGICO, ANALGESIA PÓS-OPERATÓRIA E EVOLUÇÃO CLÍNICA DE PACIENTES NEUROCIRÚRGICOS

Lucas Dalla Maria<sup>a</sup>, Eugenio Pagnussatt Neto<sup>b</sup>, Shana Ginar da Silva<sup>c</sup>, Ivana Loraine Lindemann<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Discente, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Passo Fundo

<sup>b</sup>Médico anesthesiologista e diretor técnico, Clínica de Anestesiologia e Medicina Perioperatória (CAMP)

<sup>c</sup>Docente, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Passo Fundo

#### Resumo

Introdução: A neuroanestesia e a neurocirurgia são abordagens cruciais para o manejo de patologias do sistema nervoso humano, sendo responsáveis por minimizar a gravidade do quadro algico, as limitações físicas e o comprometimento cognitivo-funcional. Diante do exposto, este estudo tem como objetivo descrever perfil clínico-epidemiológico, ato anestésico-cirúrgico, manejo da dor pós-operatória e evolução clínica. Métodos: Estudo transversal descritivo, desenvolvido em um hospital terciário, com pacientes submetidos à neurocirurgia eletiva entre janeiro de 2020 e dezembro de 2022, cujos dados foram coletados de prontuários eletrônicos. Resultados: Na amostra (n=171), destacaram-se sexo masculino (53,8%), idade entre 60 e 69 anos (21,0%), cor de pele branca (94,2%), tabagismo atual ou prévio (33,9%), consumo de bebida alcoólica (55,6%), peso inadequado (60,4%), comorbidades (94,2%) e cirurgias prévias (86,0%). No ato anestésico-cirúrgico, evidenciaram-se duração da internação pré-operatória de 1 dia (46,8%), tempo cirúrgico entre 61 e 120 minutos (26,9%), sítio cirúrgico craniano (56,7%), com cranioplastia (31,0%), anestesia geral (90,6%), intubação orotraqueal (90,6%) e decúbito dorsal (77,1%). Reserva e

transfusão de hemocomponentes ocorreram em, respectivamente, 40,4% e 26,3% dos procedimentos. Os medicamentos intraoperatórios mais usados foram propofol (89,5%), remifentanil (90,6%), sevoflurano (9,9%), lidocaína endovenosa (90,1%), cisatracúrio (73,7%), neostigmina (16,4%) e levobupivacaína (43,9%). No manejo da dor pós-operatória imediata e tardia, tramadol, dipirona e cetoprofeno apresentaram as maiores prevalências. Na evolução clínica, ressaltaram-se duração total da internação e da pós-operatória entre 4 e 5 dias, respectivamente, 33,9% e 41,5%, bem como internação em unidade de terapia intensiva (17,0%), alta hospitalar (90,1%) e óbito (2,3%). Conclusão: Os pacientes neurocirúrgicos eletivos são, predominantemente, homens entre 60 e 69 anos com peso inadequado, comorbidades e cirurgias prévias, submetidos a procedimentos cranianos com anestesia geral, intubação orotraqueal, analgesia multimodal pós-operatória e alta hospitalar.

**Palavras-chave:** anestesia e analgesia; neuroanestesia; neurocirurgia; dor pós-operatória; manejo da dor.

### **Abstract**

Background: Neuroanesthesia and neurosurgery are crucial approaches for managing pathologies of the human nervous system, responsible for minimizing the severity of pain, physical limitations and cognitive-functional impairment. In view of this question, this study aims to describe the clinical-epidemiological profile, anesthetic-surgical procedure, postoperative pain management and clinical evolution. Methods: Descriptive cross-sectional study conducted at a tertiary hospital, involving patients undergoing elective neurosurgery from January 2020 to December 2022, with data collected from electronic medical records. Results: In the sample (n=171), males were predominant (53.8%), aged between 60 and 69 years (21.0%; mean  $56.1 \pm 2.5$  years), white skin color (94.2%), current or previous smoking (33.9%), alcohol consumption (55.6%), inadequate weight (60.4%), comorbidities (94.2%) and previous surgeries (86.0%). In the anesthetic-surgical procedure, preoperative hospitalization duration was 1 day (46.8%), surgical time ranged between 61 and 120 minutes (26.9%), cranial surgical site (56.7%), with cranioplasty (31.0%), general anesthesia (90.6%), orotracheal intubation (90.6%) and dorsal decubitus (77.1%). Hemocomponent

reserve and transfusion occurred in, respectively, 40.4% and 26.3% of procedures. The most commonly used intraoperative medications were propofol (89.5%), remifentanil (90.6%), sevoflurane (9.9%), intravenous lidocaine (90.1%), cisatracurium (73.7%), neostigmine (16.4%) and levobupivacaine (43.9%). In immediate and late postoperative pain management, tramadol, dipyrone, and ketoprofen showed the highest prevalences. Regarding clinical evolution, the total duration of hospitalization (33.9%; mean  $8.7 \pm 1.8$  days) and preoperative (41.5%; mean  $6.4 \pm 1.1$  days) was between 4 and 5 days, intensive care unit admission (17.0%), hospital discharge (90.1%), and death (2.3%) were highlighted. Conclusion: Elective neurosurgical patients are predominantly men aged 60 to 69 years with inadequate weight, comorbidities, and previous surgeries, undergoing cranial procedures with general anesthesia, orotracheal intubation, multimodal postoperative analgesia, and hospital discharge.

**Keywords:** anesthesia and analgesia; neuroanesthesia; neurosurgery; postoperative pain; pain management.

## Introdução

O sistema nervoso apresenta elevada complexidade biológica, sendo responsável por regular uma infinidade de funções vitais e comportamentais. Composto pelo encéfalo, medula espinal e nervos periféricos, este sistema coordena desde os impulsos elétricos que controlam os movimentos musculares até as emoções e pensamentos mais intrincados. A interação entre neurônios, neurotransmissores e estruturas cerebrais cria uma rede sofisticada de comunicação, na qual pequenas disfunções podem causar repercussões significativas no funcionamento do organismo, bem como o surgimento de diversas patologias, comprometendo a saúde biopsicossocial dos indivíduos.

As principais patologias neurológicas contemplam desde distúrbios degenerativos, como doença de Alzheimer e esclerose múltipla, perpassam por doenças neoplásicas, como meningiomas e gliomas, até condições agudas, como acidentes vasculares cerebrais e traumas cranioencefálicos. Essas condições exibem

uma ampla gama de manifestações clínicas, manejo do quadro algico, procedimentos diagnósticos, possibilidades terapêuticas e prognósticos.

Nesse contexto desafiador, a neuroanestesia e a neurocirurgia emergem como ferramentas cruciais para o tratamento cirúrgico das lesões, a prevenção precoce da injúria secundária e o gerenciamento adequado do fenômeno doloroso através da implementação de métodos terapêuticos e analgésicos que minimizem as complicações e melhorem a evolução clínica<sup>1</sup>. Além disso, a compreensão detalhada do perfil clínico-epidemiológico desses indivíduos é fundamental para orientar abordagens terapêuticas individualizadas e potencializar os resultados funcionais após a intervenção anestésica-cirúrgica<sup>2</sup>.

Diante disso, este estudo tem como objetivo descrever os aspectos sociodemográficos, comportamentais e de saúde dos pacientes submetidos à neurocirurgia eletiva, assim como, caracterizar o ato anestésico, o procedimento cirúrgico, os medicamentos utilizados no período intraoperatório, a analgesia pós-operatória e a evolução clínica.

