



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
ESCOLA DE ENFERMAGEM E FARMÁCIA – ESENFAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS – PPGCF**

RAFAEL PETERSON SOARES SANTOS

**RAQUIANESTESIA LIMITADA – UMA NOVA ABORDAGEM EM CIRURGIAS
ANORRETAIS BENIGNAS: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

**MACEIÓ
2019**

RAFAEL PETERSON SOARES SANTOS

RAQUIANESTESIA LIMITADA – UMA NOVA ABORDAGEM EM CIRURGIAS
ANORRETAIS BENIGNAS: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Ciências
Farmacêuticas da Universidade Federal de
Alagoas, como requisito parcial para obtenção
do grau de mestre em Ciências Farmacêuticas.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Sabrina Joany
Felizardo Neves

Maceió
2019

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário Responsável: Marcelino de Carvalho

- S237r Santos, Rafael Peterson Soares.
Raquianestesia limitada : uma nova abordagem em cirurgias anorretais benignas :
ensaio clínico randomizado / Rafael Peterson Soares Santos. – 2019.
71 f. : il.
- Orientadora: Sabrina Joany Felizardo Neves.
Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal de
Alagoas. Escola de Enfermagem e Farmácia. Maceió, 2019.
- Inclui bibliografias.
Anexo: f. 50.
1. Raquianestesia. 2. Retenção urinária. 3. Procedimentos cirúrgicos
ambulatoriais. 4. Ânus - Reto - Doenças. I. Título.

CDU: 616-089.5:616.35



Ata de Exame de Dissertação

Aos três dias do mês de junho de 2019, às oito horas e trinta minutos, reuniu-se na Sala 204 do PPGCF/UFAL, a banca examinadora composta pela docente doutora e pelos docentes doutores, Sabrina Joany Felizardo Neves, Alfredo Dias de Oliveira Filho e Manoel Álvaro de Freitas Lins Neto, para o Exame de defesa da dissertação intitulada: "RAQUIANESTESIA LIMITADA uma nova abordagem em cirurgias anorretais benignas: ensaio clínico randomizado", elaborada pelo Mestrando Rafael Peterson Soares Santos, regularmente matriculado no Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Nível Mestrado, sob a orientação da Profa. Dra. Sabrina Joany Felizardo Neves, que presidiu os trabalhos. Após apresentação por 41 minutos, o mestrando foi arguido pela banca. Em seguida, reunidos em sessão secreta às 10:30 horas, os examinadores consideram a dissertação (X) APROVADA OU () APROVADA COM RESTRIÇÃO, emitindo o seguinte parecer: Aprovado

Nada mais havendo a tratar, a sessão foi encerrada às 10:35 horas e eu, Daniel de Brito Ricarte, Secretário do PPGCF, Curso de Mestrado, lavrei a presente ata que segue assinada pela Banca Examinadora e pelo Mestrando. Maceió, 03 de junho de 2019

Presidente (Orientadora): Profa. Dra. Sabrina Joany Felizardo Neves

Sabrina Joany F. Neves

Examinador Interno: Prof. Dr. Alfredo Dias de Oliveira Filho

Alfredo Dias de Oliveira Filho

Examinador Externo: Prof. Dr. Manoel Álvaro de Freitas Lins Neto

Manoel Álvaro de Freitas Lins Neto

Mestrando: Rafael Peterson Soares Santos

Rafael Peterson Soares Santos

A Deus por ser Deus!

A meus pais, a minha família, aos meus amigos,
aos meus colegas de trabalho e aos meus residentes
que compartilharam comigo a dor e o sabor desse
projeto.

AGRADECIMENTOS

À professora Dr^a. Sabrina Joany Felizardo Neves, pela orientação, motivação e paciência.

Ao professor Dr. Alfredo Dias de Oliveira Filho, pela coorientação e motivação.

À direção do Hospital Professor Alberto Antunes, pela permissão e colaboração desta pesquisa.

À amiga doutoranda Bárbara Lima, pela ajuda na elaboração do primeiro esboço desta pesquisa.

Às enfermeiras mestres Thais Oliveira e Lidianne Vomuel, pelas correções dos textos durante o processo seletivo deste programa.

À equipe de Cirurgia Cardíaca do Hospital do Coração do Agreste, pela vibração em cada etapa do processo seletivo deste programa.

Aos meus amigos, em especial Lorena Carvalho, Carlos Felipe, Rafael Nascimento e Jônatas de Paula por sempre me apoiarem constantemente.

À amiga farmacêutica mestranda Anna Karla, por me ajudar em todas as etapas desse mestrado.

Aos amigos anestesiológicos Roque Soriano e Aderval de Melo, por contribuírem com alguns materiais primordiais desta pesquisa.

À amiga anestesiológica Yara Lima, pela parceria extraordinária no ambiente de trabalho.

Aos amigos anestesiológicos Aderval de Melo, Christiane Begoti, George Teixeira, Humberli Vitorino, Ivanadja Jatobá, Zivi dos Santos e Yara Lima pela cordialidade no ambiente de trabalho, possibilitando o meu comparecimento às aulas e às reuniões do mestrado.

Aos amigos anestesiológicos Luciane Moura, Lilian Araújo, Pedro Lobo, Raimundo Ribeiro, Ricardo Houly e Roberta Brandão; aos amigos cirurgiões coloproctologistas Guy Gama e Sérgio Murilo; aos residentes de anestesiologia André Felipe Ferreira, Carlos Barros, Felipe Dantas, Fellipe Lira, José Lucas Wanderley, Maria Manuela Rolim, Moisés Acácio e Renata Oiticica; aos residentes de coloproctologia Lucas Lins e Jason Costa; às amigas enfermeiras Berenice Lucas, Cláudia Porto, Danielly Acioli, Kiwisunny Franzoi, Roberto Melo, Tathiane Albuquerque e Wanessa Matos; aos técnicos de enfermagem que assistem os anestesiológicos Maria Aparecida e Roberto Henrique; aos técnicos de enfermagem e aos funcionários da higienização do HUPAA/Ufal, por viabilizarem e executarem esta pesquisa.

À amiga Stella Barros, pela ajuda importante na metodologia da pesquisa.

Ao técnico em assuntos educacionais deste programa Daniel Ricarte, pela gentileza nos momentos difíceis.

A Gisele Martins, gerente comercial da BBraun®, por intermediar descontos de materiais utilizados na pesquisa junto a sua empresa e a BBraun®, pelo desconto concedido.

As funcionárias Flávia Carvalho e Bruna Barros do HUPAA/Ufal e minha mãe Sandra Lúcia, pela ajuda na impressão dos documentos desta pesquisa.

À farmacêutica Aislane Luz, à enfermeira Danielly Acioli e às Residentes de Anestesiologia Renata Oiticica e Maria Manuela Rolim, pelo treinamento dos estudantes que realizaram a coleta de dados da pesquisa.

Ao amigo Rafael Nascimento, por ajudar a alimentar o banco de dados da pesquisa.

Às estudantes de Farmácia Andressa Leite, Anna Karolinn Dantas, Dárlia Luz, Erick Martins, Gisele Rocha, Rosileide Zeferino, Taiane Lara, Tarcila Peixoto e Yasmin Nascimento, por participarem da coleta de dados desta pesquisa e tornarem esse projeto real.

Aos colegas mestrando deste programa de mestrado, por compartilharem comigo inúmeros momentos de conhecimentos, de lágrimas e sorrisos.

Aos pacientes desta pesquisa, por contribuírem com a ciência.

E, sobretudo, a Deus.

RESUMO

INTRODUÇÃO: Altas taxas de retenção urinária pós-operatória (Rupo) provocada por raquianestesia são o principal determinante do atraso de alta em cirurgias anorretais benignas ambulatoriais. O objetivo geral do estudo foi avaliar a eficácia e a segurança da raquianestesia limitada em cirurgias anorretais benignas ambulatoriais em comparação à sedação associada a bloqueios perineais. **MÉTODOS:** Trata-se de um Ensaio Clínico Randomizado, envolvendo 65 pacientes, no qual se comparou duas técnicas anestésicas para cirurgias anorretais benignas ambulatoriais: raquianestesia limitada (grupo intervenção - GI) e sedação associada a bloqueios perineais (grupo controle - GC). Limitação consistiu em intensa redução de bupivacaína intratecal. Pacientes, entrevistadores e estatístico foram cegados. O desfecho primário foi a eficácia da raquianestesia limitada avaliada a partir da necessidade de complementação e/ou conversão anestésica e da Escala Visual Analógica (EVA) de dor no período pós-operatório e especificamente à primeira evacuação. Os desfechos secundários foram: a segurança da raquianestesia limitada avaliada por meio da interferência das técnicas anestésicas empregadas na repercussão hemodinâmica, na incidência de efeitos colaterais e na interferência das anestésias na alta ambulatorial, e a satisfação do usuário. **RESULTADOS:** Nenhum indivíduo do GI apresentou necessidade de complementação anestésica, enquanto 24,2% do GC necessitaram ($p=0,003$). A incidência de dor foi baixa ao longo do tempo e semelhante nos grupos – dor maior e dor menor foram, respectivamente, até 18,8% e 25% (GI) e 6,1% e 30,3% (GC), $p>0,05$. No GC, as médias da pressão arterial média foram menores ($p<0,05$ nos tempos 5, 10, 15 e 20 minutos) e as médias da frequência cardíaca foram maiores ($p<0,05$ nos tempos 45, 50 e 55 minutos). A incidência de Rupo não diferiu entre os grupos – aproximadamente 3%, $p = 1,181$. Entretanto, foi menor em comparação com a raquianestesia encontrada na literatura; além disso não houve atraso na alta ambulatorial nem admissão hospitalar não planejada devido à anestesia. **CONCLUSÃO:** Raquianestesia limitada apresentou perfis anestésico e analgésico satisfatórios. Foi mais eficaz e segura que a sedação associada aos bloqueios perineais devido à menor incidência de complementação anestésica e risco hemodinâmico. Além disso, a incidência de Rupo foi menor que a da raquianestesia tradicional na literatura, sem atraso de alta ambulatorial.

Palavras- chaves: Raquianestesia. Retenção urinária. Procedimentos cirúrgicos ambulatoriais. Doenças anorretais.

ABSTRACT

BACKGROUND: High rates of postoperative urinary retention (POUR) caused by spinal anesthesia are the main determinant of delayed discharge in benign outpatient anorectal surgeries. The overall objective of the study was to evaluate the efficacy and safety of limited spinal anesthesia in benign outpatient anorectal surgeries compared to sedation associated with perineal blockages. **METHODS:** Randomized Clinical Trial involving 65 patients comparing two anesthetic techniques for benign outpatient anorectal surgeries: limited spinal anesthesia (LSA) (intervention group - IG) and sedation associated with perineal blocks (control group - CG). The limitation consisted of intense reduction of intrathecal bupivacaine. Patients, interviewers and statisticians were blinded; The primary endpoint was the efficacy of limited spinal anesthesia evaluated through the need for complementation and/or anesthesia conversion and visual analogue pain scale in the postoperative period and specifically at the first evacuation. The secondary endpoints were: the safety of limited spinal anesthesia evaluated by interfering anesthetic techniques used for hemodynamic repercussion, the incidence of side effects and interference anesthesia at outpatient discharge; and user satisfaction. **RESULTS:** No IG subjects needed anesthetic complementation, while 24.2% of the CG did ($p = 0.003$). The incidence of pain was low over time and similar in the groups - major pain and minor pain were, respectively, up to 18.8% and 25% (IG) and 6.1% and 30.3% (CG), $p > 0.05$. In the CG the means of mean arterial pressure ($p < 0.05$ at 5, 10, 15, 20 minutes) were lower and the means of heart rate ($p < 0.05$ at 45, 50, 55 minutes) were higher. The incidence of POUR did not differ between groups - approximately 3%, $p = 1,181$. However, it was lower compared to that of traditional spinal anesthesia found in the literature; in addition, there was neither delay in outpatient discharge nor unplanned hospital admission due to anesthesia. **CONCLUSION:** LSA presented satisfactory anesthetic and analgesic profiles. It was more effective and safer than sedation associated with perineal blockages due to lower incidence of anesthesia complementation and hemodynamic risk. Moreover, the incidence of POUR was lower than that of traditional spinal anesthesia in the literature, without delay in outpatient discharge.

Keywords: Spinal anesthesia. Urinary retention. Ambulatory surgical procedures. Anorectal diseases.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Fluxograma das etapas da pesquisa	36
Figura 2- Medida de resultado primário: eficácia da analgesia pós-operatória avaliada através da Escala Visual Analógica – EVA de dor no período pós-operatório	38
Figura 3- Medida de resultado secundário: Segurança da anestesia intraoperatória avaliada por meio da interferência das técnicas anestésicas empregadas na Pressão Arterial Média e Frequência Cardíaca	39

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Graus de hemorroidas internas	17
Quadro 2 - Cronograma de inscrição, intervenção e avaliações	32
Quadro 3 - Formulário de satisfação com anestesia	34
Quadro 4 - Gerenciamento da coleta de dados	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Perfis sociodemográfico e clínico	37
Tabela 2 - Incidência de medidas de eficácia e segurança em pacientes submetidos à raquianestesia limitada comparada à sedação associada a bloqueios perineais	40

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AINH	Anti-inflamatórios não hormonais
AL	Anestésico Local
ASA	American Society of Anesthesiology
CFM	Conselho Federal de Medicina
EUA	Estados Unidos da América
EVA	Escala Visual Analógica
FC	Frequência Cardíaca
HUPAA	Hospital Universitário Professor Alberto Antunes
NVPO	Náuseas e Vômitos Pós-Operatório
PAM	Pressão Arterial Média
Pani	Pressão Arterial Não Invasiva
Rupo	Retenção urinária pós-operatória
SpO2	Saturação periférica de O2
SPSS	Software Statistical Package for Social Sciences
SUS	Sistema Único de Saúde
Ufal	Universidade Federal de Alagoas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1 Doenças anorretais benignas	16
2.1.1 Doença hemorroidária	16
2.1.2 Fissuras anais	18
2.1.3 Fístula perianal	19
2.2 Intervenção anestésica em cirurgias anorretais benignas e relação com Rupô	20
2.3 Estadia ambulatorial em cirurgias anorretais	24
3 OBJETIVOS	27
3.1 Objetivo geral	27
3.2 Objetivos específicos	27
4 MATERIAIS E MÉTODOS	28
4.1 Registro do ensaio clínico	28
4.2 População e amostra	28
4.2.1 Critérios de inclusão	28
4.2.2 Critérios de exclusão	28
4.3 Recrutamento, seleção e alocação dos indivíduos nos grupos de estudo	29
4.4 Intervenções	29
4.4.1 Grupo intervenção	29
4.4.2 Grupo controle	30
4.4.3 Procedimentos comuns para ambos os grupos	31
4.5 Medidas de resultados primários	33
4.6 Medidas de resultados secundários	33
4.7 Coleta de dados	34
4.8 Análise de dados	34
5 RESULTADOS	36
5.1 Eficácia das anestésias	37
5.2 Segurança das anestésias	38
5.3 Satisfação do usuário	40
6 DISCUSSÃO	41
CONCLUSÃO	45
REFERÊNCIAS	46
ANEXOS	50

1 INTRODUÇÃO

Doenças anorretais benignas são altamente prevalentes na população geral. Entre as mais comuns estão doença hemorroidária, fissura anal e fístula perianal (PARÉS; ABCARIAN, 2018). Estima-se que 75% das pessoas de todo o mundo terão hemorroidas, o que as tornam um grande problema médico e socioeconômico (HE *et al.*, 2017).

A Sociedade Americana de Cirurgia Colorretal estima que 90% das cirurgias anorretais sejam adequadas em cenário ambulatorial (PLACE *et al.*, 2003; TERNENT *et al.*, 2015), entretanto a admissão hospitalar não planejada ocorre em até 61% das hemorroidectomias (VINSON-BONNET *et al.*, 2014). Ela é explicada em cerca de 70% dos casos por retenção urinária pós-operatória (Rupo) provocada por raquianestesia (CHAN *et al.*, 2010).

Retenção urinária é a incapacidade de esvaziar a bexiga de forma espontânea e adequada. A incidência após cirurgia é de 2 a 3,8% e após cirurgias anorretais de 20 a 48% (KOWALIK; PLANTE, 2016) e de 1 a 52% (BALDINI *et al.*, 2009). Já em hemorroidectomias sob raquianestesia é de 12,3% (CHAN *et al.*, 2010).

Fatores de risco de Rupo variam de acordo com as populações estudadas: idade maior que 50 a 60 anos, anestesia neuroaxial, duração da anestesia maior que 120 minutos, fluidos intravenosos superior a 750ml-2000ml, tipos de cirurgia (laparoscópica, anorretal e artroplastia de membro inferior), comorbidades neurológicas e agentes farmacológicos específicos (anticolinérgicos/propriedades anticolinérgicas, agonistas alfa-adrenérgicos, opioides, anti-inflamatórios não esteroides, bloqueadores dos canais de cálcio e agonistas beta-adrenérgicos) (KOWALIK; PLANTE, 2016; BALDINI *et al.*, 2009). Não há evidências de associação clara entre diabetes *mellitus* e Rupo (KOWALIK; PLANTE, 2016).