## **Métodos**

Estudo transversal realizado em um hospital terciário localizado em Passo Fundo, Rio Grande do Sul, mediante aprovação ética (parecer nº 6.282.730) e conformidade com a Declaração de Helsinque. Os resultados do estudo foram descritos de acordo com as orientações do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE).

Foram considerados elegíveis os indivíduos submetidos à neurocirurgia intervencionista, de caráter eletivo, de janeiro de 2020 a dezembro de 2022, de ambos os sexos e com idade igual ou superior a 18 anos, e excluídos aqueles que não apresentaram os documentos descritivos da cirurgia no prontuário eletrônico. A relação dos potenciais participantes foi gerada no sistema de gerenciamento de internações, a partir dos dados de internação hospitalar por especialidades médicas, totalizando 941 elegíveis. Desses, foram excluídos 309 que realizaram procedimentos de urgência (32,8%), 128 de diagnósticos (13,6%), 45 com idade inferior a 18 anos

(4,8%) e 288 que não apresentaram os documentos descritivos da cirurgia no prontuário eletrônico (30,6%).

A coleta de dados abrangeu três períodos de internação: o perfil clínico-epidemiológico foi analisado no prontuário da consulta de admissão hospitalar; as características do ato anestésico-cirúrgico foram investigadas no intraoperatório; o manejo da dor pós-operatória imediata foi coletado no último prontuário da sala de recuperação pós-anestésica (SRPA); o manejo da dor pós-operatória tardia no primeiro e no último prontuário da internação hospitalar após a cirurgia e a evolução clínica no último prontuário da internação hospitalar do paciente.

O perfil clínico-epidemiológico contemplou sexo, idade, raça/cor da pele, estado civil, procedência, exercício de atividade remunerada, escolaridade, religião, estado nutricional classificado pelo índice de massa corporal<sup>3</sup>, tabagismo, etilismo, uso de drogas ilícitas, atopia medicamentosa, medicamentos de uso contínuo, comorbidades e cirurgias prévias. O ato anestésico-cirúrgico englobou duração da internação pré-operatória, tempo cirúrgico, procedimentos cirúrgicos, sítio cirúrgico, técnica anestésica, intubação orotraqueal, posicionamento do paciente, medicamentos intraoperatórios e hemocomponentes. O manejo da dor pós-operatória compreendeu os analgésicos regulares e complementares na SRPA e na internação hospitalar. A evolução clínica incluiu duração total da internação, duração da internação pós-operatória, internação em unidade de terapia intensiva (UTI) e evolução do paciente.

A estatística descritiva consistiu em estimativas de média e desvio-padrão para as variáveis numéricas e de frequências absolutas (n) e relativas (%) para as categóricas.

## **Resultados**

A amostra final foi composta por 171 participantes oriundos de 83 municípios predominantemente do norte gaúcho e oeste catarinense. Conforme apresentado na Tabela 1, destacaram-se sexo masculino (53,8%), idade entre 60 e 69 anos (21,0%; média  $56,1 \pm 2,5$  anos), cor de pele branca (94,2%), indivíduos com cônjuge (55,0%), procedentes de outros municípios (87,7%), com atividade remunerada (61,1%) e 9 anos ou menos de estudo (54,1%), e católicos (76,0%). Acerca dos aspectos

comportamentais, 33,9% eram ou foram tabagistas, 55,6% referiram consumo atual de bebida alcoólica e 97,7% nunca usaram drogas ilícitas. Em relação à saúde, 60,4% estavam com peso inadequado, 7,0% apresentaram atopias medicamentosas, 40,9% utilizavam de 3 a 6 medicamentos diários (média  $3,3 \pm 0,4$  medicamentos diários) e 94,2% possuíam comorbidades, com destaque para hipertensão arterial sistêmica (55,0%), doenças neurológicas (42,7%), oncológicas (37,4%), transtornos psiquiátricos (33,3%), doenças cerebrovasculares (26,9%) e cardiovasculares (24,0%). Ainda, 83,6% exibiram a presença simultânea de duas ou mais comorbidades e 86,0% necessitaram de cirurgias prévias.

**Tabela 1.** Perfil clínico-epidemiológico de pacientes submetidos a neurocirurgia eletiva em hospital terciário de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, 2024 (n = 171).

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	92	53,8
Feminino	79	46,2
Idade, em anos completos		
18 – 29	9	5,3
30 – 39	20	11,7
40 – 49	32	18,7
50 – 59	33	19,3
60 – 69	36	21,0
70 – 79	29	17,0
≥ 80	12	7,0
Raça/cor de pele		
Branca	161	94,2
Outras	10	5,8
Situação conjugal		
Com cônjuge	94	55,0
Sem cônjuge	77	45,0
Procedência		
Passo Fundo	21	12,3
Outra	150	87,7
Atividade remunerada (n = 149)		
Sim	91	61,1
Não/não informado	58	38,9
Escolaridade (n = 157)		
Ensino fundamental completo ( $\leq 9$ anos de estudo)	85	54,1
Ensino médio completo (10 - 12 anos de estudo)	56	35,7
Ensino superior ( $\geq 13$ anos de estudo)	16	10,2
Religião		
Católica	130	76,0
Outra/não informado	41	24,0
Tabagismo		
Sim	32	18,7
Ex-tabagista	26	15,2
Não/não informado	113	66,1
Etilismo		
Sim	95	55,6

Ex-etilista	19	11,1
Não/não informado	57	33,3
Uso de drogas ilícitas		
Sim	1	0,6
Ex-usuário	3	1,8
Não/não informado	167	97,6
Peso corporal (n = 149)		
Adequado	59	39,6
Inadequado	90	60,4
Atopia medicamentosa		
Sim	12	7,0
Não/não informado	159	93,0
Quantidade de medicamentos de uso contínuo		
0	20	11,7
1 – 2	62	36,3
3 – 6	70	40,9
≥ 7	19	11,1
Comorbidade		
Sim	161	94,2
Não	10	5,8
Comorbidades		
Hipertensão arterial sistêmica	94	55,0
Doença neurológica	73	42,7
Doença oncológica	64	37,4
Transtorno psiquiátrico	57	33,3
Doença cerebrovascular	46	26,9
Doença cardiovascular	41	24,0
Dislipidemia	33	19,3
Diabetes mellitus	24	14,0
Doença endócrina	21	12,3
Obesidade	11	6,4
Doença pulmonar	8	4,7
Doença hepática	6	3,5
Doença renal	5	2,9
Doença hematológica	2	1,2
Quantidade de comorbidades		
0-1	28	16,4
≥ 2	143	83,6
Cirurgias prévias		
Sim	147	86,0
Não/não informado	24	14,0

Em relação ao ato anestésico-cirúrgico descrito na Tabela 2, percebeu-se o predomínio da duração da internação pré-operatória de 1 dia (46,8%), do tempo cirúrgico entre 61 e 120 minutos (26,9%) e do sítio cirúrgico craniano (56,7%), sendo que 3 participantes realizaram procedimentos cirúrgicos cranianos e endovasculares no mesmo ato anestésico-cirúrgico. Os procedimentos cirúrgicos mais realizados foram cranioplastia (31,0%), microcirurgia de tumores intracranianos (25,1%), tratamento cirúrgico de fístula liquórica (19,3%), embolização de aneurisma cerebral (15,8%), tratamento cirúrgico de hematoma (14,0%), angioplastia intraluminal e/ou

transluminal (12,9%), hérnia de disco dorsal e/ou lombar (11,7%) e artrodese de coluna vertebral (11,1%). Além disso, a anestesia geral e a intubação orotraqueal foram empregadas em 90,6% dos procedimentos e em 77,1% o paciente foi posicionado em decúbito dorsal. A reserva de hemocomponentes ocorreu em 40,4% das neurocirurgias, com concentrado de hemácias (39,2%) e concentrado de plaquetas (1,2%), enquanto a transfusão sanguínea foi realizada em 26,3% das cirurgias, com concentrado de hemácias (25,1%) e concentrada de plaquetas (1,2%). Ressalta-se que a transfusão dos hemocomponentes sem a reserva prévia não ocorreu em nenhum dos procedimentos analisados.

**Tabela 2.** Caracterização do ato anestésico-cirúrgico de pacientes submetidos a neurocirurgia eletiva em hospital terciário de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, 2024 (n = 171).

Variáveis	n	%
Duração da internação pré-operatória, em dias		
0	53	31,0
1	80	46,8
2 – 3	16	9,3
≥ 4	22	12,9
Tempo cirúrgico, em minutos		
≤ 60	32	18,7
61 – 120	46	26,9
121 – 180	20	11,8
181 – 240	17	9,9
241 – 320	37	21,6
> 320	19	11,1
Procedimentos cirúrgicos		
Cranioplastia	53	31,0
Microcirurgia de tumores intracranianos	43	25,1
Tratamento cirúrgico de fístula líquórica	33	19,3
Embolização de aneurisma cerebral	27	15,8
Tratamento cirúrgico de hematoma	24	14,0
Angioplastia intraluminal e/ou transluminal	22	12,9
Discectomia	20	11,7
Artrodese de coluna vertebral	19	11,1
Derivação ventricular externa	11	6,4
Descompressão medular e/ou cauda equina	9	5,3
Hérnia de disco dorsal e/ou lombar	8	4,7
Colocação de Stent	8	4,7
Tratamento de canal vertebral estreito	7	4,1
Craniotomia	7	4,1
Tratamento de neuralgia do trigêmeo	5	2,9
Ressecção de tumor medular	3	1,8
Microcirurgia vascular raquimedular	2	1,2
Infiltração foraminais ou facetaria	1	0,6
Implante de gerador de neuroestimulação e/ou eletrodos	1	0,6
Descompressão de órbita e/ou nervos	1	0,6
Denervação percutânea de faceta articular	1	0,6
Terceira ventriculostomia	1	0,6
Microcirurgia de plexo braquial	1	0,6

Hipofisectomia transesfenoidal	1	0,6
Sítio cirúrgico		
Crânio	97	56,7
Endovascular	39	22,8
Coluna	32	18,7
Face	5	2,9
Plexo braquial	1	0,6
Técnica anestésica		
Anestesia geral	155	90,6
Anestesia local	98	57,3
Sedação	15	8,8
Intubação orotraqueal		
Sim	155	90,6
Não	16	9,4
Posicionamento do paciente		
Decúbito dorsal	132	77,1
Decúbito ventral	35	20,5
Decúbito lateral	2	1,2
Outro posicionamento	2	1,2
Hemocomponentes reservados	69	40,4
Concentrado de hemácias	67	39,2
1 unidade de concentrado de hemácias	11	6,4
2 unidades de concentrado de hemácias	55	32,2
3 unidades de concentrado de hemácias	1	0,6
Concentrado de plaquetas	2	1,2
2 unidades de concentrado de plaquetas	2	1,2
Crioprecipitado	0	0,0
Plasma fresco	0	0,0
Sangue total	0	0,0
Hemocomponentes transfundidos	45	26,3
Concentrado de hemácias	43	25,1
1 unidade de concentrado de hemácias	4	2,3
2 unidades de concentrado de hemácias	38	22,2
3 unidades de concentrado de hemácias	1	0,6
Concentrado de plaquetas	2	1,2
2 unidades de concentrado de plaquetas	2	1,2
Crioprecipitado	0	0,0
Plasma fresco	0	0,0
Sangue total	0	0,0

Quanto às medicações intraoperatórias expostas na Tabela 3, o sedativo, o anestésico opioide, o anestésico inalatório e o analgésico adjuvante mais usados foram, respectivamente, propofol (89,5%), remifentanil (90,6%), sevoflurano (9,9%) e lidocaína endovenosa (90,1%). O bloqueador neuromuscular, o reversor de bloqueio neuromuscular e o anestésico local mais frequente foram, respectivamente, cisatracúrio (73,7%), neostigmina (16,4%) e levobupivacaína (43,9%). Ademais, outros medicamentos intraoperatórios exibiram uso elevado, como ondansetrona (88,9%), cefazolina (76,0%), efedrina (75,4%) e dexametasona (69,0%).

**Tabela 3.** Medicamentos intraoperatórios do ato anestésico-cirúrgico de pacientes submetidos a neurocirurgia eletiva em hospital terciário de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, 2024 (n = 171).

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sedativos</b>		
Propofol	153	89,5
Midazolam	24	14,0
Etomidato	3	1,8
Diazepam	2	1,2
Clonazepam	0	0,0
Outro	1	0,6
<b>Anestésicos opioides intraoperatórios</b>		
Remifentanil	155	90,6
Sulfentanil	104	60,8
Fentanil	27	15,8
Alfentanil	4	2,3
Metadona	0	0,0
Outro	0	0,0
<b>Anestésicos inalatórios intraoperatórios</b>		
Sevoflurano	17	9,9
<b>Analgésicos adjuvantes intraoperatórios</b>		
Lidocaína endovenosa	154	90,1
Dipirona	138	80,7
Cetoprofeno	90	52,6
Dexmedetomidina	37	21,6
Morfina	31	18,1
Clonidina	21	12,3
Cetamina	12	7,0
Sulfato de magnésio	2	1,2
Acetaminofeno	0	0,0
Outro	0	0,0
<b>Bloqueadores neuromusculares</b>		
Cisatracúrio	126	73,7
Rocurônio	12	7,0
Suxametônio	7	4,1
Atracúrio	0	0,0
Pancurônio	0	0,0
Vecurônio	0	0,0
Outro	0	0,0
<b>Reversores de bloqueio neuromuscular</b>		
Neostigmina	28	16,4
Sugamadex	2	1,2
Outro	0	0,0
<b>Anestésicos locais para anestesia condutiva ou regional</b>		
Levobupivacaína	75	43,9
Lidocaína	28	16,4
Bupivacaína	11	6,4
Ropivacaína	4	2,3
Mepivacaína	0	0,0
Outro	0	0,0
<b>Outros medicamentos</b>		
Ondansetrona	152	88,9
Cefazolina	130	76,0
Efedrina	129	75,4
Dexametasona	118	69,0
Metaraminol	82	48,0
Pantoprazol	57	33,3
Atropina	52	30,4
Heparina	52	30,4
Manitol	41	24,0

Gentamicina	28	16,4
Hidrocortisona	27	15,8
Aminofilina	12	7,0
Ácido tranexâmico	8	4,7
Fenitoína	6	3,5
Etilefrina	5	2,9
Metilprednisolona	5	2,9
Epinefrina	5	2,9
Furosemida	5	2,9
Droperidol	5	2,9
Naloxona	4	2,3
Bromoprida	4	2,3
Clindamicina	4	2,3
Ceftriaxona	3	1,8
Vancomicina	3	1,8
Trombina	3	1,8
Clopidogrel	3	1,6
Protamina	2	1,2
Milrinona	2	1,2
Isossorbida	2	1,2
Fenobarbital	2	1,2
Cefoxitina	1	0,6
Ciprofloxacino	1	0,6
Metoprolol	1	0,6
Escopolamina	1	0,6
Tirofibana	1	0,6