Contribuem para a incidência de Rupo após cirurgia anorretal o aumento da atividade alfa-adrenérgica (por estimulação cirúrgica anorretal levando à obstrução de saída da bexiga), hiperdistensão da bexiga (por fluidoterapia e tempo anestésico-cirúrgico prolongado, levando ao alongamento excessivo das fibras detrusoras do músculo) e lesão de nervos autonômicos, apesar da abordagem cirúrgica. (KOWALIK; PLANTE, 2016; TOYONAGA *et al.*, 2006)

Entretanto, Rupo após raquianestesia decorre do bloqueio do sistema nervoso autonômico parassimpático sacral por deposição de anestésico local (AL) intratecal, causando atonia da bexiga e aumento do tônus do esfíncter vesical (KOWALIK; PLANTE, 2016;

CANGIANI *et al.*, 2017). Quantidade e dispersão intratecal do AL interferem diretamente no surgimento da Rupio (CANGIANI *et al.*, 2017).

Raquianestesia, anestesia geral e sedação são técnicas usadas para o tratamento cirúrgico ambulatorial de hemorroidas, comumente associadas a bloqueio ou infiltração perineal(VINSON-BONNET *et al.*, 2014). Quando raquianestesia e anestesia local são comparadas, raquianestesia causa além de mais retenção urinária, maior tempo de internação e de recuperação; enquanto a anestesia local causa diminuição dos custos, tempo de anestesia, náusea no pós-operatório e aumento da satisfação do paciente(PARRISH *et al.*, 2018).

Revisão sistemática recente aponta divergências na literatura sobre a melhor técnica para o controle da dor pós-operatória imediataem hemorroidectomia (VINSON-BONNET *et al.*, 2014). O estudo que favoreceu nesta revisão o bloqueio do nervo pudendo versus raquianestesia utilizou no neuroeixo lidocaína sem adição de opioide(CASTELLVÍ *et al.*, 2009).

Valores menores de AL em raquianestesia de forma efetiva para o tempo cirúrgico são propostos na literatura (ENG; GHOSH; CHIN, 2014). Doses menores aumentam a incidência de anestesia insuficiente, que pode ser contornada com associação de fentanil (CANGIANI; CANGIANI, 2016a). AL de duração intermediária são interessantes, porém apresentam risco de sintomas neurológicos transitórios e alguns autores recomendam evitar lidocaína intratecal (ENG; GHOSH; CHIN, 2014).

Pesquisas que abordaram efeitos colaterais da raquianestesia em cirurgias anorretais benignas no cenário ambulatorial nem sempre especificaram doses de AL e de opioide, ou utilizaram doses variadas (VINSON-BONNET *et al.*, 2014).

Novos desenhos metodológicos anestésicos são necessários para elucidar que abordagens terapêuticas alternativas serão eficazes e resultarão em baixa incidência de efeitos colaterais. Este estudo avalia a eficácia, segurança e perfil anestésico de um novo protocolo de raquianestesia, com intensa redução do AL intratecal, denominado Raquianestesia Limitada. A hipótese considerada é que a Raquianestesia Limitada é eficaz e segura no tratamento cirúrgico das principais doenças anorretais benignas no cenário ambulatorial.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Doenças anorretais benignas

2.1.1 Doença hemorroidária

Doença hemorroidária é uma condição anorretal com características de aumento sintomático e deslocamento distal das almofadas anais normais (HE *et al.*, 2017).

Esta doença é uma alteração anatômica e fisiopatológica que ocorre pela perda da elasticidade e pelo aumento do volume das estruturas dos coxins hemorroidários, fato que ocasiona sua turgência, sua dilatação vascular e seu deslizamento (CRUZ, 2012). A etiologia das hemorroidas ainda não é clara, embora constipação crônica ou diarreia, esforço prolongado e falta de fibra na dieta são identificados como causas primárias (HE *et al.*, 2017).

A incidência precisa de hemorroidas sintomáticas é difícil de discernir, já que muitas pessoas com hemorroidas sintomáticas não procuram atendimento médico, e muitas outras atribuem erroneamente os sintomas de outros problemas anorretais como sendo devido a hemorroidas (GUTTENPLAN, 2017). Estima-se que a doença hemorroidária acomete aproximadamente 5% da população geral (BILGIN *et al.*, 2015), geralmente adultos entre 45 e 65 anos de idade e com estimativa de que 75% de todas as pessoas terão hemorroidas em suas vidas (HE *et al.*, 2017).

As estatísticas nos EUA indicam que 36 milhões de adultos (20% da população norte-americana) já foram diagnosticados com hemorroidas, sendo as mulheres mais propensas a relatar hemorroidas do que os homens (24% vs. 16%) (SANDLER; PEERY, 2018). Quase metade dos indivíduos norte-americanos com mais de 50 anos apresenta hemorroidas sintomáticas (HE *et al.*, 2017). Em 2012, o termo “hemorroida” foi a pesquisa mais popular relacionada à saúde nas estatísticas fornecidas pela *Google* (GOOGLE ZEITGEIST, 2012). No Brasil, não há dados precisos a respeito (COSTA; BARBOSA-SILVA, 2012).

O tratamento clínico da doença hemorroidária consiste em: ingestão adequada de líquidos (1-2 L/dia) e fibras (de 25g a 35g por dia), evitar esforços e limitar o tempo gasto no vaso sanitário. Tratamentos tópicos contendo esteroides, analgésicos ou vasoconstritores são universalmente usados, embora não haja evidências científicas de seus benefícios (PARÉS; ABCARIAN, 2018). A suplementação com fibras permite que os pacientes defequem sem esforço, se relativamente constipados, aumenta o volume das fezes e diminui a frequência dos movimentos intestinais para aqueles com diarreia (GUTTENPLAN, 2017).

Uma metanálise recente sugeriu que flavonoides orais ajudam no prurido, no sangramento, no sangramento pós-hemorroidectomia, na alta e na melhora sintomática geral. Porém, os autores observaram “limitações metodológicas” em vários estudos e sugeriram “ensaios clínicos mais robustos” para ajudar a confirmar os achados acima (PERERA *et al.*, 2012).

Opções não-cirúrgicas – ligadura elástica, escleroterapia por injeção, coagulação por infravermelho – são geralmente usadas para hemorroidas grau 1 e 2 (quadro 1) sintomáticas, que não respondem ao tratamento conservador. A intervenção cirúrgica – hemorroidectomia, hemorroidopexia grampeada e/ou procedimentos de ligadura hemorroidal assistida por Doppler – é melhor utilizada para as hemorroidas 3 e 4 (quadro 1) nas seguintes situações: o gerenciamento não operatório falhou, doença improvável de responder a técnicas não operatórias, pacientes com componente hemorroidário externo significativo e pacientes coagulopáticos que requerem tratamento de sangramento hemorroidário (RAKINIC, 2018).

Quadro 1 - Graus de hemorroidas internas

Grau 1	Vasos hemorroidários Sem prolapso
Grau 2	Prolapso com valsalva Redução espontânea
Grau 3	Prolapso com valsalva Redução manual necessária
Grau 4	Prolapso crônico Redução manual mal sucedida Não estrangulada

Fonte: Rakinic, 2018.

A ligadura elástica é atualmente o procedimento realizado em consultório mais eficaz para as hemorroidas graus I, II e III e é caracterizado por simplicidade e poucos eventos adversos, porém baixa eficácia a longo prazo (HE *et al.*, 2017). A cirurgia de excisão tradicional (ou hemorroidectomia) e a hemorroidopexia grampeada são as técnicas cirúrgicas mais utilizadas (WATSON *et al.*, 2016).

O maior ensaio clínico prospectivo randomizado multicêntrico, avaliando desfechos clínicos, qualidade de vida e economia das duas técnicas cirúrgicas descritas acima, envolveu mais de 50 mil ensaios clínicos randomizados entre 2006 e 2015 e evidenciou que a dor de curto prazo foi maior na cirurgia tradicional, enquanto a recorrência da patologia foi maior na modalidade grampeada; sendo, portanto, a técnica convencional a de maior qualidade de vida

geral durante 24 meses e economicamente mais rentável do que a técnica grampeada. (WATSON *et al.*, 2016)

A hemorroidectomia é, portanto, indicada após o fracasso do manejo clínico, de procedimentos realizados em consultório e também como gestão inicial para hemorroidas grau III e IV (HE *et al.*, 2017). As técnicas convencionais incluem a hemorroidectomia fechada de Ferguson e a hemorroidectomia aberta de Milligan-Morgan (BILGIN *et al.*, 2015). A técnica aberta é ainda o padrão ouro para o tratamento cirúrgico de hemorroidas por causa de sua técnica relativamente simples, desfechos confiáveis e complicações relativamente baixas (HE *et al.*, 2017).

Desta forma, a hemorroidectomia convencional se apresenta como uma técnica que leva à melhor qualidade de vida e proporciona maior economia por apresentar menos sintomas e recorrência das hemorroidas a médio e longo prazo, todavia merece uma atenção especial no controle algico (WATSON *et al.*, 2016).

2.1.2 Fissuras anais

Fissuras anais são ruturas longitudinais no canal anal, geralmente na linha média posterior, distal à linha denteada. A etiologia precisa ainda não é totalmente conhecida, mas o papel de um espasmo do esfíncter anal interno em seu desenvolvimento em cerca de 80% dos casos é universalmente aceito (PARÉS; ABCARIAN, 2018).

Ocorre principalmente entre a segunda e a quarta décadas de vida com uma igual distribuição entre homens e mulheres e têm uma incidência cumulativa da vida de 11,1% (CROSS *et al.*, 2008).

Fissuras com localização diferente da linha média podem ser um sinal de outras condições, como doença de Crohn, tuberculose, doenças sexualmente transmissíveis (sífilis, herpes vírus, HIV), distúrbios dermatológicos ou carcinoma anal (PARÉS; ABCARIAN, 2018).

O manejo terapêutico de primeira linha para fissura anal compreende medidas gerais como banho de assento quente, ingestão de fibras de psílio e/ou agentes de volume para melhorar o padrão intestinal, e anestésicos tópicos ou pomadas anti-inflamatórias. Existem dois tratamentos específicos: nitratos tópicos (nitroglicerina) e bloqueadores dos canais de cálcio tópicos (principalmente diltiazem), a fim de relaxar o espasmo do esfíncter anal interno. Pacientes refratários a esse tratamento são candidatos a injeção de toxina botulínica ou cirurgia (PARÉS; ABCARIAN, 2018).

Bloqueadores do canal de cálcio foram mais eficazes que a nitroglicerina e com menor risco de dor de cabeça, mas com apenas uma baixa qualidade de evidência. (NELSON *et al.*, 2017)

A esfínterectomia parcial lateral interna é tratamento superior às terapias não cirúrgicas em alcançar a cura sustentada da fissura (NELSON *et al.*, 2017). Este tratamento continua sendo o tratamento cirúrgico de escolha para fissuras anais refratárias. A última diretriz americana é apoiada por evidências de nível 1A para este tratamento devido a sua eficiência em comparação com outras terapias (PERRY *et al.*, 2010).

Metanálise de ensaios clínicos randomizados concluíram, ao avaliar tratamento cirúrgico e não cirúrgico de fissuras anais crônicas, que a esfínterectomia parcial lateral interna é o tratamento mais eficaz, mas é comprometido por uma alta taxa de incontinência pós-operatória. Dados dessa análise evidenciaram as seguintes taxas de cura de acordo com a técnica empregada: 93,1% - esfínterectomia parcial lateral interna; 84,4% - dilatação anal; 79,8% - anoplastia e/ou fissurectomia; 62,6 % - toxina botulínica; e 58,6% - tratamento não invasivo; e taxas de incontinência de 9,4, 18,2, 4,9, 4,1 e 3,0%, respectivamente. Os autores afirmam por meio da análise dos riscos e benefícios que anoplastia e/ou fissurectomia e toxina botulínica são boas alternativas para o tratamento de fissuras anais crônicas (EBINGER *et al.*, 2017).

2.1.3 Fístula perianal

A teoria criptoglandular – é obstrução das glândulas e ductos anais – é a mais amplamente aceita sobre a causa do abscesso anorretal e consequente fístula perianal (WRIGHT, 2016). A fístula perianal está associada a um abscesso prévio em até 20% (PARÉS; ABCARIAN, 2018)

Abscessos perianais são duas vezes mais comuns em homens que em mulheres, com uma idade média de 40 anos em ambos os sexos (SAHNAN *et al.*, 2017). A fístula perianal é considerada relativamente incomum, com incidência entre diferentes populações de 1,04 - 2,32 por 10.000/ano, principalmente entre 21 e 40 anos, sendo mais comum em homens que mulheres: 65,7% versus 34,3%(WRIGHT, 2016).

Em cerca de 10% dos casos os abscessos têm como causa: doença de Crohn, tuberculose, trauma, hidradenite supurativa, infecção pelo HIV, doença sexualmente transmissível, radioterapia, malignidade ou corpos estranhos (PARÉS; ABCARIAN, 2018). Outras raras etiologias associadas são: actinomicose, linfogranuloma venéreo, colite

ulcerativa, episiotomia, prostatectomia, carcinoma, malignidade hematológica (WRIGHT, 2016).

Não há evidências de que os abscessos sejam relacionados à higiene pessoal ou a estilos de vida sedentários. E nem há meios definitivos de prevenir ocorrência de fístula após a drenagem do abscesso. (SAHNAN *et al.*, 2017)

Inicialmente, pensou-se que a detecção de organismos entéricos no abscesso perianal estaria associada a um aumento no risco de formação de fístula subsequente (SAHNAN *et al.*, 2017). Em estudo retrospectivo de pacientes que tiveram drenagem cirúrgica de seus abscessos perineais com exame microbiológico concomitante não encontraram significância estatística entre a presença de organismos derivados do intestino e o desenvolvimento de fístula ou recorrência de abscesso perianal (XU; TAN; CHONG, 2016). Além disso um ensaio clínico randomizado duplo cego e multicêntrico mostrou que a antibioticoterapia após a drenagem do abscesso não oferece proteção contra formação de fístula subsequente (SÖZENER *et al.*, 2011).

A cirurgia é obrigatória se o paciente estiver clinicamente bem. O objetivo primário do tratamento cirúrgico da fístula anal é evitar a sepse recorrente e preservar a função do esfíncter anal. A principal técnica cirúrgica é a fistulectomia com uma taxa de sucesso de mais de 90% e com baixo percentual de recorrência. No entanto, esse tratamento pode causar incontinência fecal pós-operatória à medida que o canal da fístula é seccionado, transeccionando o esfíncter anal externo envolvido (PARÉS; ABCARIAN, 2018).

2.2 Intervenção anestésica em cirurgias anorretais benignas e relação com Rupô

Estudos vêm evidenciando que a cirurgia anorretal pode ser realizada por uma infinidade de técnicas anestésicas: anestesia geral, sedação, neuroaxial e locais através de bloqueios diversos de nervos periféricos. (DIAZ-PALACIOS; ESLAVA-SCHMALBACH, 2011)

A anestesia geral ou sedação associada a um bloqueio de nervos pudendos deve ser promovida para a hemorroidectomia devido à alta incidência de Rupô e aumento de internação hospitalar não planejada em pacientes submetidos à raquianestesia. (VINSON-BONNET *et al.*, 2014)

O bloqueio do nervo pudendo resultou em menos cateterizações urinárias e menos dor em comparação com raquianestesia tradicional em um tipo específico de cirurgia anorretal benigna – hemorroidectomias (KIM *et al.*, 2005). No entanto, a literatura aponta divergência

sobre a melhor técnica para o controle da dor pós-operatória imediata, a qual interfere negativamente na alta ambulatorial (VINSON-BONNET *et al.*, 2014).

A Rupo pode ser definida como a incapacidade de esvaziar a bexiga, apesar dela cheia. Critérios para diagnosticá-la incluem exame clínico e cateterismo vesical. O primeiro é baseado em sintomas de desconforto e dor na parte inferior do abdome, particularmente à palpação da área suprapúbica. No entanto, esses métodos não são confiáveis e sensíveis o suficiente para avaliar com precisão esta intercorrência. O cateterismo da bexiga é usado como ferramenta de diagnóstico e tratamento de Rupo, embora seja um método invasivo associado a várias complicações, incluindo infecções relacionadas ao cateter, trauma uretral, prostatite e desconforto do paciente. Por essas razões, a avaliação ultrassonográfica do volume da bexiga foi recentemente utilizada no manejo clínico desta afecção (BALDERI; CARLI, 2010).

A Rupo decorre do bloqueio do sistema nervoso autonômico parassimpático sacral por deposição de anestésico local intratecal, causando atonia da bexiga e aumento do tônus do esfíncter vesical. A intensidade e duração desse bloqueio depende da massa anestésica e da dispersão rostral do fármaco utilizado, quanto maior a massa e a dispersão, maior a Rupo. (CANGIANI *et al.*, 2017)

Entre todas as variáveis que podem influenciar a dispersão do anestésico local no espaço subaracnóideo, as mais importantes são a baricidade da solução anestésica e a postura do paciente, logo após a injeção da solução. A baricidade varia de acordo com a concentração de glicose no anestésico local. O bloqueio subaracnóideo pode ficar restrito aos dermatomos lombares baixo e sacral (bloqueio em sela), se o paciente ficar algum tempo na posição sentada, após a injeção de solução hiperbárica (CANGIANI; CANGIANI, 2016b).

Os fatores de risco relacionados à Rupo incluem as seguintes variáveis: idade, sexo, tipos de cirurgia, comorbidades, fármacos, fluidos intravenosos, duração da cirurgia e técnicas anestésicas e analgésicas na função da bexiga (BALDINI *et al.*, 2009).

O risco de Rupo aumenta com a idade – é 2,4 vezes maior em pacientes com mais de 50 anos de idade – e tem maior incidência em homens (4,7%) do que em mulheres (2,9%). Possíveis causas incluem degeneração neural progressiva, levando à disfunção da bexiga e a patologias específicas de gênero, como hipertrofia benigna da próstata. A incidência de Rupo varia de acordo com o tipo de cirurgia. Embora a incidência na população cirúrgica geral seja de cerca de 3,8%, a incidência após cirurgia anorretal varia de 1 a 52%. Lesão nos nervos pélvicos e dor aumentam o reflexo no tônus do esfíncter interno e explicam a alta incidência de Rupo nessa população (BALDINI *et al.*, 2009). Mais recentemente, em

Ensaio Clínico Randomizado, foi identificada uma incidência de Rupô de 12,3% entre pacientes submetidos a hemorroidectomias sob anestesia espinal (CHAN *et al.*, 2010).

Embora o sexo masculino seja fator de risco para retenção urinária não relacionada à cirurgia (devido à hiperplasia prostática benigna), a associação sexo e Rupô não é encontrada em diversos estudos. Não há evidências de associação clara entre diabetes *mellitus* e Rupô.(KOWALIK; PLANTE, 2016)

Outros fatores relacionados à ocorrência de Rupô são a presença de doenças neurológicas concomitantes como acidente vascular cerebral, poliomielite, paralisia cerebral, esclerose múltipla, lesões da coluna vertebral e neuropatia diabética e alcoólica. Medicamentos comumente usados no período perioperatório, como agentes anticolinérgicos, β -bloqueadores e simpaticomiméticos, podem interferir na função da bexiga. Maiores quantidades de fluidos intravenosos podem influenciar no desenvolvimento da Rupô. (KOWALIK; PLANTE, 2016; BALDINI *et al.*, 2009)

A duração prolongada da cirurgia pode causar Rupô. Em pacientes submetidos a cirurgia ambulatorial sob técnica neuroaxial, o tempo para esvaziar a bexiga mostrou ser diretamente proporcional à duração total da anestesia. A incidência geral de Rupô foi menor em pacientes submetidos à anestesia geral que bloqueio neuroaxiais, quando os critérios para diagnosticar não foram especificados ou baseados na necessidade de cateterização. Contudo, quando critérios clínicos usados para diagnóstico de Rupô foram utilizados, a incidência após anestesia geral foi significativamente maior que com anestesia regional e analgesia epidural. Vários estudos mostraram consistentemente que os opioides espinais causam retenção urinária (BALDINI *et al.*, 2009).

A causa exata de Rupô após cirurgia anorretal ainda não é claramente entendida, se é devido à inibição da contração ou obstrução da saída da bexiga. Na primeira, uma combinação de dor perianal, dilatação do canal anal pelo tamponamento cirúrgico e hiperdistensão da bexiga desencadeiam reflexo da inibição do músculo detrusor da bexiga via fibras do nervo pudendo, medula espinal sacral e nervos simpáticos pélvicos eferentes. Na outra, a associação dos fatores citados associados à ansiedade, desencadeiam uma descarga nervosa simpática com liberação de catecolaminas e contração alfa-adrenérgica do colo da bexiga(TOYONAGA *et al.*,2006).

Em estudo realizado para determinar a incidência e os fatores de risco para Rupô após cirurgia para doenças anorretais benignas – dentre elas hemorroidectomia, fistulectomia e esfínterectomia lateral interna, em pacientes submetidos à raquianestesia com lidocaína a 3% – evidenciaram uma taxa geral de Rupô de 16,7%. Resultados de análise univariadas para

cada patologia específica mostraram os seguintes fatores de risco gerais para incidência de Rupo: idade maior que 50 anos, sexo feminino, presença de sintomas urinários pré-operatório, diabetes *mellitus*, analgesia epidural pós-operatória, tempo de operação maior que 12 minutos, tampão hemostático no canal anal, uso de analgésico pós-operatório, mais do que três hemorroidas ressecadas e mais do que 1.000ml de fluidos administrados intravenosos nas 24 horas após a cirurgia. (TOYONAGA *et al.*, 2006).

Em um ensaio clínico randomizado que comparou o bloqueio do nervo pudendo – realizado com 50 a 75 mg de bupivacaína com adrenalina 1:200.000 – versus a anestesia espinal – realizada com 5mg de bupivacaína – na micção em hemorroidectomias abertas pela técnica de Milligan-Morgan, foi evidenciado que o bloqueio do nervo pudendo resultou em menos cateterizações urinárias e menos dor em comparação com raquianestesia tradicional. Ambos os grupos receberam 25 a 75mg de lidocaína com adrenalina 1:200.000 no pedículo da hemorroida e não houve restrição de fluidos (KIM *et al.*, 2005).

Em estudo sobre o efeito do regime de fluido intravenoso restritivo – 3 ml/kg/h de solução salina normal para manutenção apenas durante a cirurgia – versus o regime padrão – regra 4:2:1 – 4, 2 e 1 ml/kg/h nos primeiros 10 kg, os próximos 10 kg e o restante, respectivamente, para equilibrar o período de jejum de 8h, e 3 ml/kg/h de solução salina normal para manutenção em todo o período intraoperatório, e 30 min após o procedimento na unidade de cuidados pós-anestésicos. Na incidência de Rupo e na prontidão para alta após cirurgia para doença anorretal benigna sob raquianestesia com 15mg de ropivacaína, os autores evidenciaram que o regime de fluidos padrão proporciona um equilíbrio hemodinâmico estável sem retenção urinária (ORBIEY *et al.*, 2009).

Entretanto, ao avaliar os fatores de risco para Rupo, após artroplastia total do quadril sob raquianestesia, concluíram que pacientes com história de retenção urinária prévia e aqueles que recebem altos volumes de fluidos intraoperatórios apresentam maior risco de Rupo (LAWRIE *et al.*, 2017).

A normalização completa da força detrusora da bexiga ocorre de 1 a 3,5 horas após a deambulação (BALDINI *et al.*, 2009). Bloqueio motor das pernas decorrente da raquianestesia pode atrasar a capacidade do paciente andar. Entretanto, o uso de um anestésico local de curta ação pode minimizar este problema. Diferentes drogas e concentrações de drogas têm sido utilizadas para anestesia espinal. Lidocaína e mepivacaína são opções para cirurgia ambulatorial, devido as suas curtas durações de ação, embora o uso de lidocaína aumente em sete vezes o risco de sintomas neurológicos transitórios (LICHTOR, 2009).

O tempo para esvaziar a bexiga após cirurgia ambulatorial com anestésicos de curta ação e baixa dose é menor como resultado da rápida regressão do bloqueio sensorial e motor, levando à rápida recuperação da função vesical (BALDINI *et al.*, 2009). A quantidade mínima necessária da massa anestésica para efeito clínico suficiente torna-se um desafio em cenários de necessidade de baixos efeitos colaterais, rápida recuperação anestésica e pronto retorno à rotina pessoal e às atividades laborativas. Estudos têm avaliado doses de 4 a 5 mg de bupivacaína intratecal para prover anestesia unilateral para artroscopia de joelho (apud CANGIANI; CANGIANI, 2016a); doses menores aumentam a incidência de anestesia insuficiente, problema que pode ser contornado com associação de fentanil (10 a 20µg) (CANGIANI; CANGIANI, 2016a).

Os opioides causam distúrbios da micção caracterizados por retenção urinária, especialmente após administração intratecal. A administração de sufentanil intratecal causa supressão dose-dependente da contratilidade do detrusor e diminuição da sensação de urgência miccional, com tempos médios de recuperação da função normal do trato urinário inferior de 5 e 8 horas após 10 ou 30µg deste fármaco (FUKUDA, 2015).

O sufentanil e fentanil são fármacos lipossolúveis e, portanto, apresentam menor latência e maior potência, entretanto, menor tempo de duração. O tempo de ação do fentanil intratecal varia de 4 a 6 horas. Nas doses de 10 a 25µg, tem sido utilizado como adjuvante nas anestésias subaracnóideas com bupivacaína em pacientes ambulatoriais. O objetivo dessa associação é diminuir a dose do anestésico local, com consequente diminuição do tempo de permanência hospitalar. Na dose de 10µg, a incidência de efeitos colaterais do fentanil é baixa. Nessa dose, o fentanil tem mínimo efeito no músculo detrusor da bexiga e no tônus do esfíncter, contribuindo para que não ocorra retenção urinária, efeito colateral que prolonga o tempo de alta. No entanto, o tempo de analgesia é dose-dependente. (CANGIANI; CANGIANI, 2016b)

2.3 Estadia ambulatorial em cirurgias anorretais

Em se tratando de assistência ao paciente cirúrgico, o repouso pós-operatório é considerado estratégia fundamental para a adaptação dos sistemas orgânicos. Até meados de 1960, o tempo de repouso era associado de forma proporcional à qualidade do cuidado. No entanto, o impacto da estadia hospitalar na assistência e os custos envolvidos implicaram em quebra desse paradigma no período após a Segunda Guerra Mundial com a crescente

necessidade de redução da internação hospitalar, associada ao aumento dos fluxos dos serviços de saúde (SANTOS *et al.*, 2008).

As cirurgias com internação de curta permanência surgem como alternativa para minimizar o tempo de permanência hospitalar além de atender a uma grande demanda populacional com recursos escassos. De acordo com a Resolução CFM Nº 1.886/2008 do Conselho Federal de Medicina (CFM) que dispõe sobre as normas dos complexos cirúrgicos:

Cirurgias com internação de curta permanência: são todos os procedimentos clínico-cirúrgicos (com exceção daqueles que acompanham os partos) que, pelo seu porte dispensam o pernoite do paciente. Eventualmente o pernoite do paciente poderá ocorrer, sendo que o tempo de permanência do paciente no estabelecimento não deverá ser superior a 24 horas. **Anestesias para cirurgias com internação de curta permanência:** são todos os procedimentos anestésicos que permitem pronta ou rápida recuperação do paciente, sem necessidade de pernoite, exceto em casos eventuais. Os tipos de anestesia que permitem rápida recuperação do paciente são: anestesia loco-regional, com ou sem sedação, e anestesia geral com drogas anestésicas de eliminação rápida. (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2008, p.272, grifo nosso)

As vantagens dessa modalidade de internação de curta permanência são inúmeras, ela pode gerar satisfação devido a uma maior individualização do cuidado, bem como reduzir custos e permitir melhor regulação dos leitos (SANTOS *et al.*, 2008).

Em um estudo realizado na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Fmusp), os pesquisadores estimaram uma economia de 31,5% em pacientes submetidos à hemorroidectomia sob regime ambulatorial (SOBRADO *et al.*, 2001). Em outro estudo, foi identificada uma economia aproximada de 400 dólares por paciente, quando comparados os regimes ambulatoriais com a intervenção em regime de internação hospitalar (LACERDA FILHO; MELO, 1995).

O Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (HUPAA) é um dos principais hospitais que assiste o Estado de Alagoas, exclusivamente do Sistema Único de Saúde (SUS), possui número restrito de 164 leitos de internação nas diversas clínicas; e com predomínio de cirurgias com internação hospitalar de permanência prolongada, como: hemorroidectomia, herniorrafia de parede abdominal, colecistectomia por minilaparotomia e videolaparoscopia, biópsia e exérese de lesões de pele, subcutâneo, anexos e partes moles. Todos esses procedimentos cirúrgicos podem ser realizados com internação de curta permanência, sem ocupação prolongada de leitos.

Os pacientes submetidos a cirurgias para tratamento de patologias anorretais benignas no Hospital Universitário Professor Alberto Antunes da Universidade Federal de Alagoas (HUPAA/Ufal) são, usualmente, submetidos à raquianestesia convencional em regime de

internamento hospitalar, no entanto a literatura evidencia menores custos e a maior satisfação dos usuários com o regime ambulatorial (também chamado de internação de curta permanência) devido a maior individualização da assistência. (SANTOS *et al.*, 2008)

Outrossim, o regime de internação hospitalar reduz a disposição de leitos e provoca redução na capacidade de atendimento, tanto dos pacientes com patologias anorretais, quanto em outros procedimentos também considerados de baixo risco, uma vez que os leitos são preferencialmente ocupados com paciente portadores de patologias consideradas mais graves.

Diante desse cenário, a pesquisa torna-se relevante ao propor uma estratégia anestésica mais eficiente com possibilidade de levar a uma maior satisfação do usuário, oportunizar melhor gerenciamento de recursos e uso racional de tecnologias em saúde (SECOLI *et al.*, 2010), o que pode implicar benefícios que ultrapassam a gestão de um único hospital e alcançam toda a assistência cirúrgica no Brasil.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar a eficácia e a segurança da raquianestesia limitada em cirurgias anorretais benignas ambulatoriais em comparação à sedação associada a bloqueios perineais.

3.2 Objetivos específicos

- Avaliar a necessidade de complementação e conversão das técnicas anestésicas;
- Avaliar dor das técnicas anestésicas no período pós-operatório e à primeira evacuação;
- Avaliar a repercussão hemodinâmica intraoperatória das técnicas anestésicas;
- Determinar a incidência de Rupor das técnicas anestésicas;
- Determinar a interferência das técnicas anestésicas na alta ambulatorial;
- Avaliar a satisfação do usuário.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um ensaio clínico de tratamento, paralelo, duplo-cego, randomizado-controlado com dois braços, que compara duas técnicas anestésicas para cirurgias anorretais benignas ambulatoriais, no centro cirúrgico de hospital terciário, sob os cuidados dos Serviços de Anestesiologia e Coloproctologia, durante dez meses.

4.1 Registro do Ensaio Clínico

Esta pesquisa possui autorização do Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Federal de Alagoas, nº 2.508.805 e nº 2.857.891, registro CAEE da plataforma brasil nº 82642217.2.0000.5013 e registro brasileiro de ensaios clínicos - Rebec nº RBR-5fn873 e está de acordo com a declaração de Helsinki.

4.2 População e amostra

A população do estudo foi composta por pacientes portadores de hemorroidas grau III a IV (RAKINIC, 2018), fissura anal e fístula anorretal com indicação de tratamento cirúrgico.

Tamanho amostral mínimo calculado por grupo foi de 19 pacientes ao considerar um poder igual a 99% e α igual a 5%, para uma diferença de até 62,1% das técnicas anestésicas - bloqueio pudendal versus raquianestesia tradicional - predizer incidência de RuPO em hemorroidectomias, principal evento adverso (KIM *et al.*, 2005). Levando-se em conta possíveis perdas durante o seguimento, o tamanho mínimo total calculado foi de 42 indivíduos.

4.2.1 Critérios de inclusão

Ser portador de hemorroidas grau III a IV (RAKINIC, 2018), fissura anal e fístula anorretal com indicação de tratamento cirúrgico, com idade ≥ 18 anos e ≤ 65 anos e escore I a III da Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA) (AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS, 2014).

4.2.2 Critérios de exclusão

Possuir contraindicação à anestesia subaracnóidea e à estadia ambulatorial (ausência de contato telefônico, dificuldade de transporte de locomoção e residência física em outro município da intervenção anestésico-cirúrgica), inaptidão cognitiva para responder aos

formulários, qualquer patologia clínica descompensada, patologia neurológica, diabetes *mellitus*, urge-incontinência urinária, cirurgia prévia de próstata, renal ou urológica e alergia medicamentosa, ou qualquer contraindicação aos seguintes fármacos: propofol, midazolam, dipirona, anti-inflamatórios não hormonais (AINH), paracetamol, codeína, policresulíne e cloridrato de cinchocaína.

4.3 Recrutamento, seleção e alocação dos indivíduos nos grupos de estudo

Pacientes potencialmente elegíveis foram convidados a participar da pesquisa, após confirmação dos critérios de inclusão e exclusão. Depois de explicação e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foram incluídos na pesquisa.

A randomização foi centralizada e estratificada de acordo com o grupo de inclusão (Grupo Intervenção e Grupo Controle) por meio de uma lista gerada por computador, em blocos, por um pesquisador independente do grupo de coleta.

Os pacientes receberam o mesmo tratamento cirúrgico independente da alocação: hemorroidectomia convencional pelas técnicas de Milligan-Morgan, fistulectomia anorretal e esfínterectomia anal parcial lateral interna.

A técnica Milligan-Morgan é o tratamento cirúrgico de hemorroidas padrão ouro, por causa de sua técnica relativamente simples, desfechos confiáveis e complicações relativamente baixas (HE *et al.*, 2017). A fistulectomia é obrigatória, se paciente clinicamente bem, e apresenta taxa de sucesso de mais de 90% com baixo percentual de recorrência (PARÉS; ABCARIAN, 2018). A esfínterectomia parcial lateral interna é tratamento superior às terapias não cirúrgicas em alcançar a cura sustentada da fissura (NELSON *et al.*, 2017).

Excetuando os anestesiólogos, todos os outros agentes da pesquisa envolvidos – cirurgiões coloproctologistas, equipe responsável pela coleta de dados, enfermagem do centro de recuperação pós-anestésica e o estatístico – foram cegados quanto ao emprego da técnica anestésica.

4.4 Intervenções

4.4.1 Grupo Intervenção – GI

Uma nova abordagem da raquianestesia chamada de raquianestesia limitada foi realizada com paciente em posição sentada através de agulha descartável 25 ou 27G tipo

Quinke. Pacientes foram sedados com midazolam 0,05 a 0,1 mg/kg e receberam 3L/min de oxigênio complementar sob cateter nasal.