No manejo da dor no pós-operatório imediato (primeiro registro na SRPA) exibido na Tabela 4, notou-se o uso majoritário de analgésicos regulares, como dipirona (84,8%) e tramadol (42,7%), ao passo que os analgésicos complementares mais prescritos foram tramadol (43,9%) e cetoprofeno (40,9%) e os mais administrados foram cetoprofeno (21,1%) e tramadol (18,1%). No pós-operatório tardio (primeiro registro após alta da SRPA), o tratamento antálgico regular iniciou, predominantemente, com dipirona (81,3%) e tramadol (21,1%), enquanto os analgésicos complementares mais prescritos foram tramadol (62,6%) e cetoprofeno (36,8%) e os mais administrados cetoprofeno (14,0%) e tramadol (12,3%). Dexmedetomidina, metadona e oxicodona não foram usados em nenhum participante. O manejo do quadro álgico no pós-operatório tardio (último registro após alta da SRPA) encerrou com o uso de analgésicos regulares, como dipirona (46,8%) e cetoprofeno (7,0%). Para analgesia de resgate, foram prescritos, majoritariamente, o tramadol (59,6%) e a dipirona (34,5%), enquanto a dipirona (14,6%) e o tramadol (10,5%) foram os mais administrados. Dexmedetomidina, metadona e oxicodona não foram usados no pós-operatório imediato e tardio dos participantes analisados.

**Tabela 4.** Manejo da dor pós-operatória em pacientes submetidos a neurocirurgia eletiva em hospital terciário de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, 2024 (n = 171).

<b>Variáveis</b>	<b>Pós-operatório imediato</b>	<b>Pós-operatório tardio (início)</b>	<b>Pós-operatório tardio (final)</b>
<b>Analgésicos regulares</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
Acetaminofeno	4 (2,3)	4 (2,3)	3 (1,8)
Cetoprofeno	21 (12,3)	23 (13,5)	12 (7,0)
Dipirona	145 (84,8)	129 (81,3)	80 (46,8)
Morfina	16 (9,4)	9 (5,3)	2 (1,2)
Oxicodona	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Parecoxibe	1 (0,6)	0 (0,0)	0 (0,0)
Tramadol	73 (42,7)	36 (21,1)	4 (2,3)
Outro	7 (4,1)	12 (7,0)	5 (2,9)
<b>Analgésicos complementares</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
Cetoprofeno prescrito	70 (40,9)	63 (36,8)	39 (22,8)
Cetoprofeno administrado	36 (21,1)	24 (14,0)	10 (5,8)
Dexmedetomidina prescrita	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Dexmedetomidina administrada	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Dipirona prescrita	20 (11,7)	26 (15,2)	59 (34,5)
Dipirona administrada	16 (9,4)	17 (9,9)	25 (14,6)
Fentanil prescrita	2 (1,2)	2 (1,2)	0 (0,0)
Fentanil administrada	2 (1,2)	1 (0,6)	0 (0,0)
Metadona prescrita	0 (0,0)	1 (0,6)	0 (0,0)
Metadona administrada	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Morfina prescrita	17 (9,9)	13 (7,6)	3 (1,8)
Morfina administrada	6 (3,5)	3 (1,8)	0 (0,0)
Oxicodona prescrita	1 (0,6)	1 (0,6)	0 (0,0)
Oxicodona administrada	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Tramadol prescrito	75 (43,9)	107 (62,6)	102 (59,6)
Tramadol administrado	31 (18,1)	21 (12,3)	18 (10,5)
Outro prescrito	5 (2,9)	11 (6,4)	14 (8,2)
Outro administrado	4 (2,3)	10 (5,8)	2 (1,2)

Conforme demonstrado na Tabela 5, prevaleceu tempo de internação entre 4 e 5 dias, tanto para o total (33,9%), quanto para o período pós-operatório (41,5%), com médias, respectivamente, de  $8,7 \pm 1,8$  dias e  $6,4 \pm 1,1$  dias. A internação em UTI foi necessária para 17,0% dos participantes e a alta hospitalar foi concedida a 90,1%, enquanto 7,6% foram transferidos para outras instituições hospitalares e 2,3% evoluíram à óbito.

**Tabela 5.** Evolução clínica de pacientes submetidos a neurocirurgia eletiva em hospital terciário de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, 2024 (n = 171).

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Duração total da internação, em dias		
≤ 3	34	19,9
4 – 5	58	33,9
6 – 10	50	29,2
≥ 11	29	17,0
Duração da internação pós-operatória, em dias		

≤ 3	56	32,7
4 – 5	71	41,5
6 – 10	24	14,1
≥ 11	20	11,7
Internação em UTI*		
Sim	29	17,0
Não	142	83,0
Evolução do paciente		
Alta hospitalar	154	90,1
Transferência	13	7,6
Óbito	4	2,3

\*UTI: Unidade de terapia intensiva.

## Discussão

O perfil clínico-epidemiológico dos pacientes apresenta características similares a vários estudos nacionais e internacionais. O predomínio do sexo masculino é corroborado por estudos brasileiros<sup>4,5,6</sup> e estrangeiros<sup>2,7</sup>, o que pode ser explicado pela maior ocorrência de afecções neurológicas graves associada à falta de adesão à prevenção de doenças e promoção da saúde, resultando na busca tardia pelos serviços de saúde e maior necessidade de intervenções cirúrgicas<sup>8</sup>.

Da mesma forma, os aspectos etários estão em consonância com a literatura<sup>4,5,6,9</sup>, enquanto o predomínio da escolaridade inferior ou igual a 9 anos de estudo também é reafirmada<sup>5,6</sup>, sendo elucidada, possivelmente, pelas maiores dificuldade de acesso aos serviços de saúde, implicando no diagnóstico tardio e no tratamento cirúrgico especializado<sup>10</sup>. A prevalência da cor de pele branca e de indivíduos com cônjuge ratifica resultados de publicações brasileiras<sup>11</sup>, ao passo que o exercício de atividade remunerada e a adoção do catolicismo também são validadas<sup>6</sup>.

Acerca dos aspectos comportamentais, o predomínio de não tabagistas é reforçado por estudos realizados nos Estados Unidos<sup>12</sup> e no Nepal<sup>13</sup>, ao passo que o consumo majorado de bebida alcoólica também foi constatado na mesma coorte retrospectiva<sup>13</sup>.

Em relação à saúde, a prevalência de peso inadequado é ratificada pela coorte prospectiva norte-americana<sup>12</sup>. A elevada prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS)<sup>4,6,12,13</sup>, doenças neurológicas<sup>12</sup>, oncológicas<sup>4,12</sup>, transtornos psiquiátricos, doenças cerebrovasculares<sup>12</sup> e cardiovasculares<sup>4,12</sup> exibem extensa comprovação na literatura científica, uma vez que a HAS é considerada a principal

causa de doenças cerebrovasculares e a amostra analisada exhibe elevada prevalência de doenças oncológicas e neurológicas, motivando intervenções neurológicas eletivas<sup>6,11</sup>. Ainda, o predomínio da multimorbidade e de cirurgias prévias pode estar associado à realidade do cenário de pesquisa, representando um centro de referência macrorregional para a realização de procedimentos de média e alta complexidade.