A intervenção consistiu nas seguintes etapas: descarte urinário imediatamente antes do procedimento anestésico-cirúrgico; restrição de fluidos intravenosos a 100ml de cloreto de sódio a 0,9%; tempo maior de instalação do bloqueio anestésico por meio da permanência do paciente em decúbito dorsal com cefaloactive de 25° durante oito minutos, após a raquianestesia, a fim de dispersão sacral dos fármacos administrados intratecais, e intensa redução do anestésico local intratecal – bupivacaína 0,5% hiperbárica – associado à baixa dose de opioide como adjuvante – 20µg de fentanil, devido à alta lipossolubilidade e tempo de ação estimado em 4 a 6 horas (CANGIANI; CANGIANI, 2016a).

Os médicos residentes em anestesiologia foram treinados para o manejo da técnica.

4.4.2 Grupo Controle – GC

As técnicas foram sedação associada a bloqueios perineais: bloqueios anorretal e bilateral do nervo pudendo com o paciente em posição de litotomia.

Para sedação, utilizou-se propofol em infusão alvo controlada de 2 a 4µg/ml imediatamente antes da administração dos bloqueios perineais, a fim de proporcionar o máximo de conforto durante a execução desses. A infusão foi fixada em 1µg/ml após a realização dos bloqueios perineais. Oxigênio complementar a 100% sob máscara foi ofertado inicialmente seguido de oferta 50% sob Venturi. Suporte ventilatório foi aplicado, se necessário.

Bloqueio anorretal foi realizado com infiltração superficial e profunda de 400mg de lidocaína com vasoconstritor (lidocaína 2%, 20ml) diluído em 10 ml de NaCl 0,9%, através de agulha 25x0,7mm em quatro pontos: anterior, posterior e laterais do ânus, perfazendo toda sua circunferência.

Enquanto o bloqueio do nervo pudendo foi executado com 75mg de ropivacaína (ropivacaína 0,75%, 10ml) diluído em 10 ml de NaCl 0,9% de cada lado através de agulha isolada 21G 0,8x100 mm (B. Braun Melsungen AG), conectada a um estimulador de nervo periférico (Stimuplex®), regulado para liberar uma corrente pulsátil quadrada de 1mA, com frequência de 2Hz, inserida transperineal, medial e perpendicular à tuberosidade isquiática, numa profundidade de aproximadamente 4 a 7cm, procurando obter contração do esfíncter anal.

Os bloqueios perineais foram as técnicas de eleição para comparação por serem técnicas comumente utilizadas no cenário ambulatorial para intervenção cirúrgica de doenças anorretais benignas e apresentarem menores taxas de cateterizações urinárias, quando comparadas com a raquianestesia tradicional (PARRISH *et al.*, 2018; KIM *et al.*, 2005), o que torna este grupo controle um adversário em potencial, pois amplia o estudo além de um comparativo de incidência de Rupop, e esclarece pontos de divergências ainda presentes na literatura sobre qual a melhor técnica para o controle de dor pós-operatória em hemorroidectomias (VINSON-BONNET *et al.*, 2014).

4.4.3 Procedimentos comuns para ambos os grupos

Monitorização não invasiva durante anestesia através de pressão arterial não invasiva, saturação periférica de oxigênio e eletrocardiografia de 5 derivações.

Antes de iniciar o procedimento, o cirurgião testou a área incisada para identificar três possibilidades quanto à eficácia da anestesia à manipulação cirúrgica: anestesia eficaz, anestesia parcialmente eficaz e falha de técnica anestésica. Anestesia eficaz foi identificada, quando nenhuma alteração foi identificada tanto no teste, quanto no transcorrer da cirurgia; anestesia parcialmente eficaz, quando identificada qualquer alteração no teste ou no transcorrer da cirurgia, solucionada com bloqueio anorretal complementar (200mg de lidocaína a 2% com vasoconstritor); e falha de técnica anestésica, quando a alteração identificada não era solucionada com bloqueio complementar, necessitando de conversão anestésica para anestesia geral. As alterações à manipulação cirúrgica pesquisadas eram verbalização, movimentação, taquicardia ou hipertensão do paciente. Todos os pacientes foram tratados independente de falha de técnica.

Profilaxia para NVPO foi realizada com 6mg de dexametasona e 8mg de ondansetrona endovenosa no intraoperatório.

Profilaxia para dor foi realizada no intraoperatório com 2g de dipirona e 30mg de tenoxicam por via endovenosa e no pós-operatório da seguinte forma: 1g de dipirona de 6/6h por 3 a 5 dias, associação de 500mg de paracetamol com 30mg codeína de 6/6h por 3 a 5 dias, 100mg de nimesulida de 12/12h por 5 dias por via oral, e associação da pomada 50mg/g de Policresuline com 10mg/g de cloridrato de cinchocaína de 8/8h fixos por 14 dias por via externa. Foi orientado manutenção de dipirona e associação de paracetamol mais codeína e retorno ao serviço médico, se persistência da dor além de cinco dias.

Quando identificada dor no centro de recuperação anestésica, o paciente foi tratado com morfina: 0,05mg/kg se dor leve e 0,1mg/kg se dor moderada a máxima, sendo repetido até resolução.

Analgesia pós-operatória envolveu medicamentos padronizados nas listas oficiais do Sistema Único de Saúde.

Cronograma de inscrição, intervenção e avaliações durante a pesquisa, desde a confirmação da elegibilidade até o final do seguimento, são representados pelo quadro 2.

Quadro 2 - Cronograma de inscrição, intervenção e avaliações

Etapas	Pré-inscrição	Randomização	Intraoperatório	Pós-operatório			Alta ambulatorial	Seguimento		
				1h	3h	5h		10h	24h	48h
<u>IDENTIFICAÇÃO E TRIAGEM:</u>										
Paciente examinado	X									
Elegibilidade	X									
Consentimento informado	X									
Randomização		X								
<u>INTERVENÇÃO:</u>										
Grupo A: Raquianestesia sacral modificada			X							
Grupo B: Sedação associada a bloqueios perineais			X							
<u>AVALIAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS:</u>										
História médica		X								
Dados antropométricos		X								
Dados sociodemográficos		X								
<u>INTRAOPERATÓRIO:</u>										
Detalhes anestésico-cirúrgicos			X							
Dados hemodinâmicos			X							
Necessidade de complementação/conversão anestésica			X							
<u>PÓS-OPERATÓRIO:</u>										
Dor pós-operatória imediata				X	X	X				
Náuseas e vômitos pós-operatório – NVPO				X	X	X				
Força em membros inferiores				X	X	X				
Capacidade de deambular livremente					X	X				
Retenção urinária pós-operatória – Rupo						X		X	X	X
<u>ALTA HOSPITALAR:</u>										
Satisfação em anestesia							X			
Retardo de alta ambulatorial							X			
Admissão hospitalar não planejada							X			
<u>SEGUIMENTO DOS PACIENTES:</u>										
Dor pós-operatória								X	X	X
Retenção urinária pós-operatória – Rupo								X	X	X
Dor à primeira evacuação								X	X	X
<u>RESULTADOS:</u>										
Eficácia das anestésias			X	X	X	X	X	X	X	X
Segurança das anestésias			X	X	X	X	X	X	X	X
Satisfação em anestesia							X			

Fonte: elaborado pelo autor.

4.5 Medidas de resultados primários

Desfecho primário foi a eficácia da raquianestesia limitada comparada à sedação associada a bloqueios perineais avaliada por meio da necessidade de complementação e/ou conversão anestésica e da Escala Visual Analógica (EVA) de dor no período pós-operatório e especificamente à primeira evacuação. EVA foi quantificada em: 0 = sem dor, 1 a 3 = dor leve, 4 a 6 = dor moderada, 7 a 9 = dor severa e 10 = dor máxima; e foi agrupada em dor menor, se dor leve, e dor maior, se dor moderada a máxima, para análise estatística.

4.6 Medidas de resultados secundários

Os desfechos secundários foram a segurança da raquianestesia limitada comparada à Sedação associada a bloqueios perineais e a satisfação do usuário.

A segurança das anestésias foi avaliada através da interferência das técnicas anestésicas empregadas:

- Na repercussão hemodinâmica (pressão arterial média não invasiva – PAM, e frequência cardíaca – FC);
- Na incidência de efeitos colaterais (dificuldade de deambular, Rupo e NVPO);
- Na interferência das anestésias na alta ambulatorial (incidência de atraso da alta ambulatorial e/ou admissão hospitalar não planejada).

A satisfação do usuário com anestesia (quadro 3) foi avaliada a partir de formulário adaptado da Satisfação de Iowa (DEXTER *et al.*, 1997).

Rupo foi diagnosticada através de critérios clínicos, quando o paciente apresentou desejo miccional e foi incapaz de esvaziar a bexiga de forma espontânea e adequada em qualquer momento durante as primeiras 24 horas após a intervenção anestésico-cirúrgica.

O atraso de alta ambulatorial foi definido para este estudo como alta do serviço médico além de 5 horas, após término do procedimento anestésico-cirúrgico.

Quadro 3 - Formulário de satisfação com anestesia

Quesitos	Concordo	Discordo
1	Eu vomitei ou senti vontade de vomitar	
2	Eu gostaria de ter a mesma anestesia novamente	
3	Eu cocei	
4	Eu me senti relaxado	
5	Eu senti dor	
6	Eu me senti seguro	
7	Eu estava com muito frio ou calor	
8	Eu fiquei satisfeito com meu cuidado anestésico	
9	Eu senti dor durante a cirurgia	
10	Eu me senti bem	
11	Eu me feri	

Fonte: adaptado(DEXTER *et al.*, 1997, p. 866)

4.7 Coleta de dados

Os dados foram coletados por equipe de pesquisadores previamente capacitados no pré-operatório, intraoperatório e pós-operatório nos tempos 1h, 3h, 5h, 10h, 24h e 48h (quadro 4). A alta ambulatorial programada ocorreu no tempo 5h para os pacientes aptos; após a alta, a equipe de pesquisadores realizou a coleta por meio de contato telefônico com o paciente.

4.8 Análise de dados

Os dados foram digitados com dupla entrada e verificados com o “*validate*”, módulo do Programa Epi-info, versão 6.04 (WHO/CDC; Atlanta, GE, USA), para identificar eventuais inconsistências. O *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) for *Windows*, versão 17.0 (SPSS Inc; Chicago, IL, USA) foi utilizado em todas as análises.

As análises estatísticas foram constituídas de: análises descritivas por meio de medidas de tendência central e frequência; utilização do teste de Kolmogorov-Sminorv para verificar o padrão de normalidade das variáveis contínuas; teste do qui-quadrado de Pearson ou Extrato de Fischer, teste de T para amostras independentes. Foi considerado nível de significância de 5%.

Quadro 4 - Gerenciamento da coleta de dados

Cenário	Atividades	Tempo
Serviço de Coloproctologia	Recrutamento do estudo aos pacientes Orientação do estudo Obtenção de consentimento	De acordo com a demanda espontânea do serviço
Serviço de Anestesia	Reorientação do estudo aos pacientes Obtenção de consentimento Randomização dos pacientes	Aproximadamente 7 a 14 dias pré-operatório
Setor de Admissão hospitalar	Reorientação do estudo aos pacientes	No dia do procedimento cirúrgico-anestésico
Setor de Admissão no Centro	Preenchimento de formulário com informações cirúrgicas, antropométricas e sociodemográficas.	Momento antes de admissão na sala

Cirúrgico		operatória
Sala Operatória	Preenchimento de formulário com informações anestésicas e dados hemodinâmicos	Durante o intraoperatório
SRPA 2	Preenchimento de formulário com informações sobre dor, NVPO, força em membros inferiores, capacidade de deambular, Rupó, retardo de alta ambulatorial, admissão hospitalar não planejada e Formulário de Satisfação em Anestesia.	1h, 3h e 5h após término do procedimento anestésico-cirúrgico
Residência do paciente	Preenchimento de formulário com informações sobre dor, dor à primeira evacuação e Rupó.	10h, 24h e 48h após término do procedimento anestésico-cirúrgico através de contato telefônico.

Fonte: elaborado pelo autor. Náuseas e vômitos pós-operatório NVPO. Retenção urinária pós-operatória (Rupó).

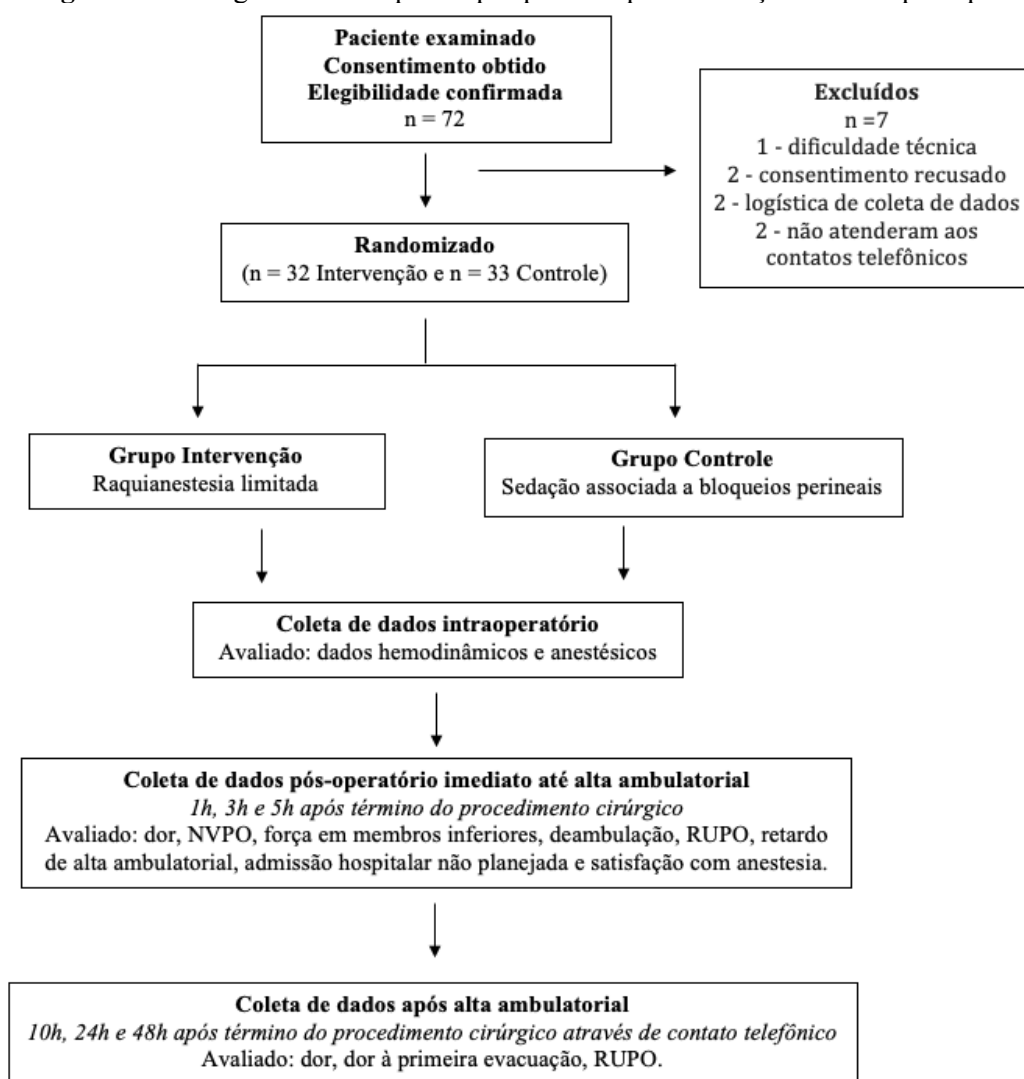
5 RESULTADOS

De 72 pacientes elegíveis para o estudo, 7 foram excluídos: 1 por dificuldade de técnica anestésica, 2 por consentimento recusado posteriormente, 2 porque o início da cirurgia inviabilizou a logística de coleta de dados, e 2 porque não atenderam aos contatos telefônicos pós-alta.

A amostra final contou com 65 pacientes, sendo 32 (49,2%) alocados no GI e 33 (50,8%) no GC (figura 1).

Os perfis sociodemográfico e clínico não variaram entre os grupos devido à randomização e à seleção estratificada da amostra (tabela 1). Entretanto, o tempo cirúrgico foi menor no GC ($p=0,000$).

Figura 1 - Fluxograma das etapas da pesquisa. Rupo = Retenção urinária pós-operatória



Fonte: elaborado pelo autor.

NVPO = náuseas e vômitos pós-operatório.

Tabela 1 - Perfis sociodemográfico e clínico

	Grupo Intervenção (32)	Grupo Controle (33)	p
Idade - méd. (dp)	45,3 (10,1)	44,0 (12,5)	0,636 ^B
Sexo n (%)			0,163 ^A
Masculino	21 (65,6%)	17 (51,5%)	
Feminino	11 (34,4%)	16 (48,5%)	
Escolaridade - n (%)			0,503 ^A
Analfabeto	4 (12,5%)	4 (12,1%)	
Fundamental incompleto	7 (21,9%)	7 (21,2%)	
Fundamental completo	4 (12,5%)	3 (9,1%)	
Médio incompleto	7 (21,9%)	2 (6,1%)	
Médio completo	9 (28,1%)	14 (42,4%)	
Superior incompleto	0 (0%)	1 (3%)	
Superior completo	1 (3,1%)	2 (6,1)	
Tipos de Cirurgia - n (%)			0,327 ^A
Hemorroidectomia convencional	17 (53,1%)	21 (63,6%)	
Fistulectomia perianal	10 (31,3%)	11 (33,3%)	
Esfincterotomia anal	3 (9,4%)	1 (3%)	
Combinada*	2 (6,3%)	0 (0%)	
ASA - n (%)			0,436 ^A
I	21 (65,6)	24 (72,7%)	
II	11 (34,4%)	8 (24,2%)	
III	0 (0%)	1 (3%)	
IMC - méd. (dp)	26,2 (5,0)	26,7 (4,8)	0,709 ^B
Tempo Cirúrgico - méd. (dp)	42,4 (13,5)	28,1 (14,1)	0,000 ^B

Fonte: elaborado pelo autor.

A - Qui-quadrado; B - Teste de T para amostras independentes. ASA - *American Society of Anesthesiologists*. méd = media, dp = desvio padrão, combinada* - fistulectomia + esfincterotomia.

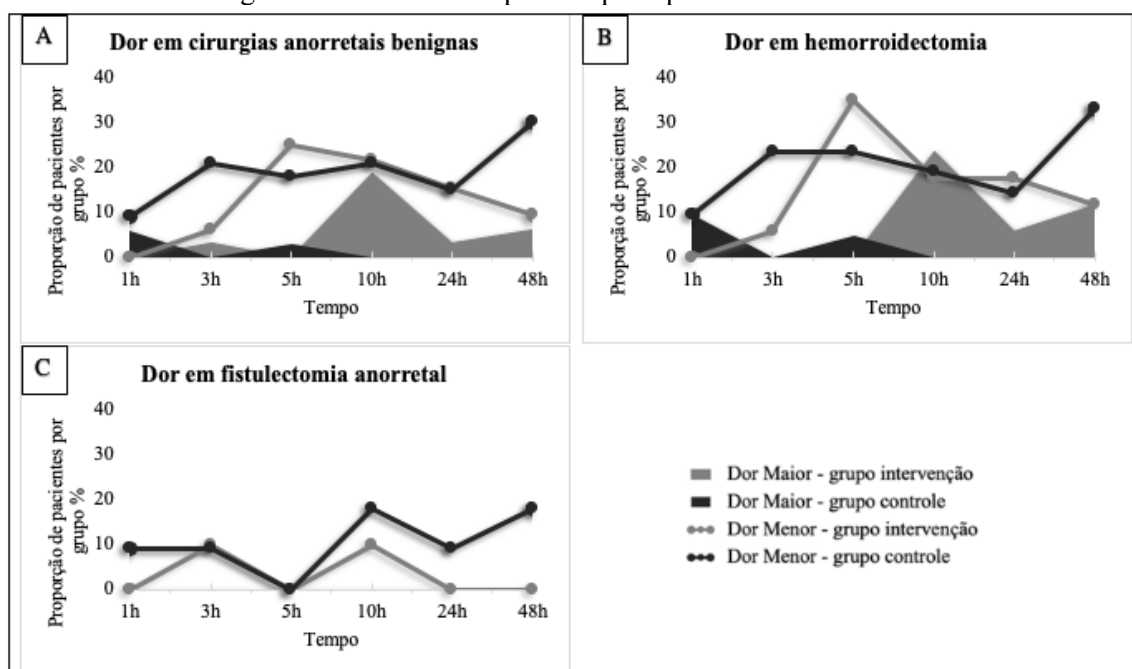
5.1 Eficácia das anestésias

Os indivíduos alocados no GI não precisaram de complementação anestésica, enquanto no GC houve necessidade em 24,2% dos casos ($p = 0,003$). No entanto, a necessidade de conversão anestésica não foi diferente entre os grupos ($p = 0,081$).

A incidência de dor foi baixa ao longo do tempo e semelhante em ambos grupos (até 25%-18,8% GI e 30,3%-6,1% GC – dor menor e dor maior respectivamente, $p > 0,05$) (figura 2A). Observou-se um predomínio de dor maior nos tempos 1h, 3h e 5h horas no GC e nos tempos 10h, 24h e 48h no GI (figuras 2A e 2B). Não houve dor maior em fistulectomia anorretal (figure 2C). Nota-se níveis maiores de dor nos portadores de hemorroidas grau IV às 5h e 10h, independente do grupo alocado ($p > 0,05$).

A frequência de constipação intestinal e de dor à primeira evacuação foi similar entre os grupos ($p>0,05$) e a dor foi mais frequente entre aqueles que evacuaram mais tardiamente, independente do grupo alocado.

Figura 2 - Medida de resultado primário: eficácia da analgesia pós-operatória avaliada através da Escala Visual Analógica – EVA de dor no período pós-operatório



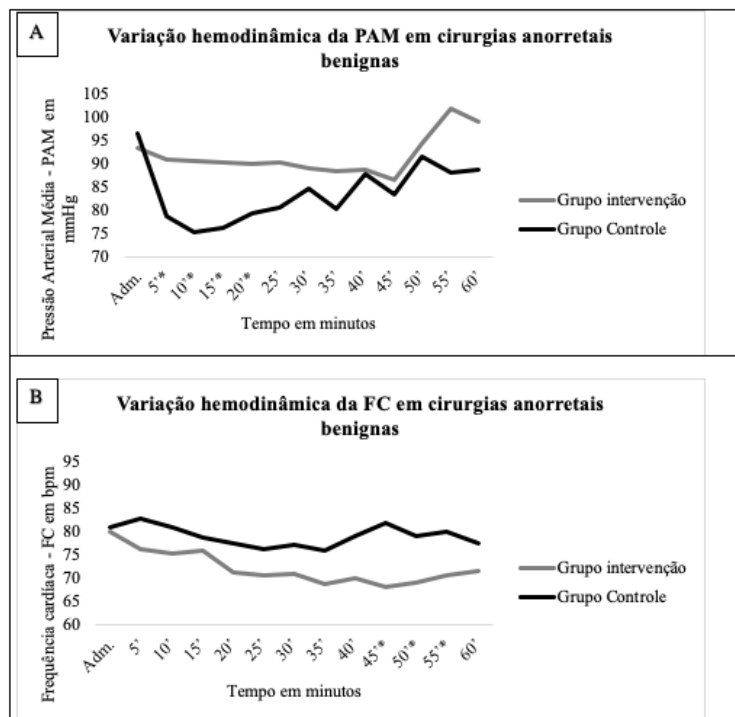
Fonte: elaborado pelo autor.

A – em cirurgias anorretais benignas, B - hemorroidectomia convencional, C – fistulectomia anorretal. Valor de $p > 0,05$ para todos os tempos; valor de p analisado pelo extrato de Fisher.

5.2 Segurança das anestésias

Durante todo tempo cirúrgico, o GC apresentou médias de PAM significativamente menores com valor de $p<0,05$ nos tempos 5, 10, 15 e 20 minutos (figura 3A) e médias de frequência cardíaca significativamente maiores com valor de $p<0,05$ nos tempos 45, 50 e 55 minutos (figura 3B).

Figura 3- Medida de resultado secundário: Segurança da anestesia intraoperatória avaliada através da interferência das técnicas anestésicas empregadas na Pressão Arterial Média – PAMe Frequência cardíaca - FC.



Fonte: elaborado pelo autor.

Adm. = admissão. * $p < 0,05$. Valor de p medido pelo teste de T.

Dois pacientes do GC apresentaram náuseas até a alta ambulatorial, 1 deles vomitou. Nenhum paciente do GI apresentou náuseas e vômitos pós-operatório (NVPO) até a alta. Dois pacientes do GC apresentaram limitação de força em membros inferiores após 1 hora, capazes apenas de mover os joelhos – bloqueio motor parcial (BROMAGE, 1965). Todos os pacientes se encontravam aptos a deambular após 3 horas.

Um paciente em cada grupo apresentou Rufo às 3 horas, após o término do procedimento anestésico-cirúrgico. GI: Sexo feminino, 35 anos, esfínterectomia anal, tempo cirúrgico de 48 minutos, necessitando cateterização de alívio. GC: sexo feminino, 64 anos, hemorroidectomia e tempo cirúrgico de 25 minutos, sem necessidade de cateterização de alívio. Nos demais tempos analisados, nenhum paciente apresentou Rufo, sendo a diferença entre os grupos não significativa ($p=1,181$).

Houve um caso de atraso de alta ambulatorial ($p=0,321$) e um caso de admissão hospitalar não planejada ($p=0,321$), ambos no GC, devido a sangramento, relativo à condição cirúrgica e não anestésica.

A tabela 2 apresenta os principais achados da pesquisa.

Tabela 2 - Incidência de medidas de eficácia e segurança em pacientes submetidos à raquianestesia limitada comparada à sedação associada a bloqueios perineais

	GI / total	GC / total	p ^A
<i>Resultados 1ª – Eficácia das Anestesias</i>			
Complementação n (%)	0 (0%) / 32	8 (24,2%) / 33	0,003
Conversão n (%)	0 (0%) / 32	3 (9,1) / 33	0,081
Dor ao evacuar 48h n (%)	8 (72,7%) / 11	9 (81,8%) / 11	0,610
Dor menor n (%)	7 (41,2%) / 17	10 (58,8%) / 17	0,730
Dor maior n (%)	8 (47,1%) / 17	9 (52,9%) / 17	
<i>Resultados 2ª – Segurança das Anestesias</i>			
Incidência de NVPO	0 (0%) / 32	2(6,1%) / 33	0,492
Limitação de força em MMII	0 (0%) / 32	2(6,1%) / 33	0,492
Dificuldade de deambular	0 (0%) / 32	0(0%) / 33	-
Incidência de Rupô n (%)	1 (3,1%) / 32	1 (3%) / 33	1,181
Atraso de Alta Ambulatorial n (%)	0 (0%) / 32	1 (3%) / 33	0,321
Admissão hospitalar n (%)	0 (0%) / 32	1 (3%) / 33	0,321

Fonte: elaborado pelo autor.

A - Qui-quadrado. GI - Grupo intervenção, GC – Grupo controle, NVPO = Náuseas e vômitos pós-operatórios, MMII = Membros inferiores, Rupô = Retenção urinária pós-operatória.

5.3 Satisfação do usuário

As análises de satisfação do usuário em todos os itens avaliados de forma independente foram majoritariamente positivas em ambos os grupos, não havendo diferenças significativas entre eles ($p > 0,05$).

6 DISCUSSÃO

A raquianestesia limitada é mais eficaz e mais segura que a sedação associada a bloqueios perineais por apresentar respectivamente menor incidência de complementação da anestesia e menor risco hemodinâmico no intraoperatório, porque não necessitou infusão de propofol em sua execução.

O estudo propôs uma limitação da raquianestesia motivada por altas taxas de Rupop associadas a esta técnica, que foram publicadas sem descrições metodológicas anestésicas(VINSON-BONNET *et al.*, 2014). Foi necessário avaliar a eficácia dessa abordagem, antes de estudar sua segurança em reduzir a incidência desse efeito colateral.

A hipótese de que uma abordagem terapêutica alternativa da raquianestesia que interfira em fatores associados à incidência de Rupop— quantidade/dispersão intratecal do anestésico local (CANGIANI *et al.*, 2017) e administração intravenosa de fluidos (KOWALIK; PLANTE, 2016; BALDINI *et al.*, 2009) – é tanto eficaz como segura, é verdadeira.

Originalmente, este estudo foi projetado apenas para pacientes submetidos a hemorroidectomias. Diante da dificuldade de recrutamento, foram incluídos adicionalmente pacientes com outras patologias anorretais benignas como fistulectomia anorretal e esfínterectomia anal parcial lateral interna. Como a intervenção anestésica é a mesma para estas patologias, os autores acreditam que a inclusão destas cirurgias permitiu a extensão da avaliação da eficácia e segurança da técnica.

A captação de pacientes também foi dificultada devido a alguns critérios de exclusão. Muitos pacientes elegíveis não possuíam contato telefônico acessível, residiam em municípios distantes, ou tinham dificuldade de compreensão durante respostas aos questionários.

Embora atraso de alta ambulatorial possa ser definido como um atraso superior a 12horas, após alguma intervenção médica, pelo propósito desse estudo não justificou a permanência dos pacientes em serviço de saúde superior a esse tempo, além de os mesmos serem seguidos através de contato telefônico.

Uso de analgésicos pós-operatórios pode causar viés de interpretação de dor. Por uma questão ética, o mesmo protocolo de dor foi aplicado em ambos os grupos. É importante destacar que na prática da medicina perioperatória atual, protocolos de recuperação aprimorada após cirurgia (ERAS - *Enhanced Recovery After Surgery*) visam à analgesia multimodal pré-operatória e pós-operatória(PARRISH *et al.*, 2018).

A adoção de uma rotina miccional pré-operatória e a restrição hídrica transoperatória, devido à intervenção proposta no GI, podem levar a um falso positivo para Rupop, uma vez que poderia não haver tempo hábil para enchimento vesical e consequente diurese. Além disso, o diagnóstico ultrassonográfico é mais preciso para estimar o volume da bexiga(KOWALIK; PLANTE, 2016; BALDINI *et al.*, 2009). No entanto, mesmo com a adoção de tais medidas, o GI não diferiu do GC quanto à incidência de Rupop.

O tempo cirúrgico menor no GC pode ser explicado pelo fato das cirurgias serem realizadas por cirurgiões distintos durante o estudo.

Há divergências na literatura quanto à melhor técnica (bloqueios perineais ou raquianestesia tradicional) para o controle da dor pós-operatória imediata (VINSON-BONNET *et al.*, 2014). A incidência de Rupop, dor geral e dor à primeira evacuação foram baixas e semelhantes entre os grupos.

Houve a preocupação de atuações em analgesia pós-operatória em ambos os grupos, a fim de comparações equivalentes em potencialidade analgésica. Para isso, foi adicionado fentanil como adjuvante na raquianestesia no GI e ropivacaína nos bloqueios do GC.

Embora a dor tenha sido semelhante em ambos os grupos, a complementação anestésica aconteceu apenas no GC e foi significativa, o que evidencia uma anestesia nem sempre eficaz. A tendência de surgimento de dor maior precocemente no GC fortalece esses achados. Ausência de complementação anestésica no GI evidencia uma anestesia mais eficaz e a tendência de surgimento de dor maior tardiamente fortalece a necessidade de otimização da analgesia pós-operatória. O que pode ser alcançado com a associação de bloqueios analgésicos, uma vez que as técnicas de bloqueio do nervo periférico atualmente são comumente incorporadas nas estratégias analgésicas multimodais pós-operatórias (JOSHI *et al.*, 2016).

Associação de bloqueios periféricos à raquianestesia limitada não foi utilizada, a fim de avaliar o perfil da abordagem alternativa isolada e não ser um viés de interpretação da eficácia. No entanto, os autores sugerem combinação destes na prática anestésica, a fim de alcançar melhor perfil analgésico.

Baixas doses de AL em cenário ambulatorial têm sido utilizadas especialmente para cirurgias de membros inferiores (5-7mg de bupivacaína) para proporcionar rápido início de ação, rápida recuperação da função motora e da propriocepção, habilidade para urinar e mínimos efeitos adversos(ENG; GHOSH; CHIN, 2014). Doses menores aumentam a incidência de anestesia insuficiente, que pode ser contornada com associação de fentanil (10 a 20µg) (CANGIANI; CANGIANI, 2016a). Anestésicos locais de duração intermediária

(lidocaína, prilocaína e mepivacaína) são interessantes, porém apresentam risco de sintomas neurológicos transitórios; alguns autores recomendando evitar o uso de lidocaína intratecal (ENG; GHOSH; CHIN, 2014). Neste estudo, a técnica em teste levou a uma intensa redução de bupivacaína, que resultou em diminuição de Rupó, principal efeito colateral em cirurgias anorretais benignas (KOWALIK; PLANTE, 2016; BALDINI *et al.*, 2009). Rupó, portanto, tem baixa incidência em raquianestesia limitada – 3,1% – comparada à raquianestesia tradicional – 20 a 48% em cirurgias anorretais (KOWALIK; PLANTE, 2016) e 12,3% em hemorroidectomias, cuja dose de bupivacaína hiperbárica 0,5% não foi especificada e o uso de fentanil intratecal adicional era previsto como possibilidade, se julgamento necessário (CHAN *et al.*, 2010).

A repercussão hemodinâmica observada no GC deveu-se à infusão de propofol necessária para realização dos bloqueios em uma região extremamente inervada. Apesar do propofol não apresentar propriedades analgésicas, aqueles que recebem altas doses desse fármaco podem ter uma diminuição da resposta a estímulos dolorosos. Hipotensão dependente da dose é a complicação mais comum e ocorre devido à vasodilatação (por uma diminuição da atividade simpática, por efeito direto no influxo intracelular de cálcio e sódio do músculo liso e mediada por aumento da liberação de óxido nítrico pelo endotélio vascular). Propofol inibe o reflexo barorreceptor e consequentemente reduz a taquicardia à hipotensão (MARIK, 2004), o que pode justificar uma hipotensão estatisticamente significativa nos tempos iniciais, quando o efeito vasodilatador foi máximo, e taquicardia estatisticamente significativa apenas nos tempos tardios, quando o efeito nos barorreceptores poderia não ser tão intenso.