Quanto ao ato anestésico-cirúrgico, constata-se que a duração da internação pré-operatória e o tempo cirúrgico convergem para os resultados encontrados nos estudos transversais<sup>10</sup>. Outras pesquisas também reafirmam os procedimentos cirúrgicos mais prevalentes<sup>2,14,15</sup> e o predomínio do sítio cirúrgico<sup>2,14,15</sup>. Ademais, a anestesia geral<sup>16</sup>, a intubação orotraqueal<sup>6</sup> e o decúbito dorsal<sup>5</sup> são corroborados por pesquisas nacionais e internacionais. Ainda, a intubação orotraqueal é um procedimento essencial em cirurgias com anestesia geral, visto que os agentes anestésicos atuam também sobre os músculos respiratórios impedindo os movimentos de inspiração e expiração<sup>17</sup>.

Perdas significativas de sangue em procedimentos neurocirúrgicos podem diminuir a perfusão tecidual em áreas críticas do sistema nervoso e, conseqüentemente, provocar complicações neurológicas importantes<sup>18</sup>. O elevado índice de transfusão de hemácias para melhorar a oxigenação cerebral e prevenir danos cerebrais em neurocirurgias eletivas foi previamente estimado em 26% pela coorte retrospectiva norte-americana<sup>19</sup>, corroborando a prevalência estimada no presente estudo e evidenciando que a transfusão sanguínea, especialmente de células vermelhas, é a forma mais rápida e efetiva de elevar a concentração de hemácias e reduzir as lesões neuronais secundárias<sup>20</sup>.

A execução bem-sucedida da neurocirurgia envolve a manutenção da perfusão cerebral, a minimização do risco de complicações e a garantia de condições intraoperatórias adequadas, sendo necessário o detalhamento das características prévias do paciente, do planejamento da intervenção cirúrgica e dos potenciais impactos na neurofisiologia<sup>21,22</sup>. A escolha dos agentes anestésicos, como hipnóticos, analgésicos e bloqueadores neuromusculares influenciam significativamente na hemodinâmica cerebral e na estabilidade clínica<sup>21</sup>.

A anestesia intravenosa total (TIVA) com propofol e remifentanil proporciona estabilidade hemodinâmica cerebral e rápida recuperação pós-operatória, com impacto mínimo nos parâmetros neurofisiológicos, o que permite a correta avaliação das funções neurológicas do paciente<sup>22</sup>. A combinação propofol e remifentanil é amplamente usada em cirurgias neurológicas devido às propriedades farmacocinéticas e farmacodinâmicas apropriadas<sup>23</sup>. Além disso, a administração de propofol com um opioide, sobretudo o remifentanil, possibilita hipnose e amnésia, minimiza a resposta e a movimentação à estimulação cirúrgica, ao mesmo tempo que reduz convulsões, náuseas e vômitos no pós-operatório<sup>24</sup>, o que evidencia os benefícios do uso intraoperatório desses medicamentos e ratifica as elevadas prevalências encontradas nesse estudo.

O propofol diminui a pressão intracraniana, o fluxo sanguíneo cerebral e o metabolismo cerebral, enquanto mantém a perfusão cerebral e a pressão arterial média, contribuindo para a neuroproteção do sistema nervoso central e firmando-se como sedativo de escolha<sup>16</sup>. Complementarmente, o remifentanil é um potente opioide sintético de ação ultracurta administrado para alívio da dor e como complemento em anestesia geral venosa ou inalatória, reduzindo o tônus do sistema nervoso simpático e causando analgesia<sup>25</sup>.

Anestésicos inalatórios, como o sevoflurano, também são comumente empregados em neurocirurgias com efeitos favoráveis no fluxo sanguíneo cerebral e nas propriedades neuroprotetoras. Entretanto, a anestesia inalatória apresenta algumas limitações em relação com à TIVA, como maiores efeitos residuais, difícil controle da profundidade anestésica e maior risco de náuseas e vômitos pós-operatórios<sup>22</sup>, o que explica, possivelmente, o menor uso do sevoflurano (9,9%) em comparação com o propofol (89,5%).

A lidocaína endovenosa é uma opção farmacológica amplamente usada na prática clínica, contribuindo com as estratégias de analgesia multimodal pela redução da intensidade dolorosa e controle da resposta adrenérgica à laringoscopia e à intubação orotraqueal, o que evita alterações na pressão intracraniana e melhora o prognóstico cirúrgico<sup>26</sup>, validando a alta prevalência encontrada (90,1%).

O cisatracúrio é um bloqueador neuromuscular usado em intervenções cirúrgicas para facilitar a intubação orotraqueal e proporcionar o relaxamento

muscular, mantendo a estabilidade hemodinâmica e aumentando a segurança intraoperatória<sup>27</sup>. O uso do cisatracúrio também permite menor tempo de recuperação da função motora esquelética pós-operatória com índices semelhantes de eventos adversos e prognóstico clínico em comparação com outros bloqueadores neuromusculares<sup>28</sup>, elucidando as motivações para sua elevada administração (73,7%) no presente estudo. Ademais, o cisatracúrio atua nos receptores colinérgicos, bloqueando a transmissão neuromuscular, e sua ação pode ser antagonizada por inibidores da acetilcolinesterase, como a neostigmina<sup>29</sup>, o que, possivelmente, justifica seu uso elevado (16,4%).

A levobupivacaína é um anestésico local de ação prolongada administrado pela via intramuscular na ferida operatória, inibindo a propagação dos potenciais de ação neuronais sensorial e motora, com menos efeitos adversos e menor toxicidade cardíaca e neurológica em relação aos outros anestésicos locais disponíveis<sup>30</sup>. Apesar da levobupivacaína apresentar propriedades farmacocinéticas semelhantes à bupivacaína, o perfil favorável de segurança e o efeito medicamentoso bem tolerado possibilitaram seu uso generalizado em intervenções cirúrgicas, especialmente neurocirurgias<sup>30</sup>, ratificando o predomínio da levobupivacaína (43,9%).

A ondansetrona e a dexametasona são os antieméticos mais utilizados no controle adequado das náuseas e vômitos pós-operatórios e, conseqüentemente, na redução da broncoaspiração, formação de hematomas e sangramento na ferida operatória, resultando em menor morbidade e mortalidade em neurocirurgias eletivas<sup>31</sup>, o que corrobora as elevadas prevalências da ondansetrona (88,9%) e da dexametasona (69,0%). Além dos efeitos antieméticos, a dexametasona apresenta ação anti-inflamatória e analgésica bem definidas, sendo um dos medicamentos mais utilizados no período perioperatório de neurocirurgias<sup>32</sup>. Esse glicocorticoide sintético atua na redução do edema cerebral e, conseqüentemente, na diminuição da pressão intracraniana, bem como contribui no manejo da sensação dolorosa. Entretanto, seu uso deve ser avaliado individualmente, considerando os riscos e os benefícios específicos<sup>33</sup>.

A cefazolina é um antibiótico de amplo espectro frequentemente utilizado no período intraoperatório de neurocirurgias para prevenir infecções bacterianas e seus potenciais impactos nocivos ao sistema nervoso central, o que justifica sua

administração na maioria dos pacientes submetidos a intervenções neurológicas<sup>34</sup> e a elevada prevalência encontrada (76,0%). Efedrina é um dos vasopressores preferíveis para o tratamento da hipotensão no intraoperatório de neurocirurgias devido ao seu mecanismo de ação agonista adrenérgico e aos seus efeitos cronotrópico e inotrópico positivos<sup>35</sup>, podendo explicar a elevada prevalência (75,4%) estimada nesse estudo.

Diversos estudos em pacientes neurocirúrgicos sugerem que a dor pós-operatória é frequente, severa e, de modo geral, mal controlada<sup>36,37</sup>. O tratamento insuficiente do quadro algico no período pós-operatório está associado à maior ocorrência de eventos adversos e à evolução clínica desfavorável<sup>38</sup>. Complementarmente, o manejo ineficiente da sensação dolorosa está relacionado ao aumento da pressão arterial sistêmica, da pressão intracraniana e, conseqüente, das complicações perioperatórias<sup>36</sup>. O manejo da dor pós-operatória é crucial em neurocirurgias eletivas, uma vez que o controle eficaz da dor não promove apenas o conforto do paciente, mas também facilita a mobilização precoce, reduz o risco de complicações cardiovasculares e pneumonias<sup>22</sup>.

Estudos internacionais indicam que até 80% dos pacientes neurocirúrgicos relatam dor moderada à severa no pós-operatório<sup>39</sup>, sendo muitas vezes tratada de forma inadequada<sup>37</sup>. Uma coorte prospectiva alemã descobriu que 55% dos pacientes submetidos à craniotomia apresentaram dor moderada a severa no período pós-operatório imediato<sup>40</sup>. Estes resultados são consistentes com os achados do estudo piloto italiano<sup>41</sup>, no qual 40% dos pacientes neurocirúrgicos apresentaram dor pós-operatória moderada a severa, demonstrando que, apesar dos avanços farmacológicos ocorridos, o manejo satisfatório do fenômeno dolorosa ainda é desafiador.

Além do uso frequente de acetaminofeno, AINEs e analgesia local, os opioides são a base do tratamento antálgico da dor pós-operatória<sup>42</sup>, reafirmando as elevadas prevalências do uso de dipirona, cetoprofeno e tramadol nos três momentos analisados após a realização dos procedimentos cirúrgicos.

Os analgésicos e antipiréticos, como dipirona, e os AINEs, como cetoprofeno, são medicamentos eficazes no tratamento da dor e na redução do consumo de opioides e, conseqüentemente, de seus eventos adversos<sup>43</sup>. Tais medicamentos

também são administrados no início das cirurgias para inibirem a formação de prostaglandinas, reduzindo a área de nocicepção e a sensibilidade dolorosa<sup>44</sup>. Entretanto, a administração desses analgésicos tem sido restringida por inúmeras instituições devido ao potencial risco de doenças cardiovasculares, eventos trombóticos, danos renais e lesões gástricas<sup>44</sup>, podendo aumentar a pressão intracraniana, comprometer a avaliação neurológica e mascarar alterações cognitivas agudas<sup>45</sup>, o que evidencia, de forma inequívoca, a necessidade da avaliação das particularidades de cada paciente e da individualização do tratamento.

O tramadol é um opioide sintético fraco utilizado em associação com outros medicamentos para alívio da dor, reduzindo os efeitos adversos, potencializando a ação analgésica e diminuindo os custos hospitalares<sup>46</sup>. Por outro lado, esse medicamento apresenta importantes efeitos adversos, como tontura, náuseas, vômitos, sedação e depressão respiratória<sup>44</sup>, exigindo o desenvolvimento de novas alternativas para o tratamento da dor.

Uma metanálise recente revelou que o consumo de opioides no pós-operatório de cirurgias neurológicas varia entre 38% e 74%<sup>47</sup>, reafirmando as prevalências estimadas para o tramadol no presente estudo.

Complementarmente, a analgesia multimodal consiste na administração simultânea de técnicas farmacológicas associadas a abordagens não farmacológicas para o alívio da dor. As técnicas farmacológicas ainda compreendem a administração de dois ou mais medicamentos com distintos mecanismos de ação para maximizar o controle da dor e minimizar os efeitos colaterais por meio sinergismo farmacológico<sup>48</sup>, o que justifica a abordagem terapêutica identificada nesse estudo.

Opioides e anti-inflamatórios não esteroides são algumas das técnicas de analgesia multimodal comumente empregadas<sup>49</sup>, proporcionando o controle adequado do fenômeno doloroso com menos efeitos colaterais e, conseqüentemente, a aceleração da recuperação clínica e a antecipação da alta hospitalar<sup>50</sup>.

O uso da analgesia multimodal, especialmente a associação de analgésicos opioides e não-opioides, tornou-se o padrão de tratamento antálgico em pacientes neurocirúrgicos devido à redução dos efeitos colaterais dos opioides, melhoria do controle da dor e diminuição das complicações pós-operatórias<sup>45</sup>. Além disso, a dor

pós-operatória é dinâmica e seu monitoramento contínuo é essencial para o correto ajuste do tratamento conforme as necessidades do paciente, alteração de medicamentos, otimização das doses e adição ou retirada de analgésicos adjuvantes<sup>51</sup>.

A duração total da internação obtida no presente estudo é corroborada por estudos nacionais<sup>52</sup> e internacionais<sup>7</sup>, enquanto a duração da internação pós-operatória é respaldada pela coorte prospectiva brasileira<sup>15</sup> e pelo estudo transversal paquistanês<sup>7</sup>. A similaridade entre a duração total da internação está relacionada, possivelmente, com a tendência mundial de 4 a 6 dias de cuidados intra-hospitalares no pós-operatório neurocirúrgico, mesmo em pacientes sem complicações perioperatórias<sup>53</sup>. Ademais, a proximidade entre a duração total da internação e a duração da internação pós-operatória pode estar associada à composição da amostra, exclusivamente, por cirurgias eletivas<sup>10</sup>.

A prevalência de internação em UTI é confirmada pela literatura<sup>4,14</sup>, sendo, provavelmente, devida à alta complexidade das intervenções neurocirúrgicas realizadas na instituição hospitalar em que o estudo foi conduzido. Complementarmente, as prevalências de alta hospitalar<sup>9,52</sup>, de transferência para outras instituições de saúde<sup>52</sup> e de óbito<sup>9,15</sup> possuem respaldo na literatura e podem estar relacionadas à alta capacidade resolutiva do centro de referência e ao matriciamento do sistema de saúde.

Diante do exposto, a relevância deste trabalho se traduz na apresentação simultânea do perfil clínico-epidemiológico do paciente, das características do ato anestésico-cirúrgico, da descrição do manejo da dor pós-operatória e da análise do prognóstico clínico de pacientes submetidos a neurocirurgias eletivas. Destaca-se que a instituição hospitalar em que o estudo foi realizado é um centro de referência macrorregional para a realização de procedimentos de média e alta complexidade, resultando em uma amostra heterogênea de 171 pacientes oriundos de 83 municípios situados em três diferentes estados. Acrescenta-se ainda que os resultados exibem respaldo científico e fundamentação teórica em diversos estudos nacionais e internacionais, demonstrando sua consistência e aplicabilidade. Saliencia-se que este estudo, de elevado rigor metodológico, pode contribuir potencialmente no manejo

adequado da dor pós-operatória em pacientes neurocirúrgicos, no planejamento eficiente do cuidado médico e no processo de tomada de decisões.

Entretanto, algumas limitações devem ser reconhecidas, especialmente o viés de informação e o viés de seleção. Os dados coletados foram obtidos a partir de prontuários eletrônicos registrados por diferentes profissionais da saúde, impossibilitando o controle da qualidade das informações, que pode influenciar na validade interna dos resultados. A amostra é restrita aos pacientes atendidos em um hospital específico, o que pode não representar adequadamente a população geral e comprometer a generalização dos achados para outras instituições de saúde.