Bloqueio motor residual após raquianestesia é um fator associado à admissão hospitalar não planejada (CHAN *et al.*, 2010). Em nossa intervenção, todos os pacientes apresentaram força preservada em membros inferiores após 1 hora e eram capazes de deambular após 3 horas, evidenciando rápido retorno à condição prévia à anestesia. Entretanto, 6,1% dos pacientes do GC apresentaram limitação de força em membros inferiores após 1 hora – capazes apenas de mover os joelhos (bloqueio motor parcial) (BROMAGE, 1965), evidenciando um retorno à condição prévia à anestesia lentificada. Este fato é devido à redistribuição lenta de propofol para o compartimento periférico altamente lipossolúvel (SAHINOVIC *et al.*, 2018).

Anestesia local na cirurgia anorretal está associada à diminuição de náusea no pós-operatório, taxa reduzida de constipação intestinal e aumento da satisfação do paciente em relação à anestesia espinal (PARRISH *et al.*, 2018). Em nossa pesquisa, a incidência de constipação intestinal, NVPO e grau de satisfação não diferiu entre os grupos. A intensa

redução de AL no GI evita hipotensão, frequentemente encontrada após raquianestesia e consequente NVPO e má satisfação, o que pode justificar esses achados (GAO *et al.*, 2015).

As principais limitações deste estudo foram o diagnóstico clínico de Rupó, menos preciso que o ultrassonográfico, e a escolha de um grupo controle que não tenha sido a raquianestesia tradicional.

Todavia, a decisão de não comparar a raquianestesia limitada com raquianestesia tradicional surgiu do desejo de ampliar o estudo além de um comparativo de incidência de Rupó. Uma vez que já há extensa informação publicada na literatura evidenciando a relação desta problemática com a raquianestesia tradicional na população cirúrgica abordada (KOWALIK; PLANTE, 2016; BALDINI *et al.*, 2009; CHAN *et al.*, 2010).

E a decisão de comparar a intervenção proposta com sedação associada a bloqueios perineais foi de já acrescentar à literatura um estudo de eficácia e segurança com uma abordagem comumente utilizada no cenário ambulatorial (PARRISH *et al.*, 2018; KIM *et al.*, 2005). Além de tentar esclarecer pontos de divergências ainda presentes na literatura sobre qual a melhor técnica para o controle de dor pós-operatória em hemorroidectomias (VINSON-BONNET *et al.*, 2014).

Perspectivas de estudos de análises farmacoeconômicas no contexto da raquianestesia limitada são necessárias, à medida que a redução de efeitos colaterais com esta abordagem quando comparada à raquianestesia tradicional na literatura pode implicar menor dispêndio de recursos humanos e de intervenção em saúde, e menor tempo de estadia ambulatorial e de internação hospitalar.

Esta pesquisa desperta o questionamento sobre a possibilidade de criação de novas apresentações farmacêuticas contendo bupivacaína hiperbárica associada a fentanil em conteúdo proposto para raquianestesia limitada.

CONCLUSÃO

A raquianestesia limitada – uma nova abordagem baseada na combinação de menor dose de AL, técnica de menor dispersão dos fármacos intratecais, descarte urinário antes da intervenção anestésica e restrição de fluidos intravenosos – foi eficaz e segura no manejo de hemorroidectomia convencional, fistulectomia anorretal e esfínterectomia anal parcial lateral interna.

A raquianestesia limitada apresentou perfis anestésico e analgésico satisfatórios. É mais eficaz e segura que a sedação associada a bloqueios perineais, devido à menor incidência de complementação da anestesia e risco hemodinâmico. Além disso, a incidência de Rupó foi menor que a da raquianestesia tradicional na literatura, sem atraso de alta ambulatorial. Esta baixa incidência de Rupó otimizou o manejo pós-operatório das doenças anorretais benignas no cenário ambulatorial.

A raquianestesia limitada pode ser adotada em cirurgias anorretais benignas ambulatoriamente considerando seus resultados positivos na satisfação do paciente.

REFERÊNCIAS

- BALDERI, T.; CARLI, F. Urinary retention after total hip and knee arthroplasty. **Minerva Anestesiologica**, [s.l.], v. 76, n. 2, p.120-130, fev. 2010.
- BALDINI, G. *et al.* Postoperative Urinary Retention: anesthetic and perioperative considerations. **Anesthesiology**, [s.l.], v. 110, n. 5, p.1139-1157, maio 2009.
- BILGIN, Y. *et al.* Short- and long-term results of harmonic scalpel hemorrhoidectomy versus stapler hemorrhoidopexy in treatment of hemorrhoidal disease. **Asian Journal of Surgery**, [s.l.], v. 38, n. 4, p.214-219, out. 2015.
- BRASIL. Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 1.886, de 13 de novembro de 2008. **Normas Mínimas para o Funcionamento de Consultórios Médicos e dos Complexos Cirúrgicos para Procedimentos com Internação de Curta Permanência**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 21 nov. 2008.
- BROMAGE, P. R. A Comparison of the Hydrochloride and Carbon Dioxide Salts of Lidocaine and Prilocaine in Epidural Analgesia. **Acta Anaesthesiologica Scandinavica**, [s.l.], v. 9, p.55-69, set. 1965.
- CANGIANI, L. H.; CANGIANI, L. M. Bloqueios Subaracnóideo e Peridural. In: BAGATINI, A. *et al.* (Ed.). **Bases do Ensino da Anestesiologia**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2016.
- CANGIANI, L. M. *et al.* Anestesia Subaracnóidea. In: CANGIANI, L. M. *et al.* (Ed.). **Tratado de Anestesiologia**: SAESP. 8. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2017.
- CANGIANI, L. M.; CANGIANI, L. H. Anestesia Ambulatorial. In: BAGATINI, A. *et al.* (Ed.). **Bases do Ensino da Anestesiologia**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2016.
- CASTELLVÍ, J. *et al.* Ligasure™ versus diathermy hemorrhoidectomy under spinal anesthesia or pudendal block with ropivacaine: a randomized prospective clinical study with 1-year follow-up. **International Journal of Colorectal Disease**, [s.l.], v. 24, n. 9, p.1011-1018, 25 abr. 2009.
- CHAN, P. Y. *et al.* Unplanned Admission After Day-case Haemorrhoidectomy: A Retrospective Study. **Asian Journal of Surgery**, [s.l.], v. 33, n. 4, p.203-207, out. 2010.
- COSTA, L. M. P.; BARBOSA-SILVA, T. Doença hemorroidária: Incidência, Etiopatogenia e Aspectos Clínicos. In: CAMPOS, F. G. C. M. de *et al.* The Management of Anal Fissure: ACPGBI Position Statement. **Colorectal Disease**, [s.l.], v. 10, p.1-7, nov. 2008.
- CRUZ, G. M. G. da. Aspectos Gerais do Tratamento da Doença Hemorroidária. In: CAMPOS, F. G. C. M. de; REGADAS, F. S. P.; PINHO, M. de S. L. (Ed.). **Tratado de Coloproctologia**. São Paulo: Atheneu, 2012.

DEXTER, Franklin; AKER, John; WRIGHT, Will A. Development of a Measure of Patient Satisfaction with Monitored Anesthesia Care. **Anesthesiology**, [s.l.], v. 87, n. 4, p.865-873, out. 1997.

DIAZ-PALACIOS, G. A.; ESLAVA-SCHMALBACH, J. H. Perirectal block for out-patient anorectal surgery: A new technique. **Biomédica**, Bogotá, v. 31, n. 2, p. 196-199, June 2011. .

EBINGER, S. M. *et al.* Operative and medical treatment of chronic anal fissures-a review and network meta-analysis of randomized controlled trials. **Journal of Gastroenterology**, [s.l.], v. 52, n. 6, p.663-676, 10 abr. 2017.

ENG, H.; GHOSH, S. M.; CHIN, K. J. Practical use of local anesthetics in regional anesthesia. **Current Opinion in Anaesthesiology**, [s.l.], v. 27, n. 4, p.382-387, ago. 2014.

ESTADOS UNIDOS. American Society Of Anesthesiologists. The Asa House of Delegates (Ed.). **ASA Physical Status Classification System**. 2014. Disponível em: <https://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>. Acesso em: 02 out. 2018.

FUKUDA, Ka. Opioid Analgesics. In: MILLER, R. D. (Ed.). **Miller's Anesthesia**. Philadelphia: Elsevier, 2015.

GAO, L. *et al.* Effects of prophylactic ondansetron on spinal anesthesia-induced hypotension: a meta-analysis. **International Journal of Obstetric Anesthesia**, [s.l.], v. 24, n. 4, p.335-343, nov. 2015.

Google Zeitgeist 2012

GUTTENPLAN, M. The Evaluation and Office Management of Hemorrhoids for the Gastroenterologist. **Current Gastroenterology Reports**, [s.l.], v. 19, n. 7, p.1-8, 31 maio 2017.

HE, Y. *et al.* A Randomized Multicenter Clinical Trial of RPH With the Simplified Milligan-Morgan Hemorrhoidectomy in the Treatment of Mixed Hemorrhoids. **Surgical Innovation**, [s.l.], v. 24, n. 6, p.574-581, 16 set. 2017.

JOSHI, G. *et al.* Peripheral nerve blocks in the management of postoperative pain: challenges and opportunities. **Journal of Clinical Anesthesia**, [s.l.], v. 35, p.524-529, dez. 2016.

KIM, J. *et al.* The Effect of Pudendal Block on Voiding After Hemorrhoidectomy. **Diseases of the Colon & Rectum**, [s.l.], v. 48, n. 3, p.518-523, mar. 2005.

KOWALIK, U.; PLANTE, M. K. Urinary Retention in Surgical Patients. **Surgical Clinics of North America**, [s.l.], v. 96, n. 3, p.453-467, jun. 2016.

LACERDA FILHO, A.; MELO, J. R. da C. Hemorroidectomia em regime ambulatorial sob anestesia local: estudo prospectivo de 50 casos. **Revista Brasileira de Coloproctologia**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, p.206-210, 1995.

LAWRIE, C. M. *et al.* Incidence and Risk Factors for Postoperative Urinary Retention in Total Hip Arthroplasty Performed Under Spinal Anesthesia. **The Journal of Arthroplasty**, [s.l.], v. 32, n. 12, p.3748-3751, dez. 2017.

LICHTOR, J. L. Ambulatory anesthesia. In: BARASH, P. G. *et al.* (Ed.). **Clinical Anesthesia**. 6. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, A Wolters Kluwer Business, 2009.

MARIK, P. Propofol: Therapeutic Indications and Side-Effects. **Current Pharmaceutical Design**, [s.l.], v. 10, n. 29, p.3639-3649, 1 nov. 2004.

NELSON, R. L. *et al.* A systematic review and meta-analysis of the treatment of anal fissure. **Techniques in Coloproctology**, [s.l.], v. 21, n. 8, p.605-625, ago. 2017

ORBEY, B. C. *et al.* Do we still need to restrict preoperative fluid administration in ambulatory anorectal surgery under spinal anaesthesia? **Techniques in Coloproctology**, [s.l.], v. 13, n. 1, p.35-40, mar. 2009.

PARÉS, D.; ABCARIAN, H. Management of Common Benign Anorectal Disease: What All Physicians Need to Know. **The American Journal of Medicine**, [s.l.], v. 131, n. 7, p.745-751, jul. 2018.

PARRISH, A. B. *et al.* An Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Protocol for Ambulatory Anorectal Surgery Reduced Postoperative Pain and Unplanned Returns to Care After Discharge. **World Journal of Surgery**, [s.l.], v. 42, n. 7, p.1929-1938, 9 jan. 2018.

PERERA, Nirmal *et al.* Phlebotonics for haemorrhoids. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [s.l.], 15 ago. 2012.

PERRY, W. B. *et al.* Practice Parameters for the Management of Anal Fissures. **Diseases of the Colon & Rectum**, [s.l.], v. 53, n. 8, p.1110-1115, ago. 2010.

PLACE, R. *et al.* Practice Parameters for Ambulatory Anorectal Surgery. **Diseases of The Colon & Rectum**, [s.l.], v. 46, n. 5, p.573-576, maio 2003.

RAKINIC, J. Benign Anorectal Surgery: Management. **Advances in Surgery**. [s.l.], v. 52, n. 1, p.179-204, set. 2018.

REGADAS, F. S. P.; PINHO, M. de S. L. (Ed.). **Tratado de Coloproctologia**. São Paulo: Atheneu, 2012.

SAHINOVIC, M. M.; STRUYS, M. M. R. F.; ABSALOM, A. R.. Clinical Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Propofol. **Clinical Pharmacokinetics**, [s.l.], v. 57, n. 12, p.1539-1558, 18 jul. 2018.

SAHNAN, K. *et al.* Perianal abscess. **Bmj**, [s.l.], p.1-6, 21 fev. 2017.

SANDLER, R. S.; PEERY, Anne F. Rethinking What We Know About Hemorrhoids. **Clinical Gastroenterology and Hepatology**, [s.l.], v. 0, n. 0, mar. 2018.

SANTOS, J. S. *et al.* Cirurgia ambulatorial: do Conceito à Organização De Serviços E Seus Resultados. **Medicina**, Ribeirao Preto, [s.l.], v. 41, n. 3, p.274-286, 30 set. 2008.

SECOLI, S. R. *et al.* Avaliação de tecnologia em saúde: II. A análise de custo-efetividade. **Arquivos de Gastroenterologia**, [s.l.], v. 47, n. 4, p.329-333, dez. 2010.

SOBRADO, C. W, *et al.* Cirurgia ambulatorial sob anestesia local em proctologia: experiência e análise do resultado de 503 operações. **Revista Brasileira de Coloproctologia**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p.228-233, 2001.

SÖZENER, Ulas *et al.* Does adjuvant Antibiotic Treatment After Drainage of Anorectal Abscess Prevent Development of Anal Fistulas? A Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind, Multicenter Study. **Diseases of the Colon & Rectum**, [s.l.], v. 54, n. 8, p.923-929, ago. 2011.

TERNENT, C. A. *et al.* Clinical Practice Guideline for Ambulatory Anorectal Surgery. **Diseases of the Colon & Rectum**, [s.l.], v. 58, n. 10, p.915-922, out. 2015.

TOYONAGA, T. *et al.* Postoperative urinary retention after surgery for benign anorectal disease: potential risk factors and strategy for prevention. **International Journal of Colorectal Disease**, [s.l.], v. 21, n. 7, p.676-682, 22 mar. 2006.

VINSON-BONNET, B. *et al.* Ambulatory haemorrhoidal surgery: systematic literature review and qualitative analysis. **International Journal of Colorectal Disease**, [s.l.], v. 30, n. 4, p.437-445, 28 nov. 2014.

WATSON, A. J. M. *et al.* Comparison of stapled haemorrhoidopexy with traditional excisional surgery for haemorrhoidal disease (eTHoS): a pragmatic, multicentre, randomised controlled trial. **The Lancet**, [s.l.], v. 388, n. 10058, p.2375-2385, nov. 2016.

WRIGHT, W. F. Infectious Diseases Perspective of Anorectal Abscess and Fistula-in-ano Disease. **The American Journal of the Medical Sciences**, [s.l.], v. 351, n. 4, p.427-434, abr. 2016.

XU, R. W.; TAN, K.; CHONG, Choon-seng. Bacteriological study in perianal abscess is not useful and not cost-effective. **Anz Journal of Surgery**, [s.l.], v. 86, n. 10, p.782-784, 25 maio 2016.

ANEXOS

ANEXO A– Sistema de classificação do *status* físico ASA (*In English*).

ASA PS Classification	Definition	Examples, including, but not limited to:
ASA I	A normal healthy patient	Healthy, non-smoking, no or minimal alcohol use
ASA II	A patient with mild systemic disease	Mild diseases only without substantive functional limitations. Examples include (but not limited to): current smoker, social alcohol drinker, pregnancy, obesity ($30 < \text{BMI} < 40$), well-controlled DM/HTN, mild lung disease
ASA III	A patient with severe systemic disease	Substantive functional limitations; One or more moderate to severe diseases. Examples include (but not limited to): poorly controlled DM or HTN, COPD, morbid obesity ($\text{BMI} \geq 40$), active hepatitis, alcohol dependence or abuse, implanted pacemaker, moderate reduction of ejection fraction, ESRD undergoing regularly scheduled dialysis, premature infant PCA < 60 weeks, history (>3 months) of MI, CVA, TIA, or CAD/stents.
ASA IV	A patient with severe systemic disease that is a constant threat to life	Examples include (but not limited to): recent (< 3 months) MI, CVA, TIA, or CAD/stents, ongoing cardiac ischemia or severe valve dysfunction, severe reduction of ejection fraction, sepsis, DIC, ARD or ESRD not undergoing regularly scheduled dialysis
ASA V	A moribund patient who is not expected to survive without the operation	Examples include (but not limited to): ruptured abdominal/thoracic aneurysm, massive trauma, intracranial bleed with mass effect, ischemic bowel in the face of significant cardiac pathology or multiple organ/system dysfunction
ASA VI	A declared brain-dead patient whose organs are being removed for donor purposes	

Fonte: American Society of Anesthesiologists (2014).

ARTIGO ORIGINAL

TITLE PAGE

1. **Article Title:** Limited spinal anesthesia - a new approach in benign anorectal surgeries: randomized clinical trial.