## **Conclusão**

Os resultados obtidos neste estudo indicam que o perfil clínico-epidemiológico prevalente dos pacientes neurocirúrgicos eletivos é composto por homens entre 60 e 69 anos, cor de pele branca, com consumo de bebida alcoólica, peso inadequado, comorbidades e cirurgias prévias. No ato anestésico-cirúrgico, constata-se predomínio de procedimentos cirúrgicos cranianos, com destaque para cranioplastia e microcirurgia de tumores cranianos e tempo cirúrgico entre 61 e 120 minutos, associados à anestesia geral, intubação orotraqueal e decúbito dorsal. Os medicamentos intraoperatórios mais usados são propofol, remifentanil, sevoflurano, lidocaína endovenosa, cisatracúrio, neostigmina e levobupivacaína. O tratamento antálgico no pós-operatório imediato e tardio de neurocirurgias eletivas é, majoritariamente, composto por tramadol, dipirona e cetoprofeno. Complementarmente, a evolução clínica mais frequente é a alta hospitalar sem necessidade de internação prévia em UTI. Ademais, salienta-se que os achados estão em conformidade com a literatura científica e fornecem conhecimentos relevantes para o aprimoramento dos serviços de anestesiologia e neurocirurgia, perpassando pela melhoria da experiência do paciente, pelo gerenciamento satisfatório dos recursos e pelo embasamento científico da tomada de decisões.

## Referências

1. Garvin R, Mangat HS. Emergency Neurological Life Support: Severe Traumatic Brain Injury. *Neurocritical Care*. 2017 Sep;27(S1):159-169.
2. Lasseini A, Koko AM, Isa AB, Ladan A, Ladan H, Abdullateef A. Spectrum of neurosurgical operative interventions at the regional centre for neurosurgery UDUTH Sokoto: a 5 years review. *International Surgery Journal*. 2023 Nov 28;10(12):1881-1884.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
4. Réa-Neto A, Bernardelli RS, Cristine M, David-João PG, Kozesinski-Nakatani AC, Eiras L, et al. Epidemiology and disease burden of patients requiring neurocritical care: a Brazilian multicentre cohort study. *Scientific Reports*. 2023 Oct 30;13(1).
5. Moura JN, Santana ME, Pimentel IMS, Freitas MDCN, Vale JMM, Epifane SG, et al. Perfil epidemiológico e cirúrgico de pacientes neuro-oncológicos submetidos a cirurgias neurológicas. *Cogitare Enfermagem*. 2021 Feb 1;26.
6. Cabral TS, Busanello J, Cardoso LS, Harter J, Hummel JR, Muniz AG. Prevalência de danos neurológicos graves e perfil clínico de pacientes em Unidade de Terapia Intensiva. *Revista de Enfermagem da UFSM*. 2021 Oct 21;11:e72.
7. Khan B, Haqqani U, Ullah S, Hamayun S, Bibi Z, Khanzada K. Duration of In-hospital Stay for Elective Neurosurgical Procedures in a Tertiary Care Hospital. *Cureus*. 2021 Jun 18;13(6).
8. Carvalho ACB, Souza ICC, Fernandes JPC, Melo RLF, Silva Neto JMD, Queiroz JC, et al. Perfil dos pacientes admitidos em UTI por agravos neurológicos. *Research, Society and Development*. 2020 May 7; 9(7):e210974100.
9. Schär RT, Shpend Tashi, Branca M, Söll N, Cipriani D, Schwarz C, et al. How safe are elective craniotomies in elderly patients in neurosurgery today? A prospective cohort study of 1452 consecutive cases. *Journal of Neurosurgery*. 2021 Apr 1;134(4):1113–1121.
10. Santos LB, Waters C. Perfil dos pacientes submetidos à neurocirurgia para tratamento de aneurismas intracranianos. *Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo*. 2018 May 8;63(1):1-5.
11. Aguiar FP, Westphal GA, Dadam MM, Mota ECC, Pfitzenreuter F, França PHC. Characteristics and predictors of chronic critical illness in the intensive care unit. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2019;31(4): 511-520.
12. Linzey JR, Foshee R, Moriguchi F, Adapa AR, Koduri S, Kahn EN, et al. Length of Stay Beyond Medical Readiness in a Neurosurgical Patient Population and Associated Healthcare Costs. *Neurosurgery*. 2021 Mar;88(3):E259–264.
13. Bhandari P, Adhikari S, Bhattarai A, Yogi N, Karmacharya B, Karki B, et al. Demographics, Clinical profile, Causes and Outcome of Intracerebral Hemorrhage in Neurosurgical Unit in Manipal Teaching Hospital of Western Nepal. *Eastern Green Neurosurgery*. 2021 Aug 8;3(01):8–14.
14. Silva CR, Cavalcante AS, Sakamoto MS, Souza AAB, Armond LSD. Perfil clínico epidemiológico dos pacientes oncológicos submetidos a tratamento

- neurocirúrgico no Hospital Universitário Getúlio Vargas. *Revista do Hospital Universitário Getúlio Vargas*. 2020;19(1).
15. Siqueira EMP, Diccini S. Complicações pós-operatórias em neurocirurgia eletiva e não eletiva. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2017;30:101-108.
  16. Nguyen A, Mandavalli A, Diaz M, Root K, Patel A, Casauay J, et al. Neurosurgical Anesthesia: Optimizing Outcomes with Agent Selection. *Biomedicines*. 2023 Jan 27;11(2):372–2.
  17. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, Abdelmalak BB, Agarkar M, Dutton RP, et al. 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2021 Nov 11;136(1):31–81.
  18. Bagwe S, Chung LK, Lagman C, Voth BL, Barnette NE, Elhajjmousa L, et al. Blood transfusion indications in neurosurgical patients: A systematic review. *Clinical Neurology and Neurosurgery*. 2017 Apr;155:83-89.
  19. Geck MJ, Singh D, Gunn H, Stokes JK, Truumees E. Is Preoperative Fibrinogen Testing Associated With Total Blood Loss in Adolescent Idiopathic Scoliosis Correction? *Spine Deformity*. 2017 Nov;5(6):381-386.
  20. Shander A, Javidroozi M, Ozawa S, Hare GMT. What is really dangerous: anaemia or transfusion? *British Journal of Anaesthesia*. 2011 Dec 1;107(1):i41–59.
  21. Eidy M, Ansari M, Hosseinzadeh H, Kolahtouzan K. Incidence of back pain following spinal anesthesia and its relationship to various factors in 176 patients. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2010;26(4):778-781.
  22. Manshadi GD, Pilehvar N. Systematic Review Article: Anesthesia for elective neurosurgery: a systematic review. *Eurasian Journal of Chemical, Medicinal and Petroleum Research*. 2023;3(1):50-60.
  23. Kannabiran N, Bidkar PU, Udipi P. Total Intravenous Anesthesia in Neurosurgery. *Journal of Neuroanaesthesiology and Critical Care*. 2018 Sep;05(03):141-149.
  24. Dinsmore J. Anaesthesia for elective neurosurgery. *British Journal of Anaesthesia*. 2007 Jul;99(1):68-74.
  25. Estivalet FF, Bagatini A, Gomes CR. Remifentanil associado ao propofol ou sevoflurano para colecistectomia videolaparoscópica: estudo comparativo. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. 2002;52:385-393.
  26. Weibel S, Jelting Y, Pace NL, Helf A, Eberhart LH, Hahnenkamp K, et al. Continuous intravenous perioperative lidocaine infusion for postoperative pain and recovery in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018 Jun 4;6.
  27. Ashwini A, Nanjappa S, Priyanka M. A clinical comparative study of different doses of cisatracurium for intubation in patients undergoing general anaesthesia. *International Journal of Medical Anesthesiology*. 2020 Jan 1;3(1):318-324.
  28. Kim SH, Song YJ, Jeong YM, Choi KS, Lee E, Lee E, et al. Effectiveness and Safety of Cisatracurium Versus Vecuronium During Targeted Temperature Management in the Neurocritical Care Patients. *Journal of Korean Society of Health-System Pharmacists*. 2021 Nov 30;38(4):439-449.
  29. Merhavy Z, Merhavy C, Varkey T. Anesthetic drugs: a comprehensive overview for anesthesiologists. *Journal of Clinical Anesthesia and Intensive Care*. 2021;2(2):42–53.