2. **Authors' Information:** Rafael Peterson Soares Santos MD*, Alfredo Dias de Oliveira Filho PhD**, Manoel Álvaro de Freitas Lins Neto PhD***, Lucas Correia Lins MD***, Sérgio Murilo da Silva Andrade MD***, Sabrina Joany Felizardo Neves PhD**

Department of Anesthesiology, University Hospital Professor Alberto Antunes, Maceió, AL, Brazil. ** Department of Pharmaceutical Science, Federal University of Alagoas, Maceió, AL, Brazil. * Department of Coloproctology, University Hospital Professor Alberto Antunes, Maceió, AL, Brazil.*

3. **Corresponding author:** Rafael Peterson Soares Santos, Rua José Cícero de Queiroz, 974, Santa Esmeralda, Arapiraca - Alagoas - Brasil, CEP 57312-240. +5582981071717. rafaelpeterson@hotmail.com.

4. **Clinical trial number:** Ethics Committee of the Federal University of Alagoas, nº 2.508.805, on february 22, 2018 (version 1) and nº 2.857.891 on august 30, 2018 (version 2), CAEE registry of the Brazilian platform nº 82642217.2.0000.5013 and Brazilian registry of clinical trials - REBEC nº RBR-5fn873. Principal investigator's name: Rafael Peterson Soares Santos MD.

5. **Prior presentations:** not applicable

6. **Acknowledgment:** The authors would like to thank the Teaching and Research Center and the Medical Director of the University Hospital Professor Alberto Antunes; the team of doctors of the Anesthesiology and Coloproctology Services and the nursing team of the Surgical Center and Admission and discharge Sectors of this hospital; as well as the undergraduate students of Pharmacy of the Federal University of Alagoas who participated in the data collection, through the feasibility and execution of this research.

7. **Words and Elements Counts:** 300 words in the abstract, 499 words in the introduction and 1123 words in the discussion section, 3 figures and 3 tables.

8. **Abbreviated Title:** Spinal anesthesia limited.

9. **Summary Statement:** not applicable.

10. **Funding Statement:** The research was carried out with resources of the researchers themselves.

11. **Conflicts of Interest:** The authors declare no conflicts of interest related to the study.

ABSTRACT

BACKGROUND: High rates of postoperative urinary retention (POUR) caused by spinal anesthesia are the main determinant of delayed discharge in benign outpatient anorectal surgeries. The study evaluated a new spinal anesthesia protocol's efficacy and safety. **METHODS:** Randomized Clinical Trial involving 65 patients comparing two anesthetic techniques for benign outpatient anorectal surgeries: limited spinal anesthesia (LSA) (intervention group - IG) and sedation associated with perineal blocks (control group - CG). The limitation consisted of intense reduction of intrathecal bupivacaine. Patients, interviewers and statisticians were blinded; analyzes were performed on SPSS for Windows 17.0 through Chi-square test and Fischer's extract; normality evaluation performed by the Kolmogorov-Smirnov test for continuous variables and T-test for independent samples; and a significance of 5%. **RESULTS:** No IG subjects needed anesthetic complementation, while 24.2% of the CG did ($p = 0.003$). The incidence of pain was low over time and similar in the groups - major pain and minor pain were, respectively, up to 18.8% and 25% (IG) and 6.1% and 30.3% (CG), $p > 0.05$. In the CG the means of mean arterial pressure ($p < 0.05$ at 5, 10, 15, 20 minutes) were lower and the means of heart rate ($p < 0.05$ at 45, 50, 55 minutes) were higher. The incidence of POUR did not differ between groups - approximately 3%, $p = 1,181$. However, it was lower compared to that of traditional spinal anesthesia found in the literature; in addition, there was neither delay in outpatient discharge nor unplanned hospital admission due to anesthesia. **CONCLUSION:** LSA presented satisfactory anesthetic and analgesic profiles. Nevertheless, it was more effective and safer than sedation associated with perineal blockages due to lower incidence of anesthesia complementation and hemodynamic risk. Moreover, the incidence of POUR was lower than that of traditional spinal anesthesia in the literature, without delay in outpatient discharge.

KEYWORDS: spinal anesthesia, urinary retention, ambulatory surgical procedures, anorectal diseases.

BACKGROUND

Benign anorectal diseases are highly prevalent in the general population. Among the most common are hemorrhoidal disease, anal fissure and perianal fistula¹. It is estimated that

75% of people around the world will have hemorrhoids, making them a major medical and socioeconomic problem².

The American Society for Colorectal Surgery estimates that 90% of anorectal surgeries are adequate in an outpatient setting^{3,4}, however unplanned hospital admission occurs in up to 61% of hemorrhoidectomies⁵. It is explained in about 70% of the cases by postoperative urinary retention (POUR) caused by spinal anesthesia (SA)⁶.

Urinary retention is the inability to empty the bladder spontaneously and properly. The incidence after surgery is 2 to 3.8% and after anorectal surgeries of 20 to 48%⁷ and 1 to 52%⁸. But in hemorrhoidectomies under SA it is 12.3%⁶.

Risk factors for POUR vary according to the populations studied: age over 50 to 60 years, neuroaxial anesthesia, duration of anesthesia longer than 120 minutes, intravenous fluids more than 750ml - 2000ml, types of surgery (laparoscopic, anorectal and arthroplasty of lower limb), neurological comorbidities and specific pharmacological agents (anticholinergics, alpha-adrenergic agonists, opioids, non-steroidal anti-inflammatory drugs, calcium channel blockers and beta-adrenergic agonists)^{7,8}. There is no evidence of a clear association between diabetes mellitus and POUR⁷.

What contribute to the incidence of POUR after anorectal surgery are increased alpha-adrenergic activity (anorectal surgical stimulation leading to bladder outlet obstruction), bladder hyperdistension (fluid therapy and prolonged anesthetic-surgical time), and autonomic nerve injury despite the surgical approach.^{7,9}

However, POUR after SA results from the blockage of the autonomic sacral autonomic nervous system by deposition of local anesthetic (LA) intrathecal, causing bladder atony and increased bladder sphincter tone^{7,10}. Amount and intrathecal dispersion of LA interfere directly in the emergence of POUR.¹⁰

Spinal anesthesia, general anesthesia and sedation are techniques used for ambulatory surgical treatment of hemorrhoids, commonly associated with perineal blockage or infiltration⁵. Spinal anesthesia causes in addition to urinary retention, longer hospitalization and recovery time; while local anesthesia causes decreased costs, time of anesthesia, nausea and increased patient satisfaction¹¹.

Recent systematic review points to differences in the literature on the best technique for the control of immediate postoperative pain⁵. The study favoring pudendal block versus SA in this review used lidocaine without the addition of opioid¹².

Minor LA values in SA effective for surgical time are proposed in the literature¹³. Smaller doses increase the incidence of insufficient anesthesia which can be bypassed with

fentanyl¹⁴. LA are interesting, but presents a risk of transient neurological symptoms and some authors recommend avoiding intrathecal lidocaine¹³.

Research that addressed the side effects of SA in benign anorectal surgeries in the outpatient setting did not always specify doses of LA and opioid, or used varying doses.⁵

New anesthetic methodological designs are needed to elucidate which alternative therapeutic approaches will be effective and will result in a low incidence of side effects. This study evaluates the efficacy, safety and anesthetic profile of a new spinal anesthesia protocol, with an intense reduction of intrathecal LA, named Limited Spinal Anesthesia.

MATERIALS AND METHODS

A double-blind, randomized, two-arm clinical trial was conducted comparing two anesthetic techniques for benign outpatient anorectal surgeries at the tertiary hospital surgical center under the care of the Anesthesiology and Coloproctology Services during 10 months.

Clinical trial registry

This research is authorized by the Research Ethics Committee of the Federal University of Alagoas, nº 2.508.805, on february 22, 2018 (version 1) and nº 2.857.891 on august 30, 2018 (version 2), CAEE registry of the Brazilian platform nº 82642217.2.0000.5013 and Brazilian registry of clinical trials - REBEC nº RBR-5fn873 and it is in accordance with the Helsinki Declaration. Principal investigator's name: Rafael Peterson Soares Santos MD.

Population and sample

Study population was composed of patients with grade III to IV hemorrhoids¹⁵, anal fissure and anorectal fistula with indication of surgical treatment.

Minimum sample size calculated by group was 19 patients when considering a power equal to 99% and α equal to 5%, for a difference of up to 62.1% of anesthetic techniques, pudendal block versus traditional spinal anesthesia predict incidence of POUR, main event adverse¹⁶. Considering possible losses during follow-up, the total calculated minimum size was 42 individuals.

Inclusion criteria: to have grade III to IV hemorrhoids¹⁵, anal fissure and anorectal fistula with indication of surgical treatment, aged ≥ 18 years and ≤ 65 years of age and American Society of Anesthesiologists (ASA) score I to III¹⁷.

Exclusion criteria: contraindication to subarachnoid anesthesia and outpatient stay (absence of telephone contact, difficulty in transportation and physical residence in another municipality of the anesthetic-surgical intervention), cognitive inability to respond to the

forms, any decompensated clinical pathology, pathology neurological, diabetes mellitus, urge urinary incontinence, previous prostate, renal or urological surgery and any drug allergy or any contraindication to the following drugs: propofol, midazolam, dipyrone, non-hormonal antiinflammatory drugs (NSAIDs), paracetamol, codeine, polyresulin and cinchocaine. The randomization was centralized and stratified according to the inclusion group (Intervention Group and Control Group) through a computer-generated block list by a researcher independent of the collection group.

Recruitment, selection and allocation of individuals in study groups

Potentially eligible patients were invited to participate in the study after confirmation of the inclusion and exclusion criteria. After explaining and signing the informed consent form, they were included in the study.

The patients received the same surgical treatment independent of the allocation: conventional hemorrhoidectomy by Milligan-Morgan techniques, anorectal fistulectomy and partial lateral anal sphincterotomy.

The Milligan-Morgan technique is the surgical hemorrhoids treatment of gold standard because of its relatively simple technique, reliable outcomes, and relatively low complications². The fistulectomy is mandatory if the patient is clinically well and has a success rate of more than 90% with a low percentage of recurrence¹. Partial internal lateral sphincterotomy is superior treatment to non-surgical therapies in achieving sustained healing of the cleft¹⁸.

Except for anesthesiologists, all other agents involved in the research - coloproctologists, team responsible for data collection, nursing of the post-anesthetic recovery center and the statistician - were blinded to the use of the anesthetic technique.

Flowchart with the steps of this research, from the confirmation of the eligibility to the end of the follow-up is represented by figure 1.

Interventions

Intervention Group –IG

A new approach to spinal anesthesia called limited spinal anesthesia was performed with a patient in a seated position using 25 or 27G Quincke type disposable needle. Patients were sedated with midazolam 0.05 to 0.1 mg/kg and received 3L/min of supplemental oxygen under nasal catheter.

The intervention consisted of the following steps: urinary discard immediately before the anesthetic-surgical procedure; restriction of intravenous fluids to 100ml of 0.9% sodium chloride; longer time of installation of the anesthetic block through the patient's stay in dorsal decubitus with cephaloactivity of 25° for eight minutes after spinal anesthesia in order to sacral dispersion of intrathecal administered drugs; and intense reduction of intrathecal local anesthetic - 0.5% hyperbaric bupivacaine - associated with low dose of opioid as adjuvant - 20µg fentanyl, due to high liposolubility and estimated action time in 4-6h¹⁹.

Resident physicians at anesthesiology were trained to manage the technique.

Control group - CG

The techniques were Sedation associated with perineal blocks: anorectal and bilateral pudendal nerve blocks with the patient in a lithotomy position.

For sedation, target controlled infusion propofol of 2 to 4 µg/ml was used immediately prior to administration of the perineal blocks in order to provide maximum comfort during the administration of the perineal blocks. The infusion was set at 1 µg/ml after perineal blockade. Complementary oxygen at 100% under mask was offered initially followed by 50% supply under Venturi. Ventilatory support was applied if necessary.

Anorectal block was performed with superficial and deep infiltration of 400mg of lidocaine with vasoconstrictor (lidocaine 2%, 20ml) diluted in 10 ml of 0.9% NaCl through a 25x0.7mm needle at four points: anterior, posterior and sides of the anus and in all its circumference.

While pudendal nerve block was performed with 75 mg of ropivacaine (ropivacaine 0.75%, 10 ml) diluted in 10 ml of 0.9% NaCl on each side through a 21G isolated 0.8x100 mm (B. Braun Melsungen AG) needle to a peripheral nerve stimulator (Stimuplex®) regulated to release a square pulsating current of 1mA, with a frequency of 2Hz, inserted transperineally, medially and perpendicular to the ischial tuberosity, at a depth of approximately 4 to 7cm, in order to obtain contraction of the anal sphincter.

Perineal blocks were the techniques of choice for comparison because they are commonly used in the outpatient setting for surgical intervention of benign anorectal diseases and present lower rates of urinary catheterization when compared to traditional spinal anesthesia^{11,16}.

Common procedures for both groups

Noninvasive monitoring during anesthesia through noninvasive blood pressure, peripheral oxygen saturation, and 5-lead electrocardiography.

Before starting the procedure, the surgeon tested the incised area to identify three possibilities regarding the efficacy of anesthesia to surgical manipulation: effective anesthesia, partially effective anesthesia and failure of anesthetic technique. Effective anesthesia was identified when no alterations were identified either in the test or during the surgery; partially effective anesthesia when any alteration in the test or during the surgery was identified, resolved with complementary anorectal block (200mg of 2% lidocaine with vasoconstrictor); and failure of anesthetic technique when the alteration identified was not solved with complementary block, requiring anesthesia conversion for general anesthesia. The changes to the surgical manipulation investigated were verbalisation, movement, tachycardia or hypertension of the patient. All patients were treated independently of failure technique.

Prophylaxis for PONV was performed with 06 mg of dexamethasone and 08mg of ondansetron intravenously intraoperative.

Prophylaxis for pain was performed intraoperatively with 02g of dipyrone and 30mg of tenoxicam intravenously and in the postoperative period as follows: 01g of dipyrone 6/6h for 3 to 5 days, association of 500mg of paracetamol with 30mg codeine of 6/6h for 3 to 5 days, 100mg of 12/12h nimesulide for 5 days orally and combination of the ointment 50mg/g of Policresuline with 10mg/g Cinchocaine hydrochloride of 8/8h fixed for 14 days externally. Maintenance of dipyrone and paracetamol plus codeine and return to the medical service if pain persisted beyond five days was advised.

If pain was identified at the anesthetic recovery center, the patient was treated with morphine: 0.05mg/kg if light degree and 0.1mg/kg if moderate to maximal, being repeated until resolution.

Postoperative analgesia involved standardized drugs in the official lists of the Brazilian Unified Health System.

Primary outcome measures

Primary outcome was the efficacy of limited spinal anesthesia compared to sedation associated with perineal blockages evaluated through the need for complementation and/or anesthesia conversion and visual analogue pain scale - VAS in the postoperative period and specifically at the first evacuation. VAS was quantified in: 0 = no pain, 1 to 3 = mild pain, 4 to 6 = moderate pain, 7 to 9 = severe pain and 10 = maximum pain; and was grouped into minor pain if mild pain, and greater pain if moderate to maximum pain, for statistical analysis.

Measures of secondary outcomes

Secondary outcomes were the safety of limited spinal anesthesia compared to sedation associated with perineal blockages and user satisfaction. The safety of anesthetics was

evaluated by interfering anesthetic techniques used for hemodynamic repercussion (non-invasive mean arterial pressure - MAP and heart rate - HR), the incidence of side effects (difficulty of walking, POUR and PONV) and interference anesthesia at outpatient discharge (incidence of late discharge from the outpatient clinic and/or unplanned hospital admission). And user satisfaction assessed through adapted form of Iowa Satisfaction (table 1)²⁰.

POUR was diagnosed through clinical criteria when the patient presented voiding urge and was unable to empty the bladder spontaneously and adequately at any time during the first 24 hours after the anesthetic-surgical intervention.

The outpatient discharge delay was defined in this study as discharge from the medical service longer than 5 hours after the end of the anesthetic-surgical procedure.

Data collection

The data were collected by a team of researchers previously trained in the preoperative, intraoperative and postoperative periods at 1h, 3h, 5h, 10h, 24h and 48h. The scheduled outpatient discharge for eligible patients occurred within 5 hours. After discharge the team of investigators performed the collection through telephone contact with the patient.

Data analysis

The data were typed with double entry and verified with the "validate" module of the Epi-info Program, version 6.04 (WHO/CDC, Atlanta, GE, USA) to identify any inconsistencies. Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows, version 17.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) was used in all analyzes.

Statistical analyzes consisted of: descriptive analyzes through measures of central tendency and frequency; using the Kolmogorov-Smirnov test to verify the normality pattern of the continuous variables; Pearson's chi-square test or Fischer's exact, T-test for independent samples. A significance level of 5% was considered.

RESULTS

Of the 72 patients eligible for the study 7 were excluded: 1 due to difficulty in the anesthetic technique, 2 by consent subsequently refused, 2 because the start of surgery made data collection logistics unfeasible, and 2 because they did not respond to post-discharge telephone contacts.

The final sample consisted of 65 patients, 32 (49.2%) allocated to the IG and 33 (50.8%) to the CG (figure 1). Sociodemographic and clinical profiles did not vary between groups due to randomization and stratified sample selection (table 2). However, the surgical time was shorter in the CG ($p = 0.000$).

Table 3 presents the main findings of the research.