30. Heppolette CAA, Brunnen D, Bampoe S, Odor PM. Clinical Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Levobupivacaine. *Clinical Pharmacokinetics*. 2020 Feb 8;59(6):715-745.
31. Uribe AA, Stoicea N, Echeverria-Villalobos M, Todeschini AB, Esparza Gutierrez A, Folea AR, et al. Postoperative Nausea and Vomiting After Craniotomy: an evidence-based review of general considerations, risk factors, and management. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*. 2019 Dec 3;33(3):212-220.
32. Vazquez S, Gold J, Spirollari E, Akmal S, Hanft SJ. The story of dexamethasone and how it became one of the most widely used drugs in neurosurgery. *Journal of Neurosurgery*. 2023 Nov 24;(1):1-7.
33. Kaal ECA, Vecht CJ. The management of brain edema in brain tumors. *Current Opinion in Oncology*. 2004 Nov 1;16(6):593-600.
34. Jang JH, Song KS, Bang JS, Oh CW, Kwon OK, Chung YS. What Should Be Considered to Cause the Early Post-Craniotomy Seizure: Antibiotics (Cefazolin) Irrigation. *Journal of Korean Neurosurgical Society*. 2015 Nov 1;58(5):462-466.
35. Meng L, Cannesson M, Alexander BS, Yu Z, Kain ZN, Cerussi AE, et al. Effect of phenylephrine and ephedrine bolus treatment on cerebral oxygenation in anaesthetized patients. *British Journal of Anaesthesia*. 2011 Aug 1;107(2):209-217.
36. Basali A, Mascha Edward J, Kalfas I, Schubert A. Relation between Perioperative Hypertension and Intracranial Hemorrhage after Craniotomy. *Anesthesiology*. 2000 Jul 1;93(1):48-54.
37. De Gray LC, Matta BF. Acute and chronic pain following craniotomy: a review. *Anaesthesia*. 2005 Jul 1;60(7):693-704.
38. Dahl JB, Kehlet H. Preventive analgesia. *Current Opinion in Anesthesiology*. 2011 Jun 1;24(3):331-338.
39. Gottschalk A, Berkow LC, Stevens RD, Mirski M, Thompson RE, White ED, et al. Prospective evaluation of pain and analgesic use following major elective intracranial surgery. *Journal of Neurosurgery*. 2007 Feb;106(2):210-216.
40. Mordhorst C, Latz B, Kerz T, Wisser G, Schmidt A, Schneider A, et al. Prospective Assessment of Postoperative Pain After Craniotomy. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*. 2010 Jul;22(3):202-206.
41. De Benedittis G, Lorenzetti A, Migliore M, Spagnoli D, Tiberio F, Villani Rm. Postoperative Pain in Neurosurgery: A Pilot Study in Brain Surgery. *Neurosurgery*. 1996 Mar 1;38(3):466-470.
42. Kvolik S, Koruga N, Skiljic S. Analgesia in the Neurosurgical Intensive Care Unit. *Frontiers in Neurology*. 2022 Jan 25;12.
43. Zhang Z, Xu H, Zhang Y, Li W, Yang Y, Han T, et al. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for postoperative pain control after lumbar spine surgery: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Clinical Anesthesia*. 2017 Dec;43:84-89.
44. De Carli DB, Cohn J, Fernando A, Meletti L, Perrone C, et al. Protocolo de condutas anestésicas. 2016.
45. Durieux ME, Himmelseher S. Pain control after craniotomy: off balance on the tightrope? *Journal of Neurosurgery*. 2007 Feb;106(2):207-208.
46. Rahimi SY, Alleyne CH, Vernier E, Witcher MR, Vender JR. Postoperative pain management with tramadol after craniotomy: evaluation and cost analysis. *Journal of Neurosurgery*. 2010 Feb;112(2):268-272.

47. Lo YT, Lim-Watson M, Seo Y, Fluetsch N, Alasmari MM, Alsheikh MY, et al. Long-Term Opioid Prescriptions After Spine Surgery: A Meta-Analysis of Prevalence and Risk Factors. *World Neurosurgery*. 2020 Sep 1;141:e894-920.
48. Buvanendran A, Kroin JS. Multimodal analgesia for controlling acute postoperative pain. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2009 Oct;22(5):588-593.
49. Bailey JG, Morgan CW, Christie R, Ke JXC, Kwofie MK, Uppal V. Continuous peripheral nerve blocks compared to thoracic epidurals or multimodal analgesia for midline laparotomy: a systematic review and meta-analysis. *Korean Journal of Anesthesiology*. 2021 Oct 1;74(5):394-408.
50. Bhatia A, Buvanendran A. Anesthesia and postoperative pain control - multimodal anesthesia protocol. *Journal of Spine Surgery*. 2019 Sep;5(S2):S160-165.
51. Cancian PD, Araújo PX, Silveira-Sabbá AC, Santiago AT, Wada A, Silva DMB, et al. Manejo da dor em pacientes pós neurocirurgia. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2024 Mar 8;24(3):e15909.
52. Muniz IS, Oliveira MD, Meneses FRT, Nolêto S de S, Morais FKM. Perfil dos pacientes internados em um setor de neurocirurgia do hospital público de Floriano (Piauí, Brasil). *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*. 2020;22(2):53-58.
53. Dasenbrock HH, Liu KX, Devine CA, Chavakula V, Smith TR, Gormley WB, et al. Length of hospital stay after craniotomy for tumor: a National Surgical Quality Improvement Program analysis. *Neurosurgical Focus*. 2015 Dec;39(6):E12.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a execução do projeto de pesquisa e a elaboração do artigo científico, constata-se a relevância alcançada neste trabalho, principalmente pela apresentação simultânea do perfil clínico-epidemiológico do paciente, das características do ato anestésico-cirúrgico, do manejo da dor pós-operatória e do prognóstico clínico de pacientes submetidos a neurocirurgias eletivas.

Entretanto, algumas limitações devem ser reconhecidas, especialmente o viés de informação e o viés de seleção. Os dados coletados foram obtidos a partir de prontuários eletrônicos registrados por diferentes profissionais da saúde, impossibilitando o controle da qualidade das informações e podendo afetar a validade interna dos resultados. A amostra é restrita aos pacientes atendidos em um hospital específico, o que pode não representar adequadamente a população geral e comprometer a generalização dos achados para outras instituições de saúde.

Além disso, ratifica-se a importância do uso da medicina baseada em evidências na fundamentação teórica da prática clínica, possibilitando o planejamento eficiente do cuidado médico, o tratamento individualizado e humanizado dos pacientes e o embasamento rigoroso do processo de tomada de decisões.

Como trabalhos futuros, propõe-se o desenvolvimento de estudos semelhantes em outras especialidades cirúrgicas, conforme previsto no projeto de pesquisa. Sugere-se ainda o estudo analítico das variáveis coletadas nos três períodos distintos da internação. Por fim, os autores do presente estudo declaram não haver conflitos de interesse.