Efficacy of anesthesia

The individuals allocated to the IG did not require anesthesia complementation, whereas in the CG there was a need in 24.2% of the cases ($p = 0.003$). However, the need for anesthetic conversion was not different between groups ($p = 0.081$).

The incidence of pain was low over time and similar in both groups (up to 25%-18.8% IG and 30.3%-6.1% CG - minor pain and major pain respectively, $p > 0.05$) (figure 2A). It was observed a predominance of major pain at times 1h, 3h and 5h hours in the CG and in times 10h, 24h and 48h in the IG (figures 2A and 2B). There was no major pain in anorectal fistulectomy (figure 2C). There were higher levels of pain in patients with grade IV hemorrhoids at 5h and 10h, regardless of the group allocated ($p > 0.05$).

The frequency of intestinal constipation and pain at the first bowel movement was similar between the groups ($p > 0.05$) and pain was more frequent in those who evacuated later, regardless of the allocated group.

Safety of anesthesia

During all surgical time, CG presented significantly lower mean MAP values with $p < 0.05$ at time points 5, 10, 15 and 20 minutes (figure 3A) and significantly higher mean heart rates with $p < 0.05$ at times 45, 50 and 55 minutes (figure 3B).

Two patients of the CG presented nausea until discharge from the outpatient clinic, 1 of them vomited. No IG patients presented postoperative nausea and vomiting - PONV until discharge. Two patients in the CG presented limb strength limitation after 1h, they were capable of only moving the knees - partial motor block²¹. All patients were able to walk after 3 hours.

One patient in each group presented POUR 3 hours after the end of the anesthetic-surgical procedure. IG: Female, 35 years old, anal sphincterotomy, surgical time of 48 minutes, requiring catheterization of relief. CG: female, 64 years old, hemorrhoidectomy and surgical time of 25 minutes, without catheterization of relief. In the other analyzed times, no patient presented POUR, the difference between the groups was not significant ($p = 1,181$).

There was one case of outpatient discharge ($p = 0.321$) and one case of unplanned hospital admission ($p = 0,321$), both in CG, due to bleeding relative to the surgical and non-anesthetic condition.

User satisfaction

User satisfaction analyzes were mostly positive in both groups, with no significant differences between them ($p > 0.05$).

DISCUSSION

Limited spinal anesthesia is more effective and safer than sedation associated with perineal blockages because it presents respectively a lower incidence of anesthesia complementation and a lower hemodynamic risk in the intraoperative period, because it did not require infusion of propofol in its execution. The intense reduction of intrathecal bupivacaine provides a low incidence of POUR.

The study proposed a limitation of spinal anesthesia motivated by high POUR rates associated with this technique which were published without anesthetic methodological descriptions⁵. It was necessary to evaluate the efficacy of this approach before studying its safety in reducing the incidence of this side effect.

The hypothesis that an alternative therapeutic approach of spinal anesthesia interfering with factors associated with POUR incidence – intrathecal quantity/dispersion of the local anesthetic¹⁰ and intravenous fluid administration^{7,8} – is both effective and safe, is true.

Originally, this study was designed only for patients undergoing hemorrhoidectomy. In view of the difficulty of recruitment, patients with other benign anorectal pathologies such as anorectal fistulectomy and partial lateral internal anal sphincterotomy were included. As an anesthetic intervention is the same for these pathologies, the authors believe that the inclusion of these surgeries allowed the extension of the evaluation of the efficacy and safety of the technique.

The uptake of patients was also hampered due to some exclusion criteria. Many eligible patients did not have accessible telephone contact, resided in distant municipalities or had difficulty understanding during questionnaire responses.

Although outpatient discharge delay can be defined as a delay of more than 12 hours after some medical intervention, the purpose of this study did not justify the stay of patients in a health service superior to that time, besides they are followed through telephone contact.

Use of post operative analgesics can cause pain interpretation bias. For ethical reasons, the same pain protocol was followed for all patients in both groups. It is important to highlight that in the current perioperative medicine practice, Enhanced Recovery After Surgery - ERAS protocols aim at preoperative and postoperative multimodal analgesia¹¹.

The adoption of a preoperative urinary routine and the transoperative water restriction, due to the intervention proposed in the IG, can lead to a false positive for POUR, since there could be no time to bladder filling and consequent diuresis. In addition, ultrasound diagnosis is more accurate in estimating bladder volume^{7,8}. However, even with the adoption of such measures, the IG did not differ from the CG regarding the incidence of POUR.

The shorter surgical time in the CG can be explained by the fact that surgeries are performed by different surgeons during the study.

There are divergences in the literature regarding the best technique (perineal blocks or traditional spinal anesthesia) for the control of immediate postoperative pain⁵. The incidence of POUR, general pain and pain at the first evacuation were low and similar in both groups.

There was concern about postoperative analgesia in both groups in order to compare analgesia with analgesic potential. For this, fentanyl was added as an adjunct to spinal anesthesia in IG and ropivacaine in CG blocks.

Although the pain was similar in both groups, the anesthetic complementation occurred only in the CG and was significant, evidencing an anesthesia that is not always effective. The trend of earlier onset of pain in the CG strengthens these findings. Absence of anesthesia complementation in the IG shows a more effective anesthesia and the tendency of later onset of pain strengthens the need for optimization of postoperative analgesia. What can be achieved with the combination of analgesic blockages, since peripheral nerve block techniques are currently commonly incorporated into post-operative multimodal analgesic strategies²².

Association of peripheral blockades to limited spinal anesthesia was not used in order to evaluate the profile of the isolated alternative approach and not to be a bias of interpretation of efficacy. However, the authors suggest combination of these in anesthetic practice in order to achieve better analgesic profile.

Low doses of LA in the outpatient setting have been used especially for lower limb surgeries (5-7mg bupivacaine) to provide rapid onset of action, rapid recovery of motor function and proprioception, ability to urinate and minimal adverse effects¹³. Smaller doses increase the incidence of insufficient anesthesia, which can be bypassed with a combination of fentanyl (10 to 20 µg)¹⁴.

Local anesthetics of intermediate duration (lidocaine, prilocaine and mepivacaine) are interesting, but present a risk of transient neurological symptoms, some authors recommend avoiding the use of intrathecal lidocaine¹³. In this study, the technique under test led to an intense reduction of bupivacaine which resulted in a decrease in POUR, the main side effect in benign anorectal surgeries^{7,8}. POUR therefore has a low incidence in limited spinal anesthesia (3.1%) compared to traditional spinal anesthesia (20 to 48% in anorectal surgeries⁷ and 12.3% in hemorrhoidectomy⁶).

The hemodynamic repercussion observed in the CG was due to the infusion of propofol required for the blockade in an extremely innervated region. Although propofol does

not present analgesic properties, those who receive high doses of this drug may have a decreased response to painful stimuli. Dose-dependent hypotension is the most common complication and occurs due to vasodilation (by a decrease in sympathetic activity, by a direct effect on intracellular calcium and sodium influx of smooth muscle and mediated by increased release of nitric oxide by vascular endothelium). Propofol inhibits the baroreceptor reflex and consequently reduces tachycardia to hypotension.²³ This may justify a statistically significant hypotension at initial times when the vasodilator effect was maximal, and tachycardia statistically significant only in late times, when the effect on the baroreceptors might not be as intense.

Residual motor blockage after spinal anesthesia is a factor associated with unplanned hospital admission⁶. In our intervention, all the patients presented preserved strength in the lower limbs after 1h and were able to walk after 3h, evidencing a rapid return to the pre-anesthetic condition. However, 6.1% of CG patients presented limb strength limitation after 1h - only able to move the knees (partial motor block)²¹. This suggests a slow return to the condition prior to the anesthesia. This was due to the slow redistribution of propofol to the highly liposoluble peripheral compartment.²⁴

Local anesthesia in anorectal surgery is associated with decreased postoperative nausea, reduced rate of intestinal constipation, and increased patient satisfaction with spinal anesthesia¹¹. In our study, the incidence of intestinal constipation PONV and degree of satisfaction did not differ between groups. The intense reduction of LA in IG avoids hypotension frequently found after spinal anesthesia, and consequent PONV and poor satisfaction which may justify these findings²⁵.

As the pain is of subjective analysis and evaluated by different researchers, as well as the clinical diagnosis of POUR is less precise than the ultrasound, were the main limitations of this study.

CONCLUSION

Limited spinal anesthesia - a novel approach based on the combination of a lower dose of LA, less dispersion of intrathecal drugs, urinary discarding before anesthetic intervention and intravenous fluid restriction - was effective and safe in the management of conventional hemorrhoidectomy, anorectal fistulectomy, and sphincterotomy anal partial lateral internal.

Limited spinal anesthesia presented satisfactory anesthetic and analgesic profiles. Nevertheless, it was more effective and safer than sedation associated with perineal blockages due to lower incidence of anesthesia complementation and hemodynamic risk. Moreover, the

incidence of POUR was lower than that of traditional spinal anesthesia in the literature, without delay in outpatient discharge. This low incidence of POUR optimized the postoperative management of benign anorectal diseases in the outpatient setting.

Limited spinal anesthesia may be adopted in outpatient benign anorectal surgeries considering its positive results in patient satisfaction.

REFERÊNCIAS

- 1 Parés D; Abcarian H: Management of common benign anorectal disease: What all physicians need to know. *The American Journal of Medicine* 2018; 131(7):745-51
- 2 He YH; Tang ZJ; Xu XT; Huang DQ; Zhang LS; Tang QZ; Fan ZM; Zou XJ; Zou GJ, Zhang CY; Hu F; Xie B; Li YH; Tong Y; Liu HC; Li K; Luo YL; Liu F; Situ GW; Liu ZL: A randomized multicenter clinical trial of RPH with the simplified milligan-morgan hemorrhoidectomy in the treatment of mixed hemorrhoids. *Surgical Innovation* 2017; 24(6):574-81
- 3 Place R; Hyman N; Simmang C; Cataldo P; Church J; Cohen J; Denstman F; Kilkenny J; Nogueras J; Orsay C; Otchy D; Rakinic J; Tjandra J; Standards Task Force; American Society of Colon and Rectal Surgeons: Practice parameters for ambulatory anorectal surgery. *Diseases of the Colon & Rectum* 2003; 46(5):573-6
- 4 Ternent CA; Fleming F; Welton ML; Donald B; Steele S; Rafferty J: Clinical practice guideline for ambulatory anorectal surgery. *Diseases of the Colon & Rectum* 2015; 58(10):915-22
- 5 Vinson-Bonnet B; Higuero T; Faucheron JL; Senejoux A; Pigot F; Siproudhis L: Ambulatory haemorrhoidal surgery: Systematic literature review and qualitative analysis. *International Journal of Colorectal Disease* 2014; 30(4): 437-45
- 6 Chan PY; Lee MP; Cheung HY; Chung CC; Li MK: Unplanned admission after day-case haemorrhoidectomy: A retrospective study. *Asian Journal of Surgery* 2010; 33(4):203-7
- 7 Kowalik, U; Plante, MK: Urinary retention in surgical patients. *Surgical Clinics of North America* 2016; 96(3):453-67
- 8 Baldini G; Bagry H; Aprikian A; Carli F: Postoperative urinary retention: Anesthetic and perioperative considerations. *Anesthesiology* 2009; 110(5):1139-57
- 9 Toyonaga T; Matsushima M; Sogawa N; Jiang SF; Matsumura N; Shimojima Y; Tanaka Y; Suzuki K; Masuda J; Tanaka M: Postoperative urinary retention after

- surgery for benign anorectal disease: Potential risk factors and strategy for prevention. *International Journal of Colorectal Disease* 2006; 21(7):676-82
- 10 Cangiani LM; Cangiani LH; Lutti MN; Esteves LO: Anestesia Subaracnóidea, Tratado de Anestesiologia, 8ª edição. Editado por Cangiani LM, Carmona MJC, MLA Torres, Bastos CO, Ferrez D. Silva ED, Duarte LTD, Tardelli MA. Rio de Janeiro, Atheneu, 2017, pp 1687-1724 (in Portuguese)
 - 11 Parrish AB; O'Neill SM; Crain SR; Russell TA; Sonthalia DK; Nguyen VT; Abouljian A: An enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol for ambulatory anorectal surgery reduced postoperative pain and unplanned returns to care after discharge. *World Journal of Surgery* 2018; 42(7):1929-38
 - 12 Castellví J; Sueiras A; Espinosa J; Vallet J; Gil V: Ligasure™ versus diathermy hemorrhoidectomy under spinal anesthesia or pudendal block with ropivacaine: A randomized prospective clinical study with 1-year follow-up. *International Journal of Colorectal Disease* 2009;24(9):1011-18
 - 13 Eng HC; Ghosh SM; Chin, KJ. Practical use of local anesthetics in regional anesthesia. *Current Opinion In Anaesthesiology* 2014; 27(4):382-387
 - 14 Cangiani LM; Cangiani LH: Anestesia Ambulatorial, Bases do Ensino de Anestesiologia, 1ª edição. Editado por Airton B, Luiz MC, Antônio FC, Roegan RN. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Anestesiologia /SBA, 2016, pp 781-811 (in Portuguese)
 - 15 Rakinic, J: Benign Anorectal Surgery: Management. *Advances in Surgery* 2018; 52(1): 179-204
 - 16 Kim J; Lee D; Jang S; Shim M; Jee D: The effect of pudendal block on voiding after hemorrhoidectomy. *Diseases of the Colon & Rectum* 2005; 48(3)518-23
 - 17 American Society of Anesthesiologists (USA): ASA Physical Status Classification System. Edited by the ASA House of Delegates. Schaumburg, American Society of Anesthesiologists, 2014. Available in: <<https://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>>. Access in: Oct 2, 2018
 - 18 Nelson RL; Manuel D; Gumieny C; Spencer B; Patel K; Schmitt K; Castillo D; Bravo A; Yeboah-Sampong A: A systematic review and meta-analysis of the treatment of anal fissure. *Techniques in Coloproctology* 2017; 21(8)605-25
 - 19 Cangiani, LH; Cangiani, LM: Bloqueios subaracnóideo e epidural. Bases do ensino de anestesiologia, 1ª edição. Editado por Airton B, Luiz MC, Antônio FC, Roegan RN.

- Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Anestesiologia/SBA, 2016, pp 377-414 (in Portuguese)
- 20 Dexter F; Aker J; Wright WA: Development of a measure of patient satisfaction with monitored anesthesia care: The Iowa Satisfaction with Anesthesia Scale. *Anesthesiology* 1997; 87:865–73
 - 21 Bromage, PR: A comparison of the hydrochloride and carbon dioxide salts of lidocaine and prilocaine in epidural analgesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 1965; 16:55-69
 - 22 Joshi G; Gandhi K; Shah N; Gadsden J; Corman SL: Peripheral nerve blocks in the management of postoperative pain: challenges and opportunities. *Journal of Clinical Anesthesia* 2016; 35:524-29
 - 23 Marik PE: Propofol: therapeutic indications and side-effects. *Current Pharmaceutical Design* 2004; 10(29):3639-49
 - 24 Sahinovic, MM; Struys MMRF; Absalom AR: Clinical pharmacokinetics and pharmacodynamics of propofol. **Clinical Pharmacokinetics** 2018; 57(12):1539-58
 - 25 Gao L; Zheng G; Han J; Wang Y; Zheng J: Effects of prophylactic ondansetron on spinal anesthesia-induced hypotension: a meta-analysis. *Int J Obstet Anesth.* 2015; 24(4):335-43

FIGURE LEGENDS

Figure 1. Flowchart of the research steps. POUR = Postoperative urinary retention. PONV =postoperative nausea and vomiting.

Figure 2. Primary outcome measure: efficacy of postoperative analgesia assessed using the Visual Analogue Scale – VAS pain in the postoperative period: A - benign anorectal surgeries, B - conventional hemorrhoidectomy, C - anorectal fistulectomy. Value of $p > 0.05$ for all times; p value analyzed by the Fisher extract.

Figure 3. Secondary outcome measure: Safety of intraoperative anesthesia evaluated through the interference of the anesthetic techniques applied in Average Blood Pressure - MAP and heart rate - HR. Adm = admission. * $p < 0.05$. Value of p measured by the test of T.

Table 1. Anesthesia Satisfaction Form.

Questions	Agree	Disagree
1 I vomited or felt like vomiting		
2 I wish I had the same anesthesia again		
3 I itched		
4 I felt relaxed		
5 I felt pain		
6 I felt safe		
7 I was very cold or hot		
8 I was satisfied with my anesthetic care		
9 I felt pain during the surgeries		
10 I felt happy		
11 I felt hurt		

Table 2. Sociodemographic and clinical profiles.

	Intervention Group (32)	Control Group (33)	p
Mean age. (dp)	45,3 (10,1)	44,0 (12,5)	0,636 ^B
Sex n (%)			0,163 ^A
Male	21 (65,6%)	17 (51,5%)	
Female	11 (34,4%)	16 (48,5%)	
Shooling - n(%)			0,503 ^A
Illiterate	4 (12,5%)	4 (12,1%)	
Incompleto High School Jr.	7 (21,9%)	7 (21,2%)	
High School	4 (12,5%)	3 (9,1%)	
Incompleto High school	7 (21,9%)	2 (6,1%)	
High School	9 (28,1%)	14 (42,4%)	
Incompleto higher education	0 (0%)	1 (3%)	
High Education	1 (3,1%)	2 (6,1)	
Kinds of surgery - n (%)			0,327 ^A
Conventional Hemorrhoidectomy	17 (53,1%)	21 (63,6%)	
PerianalFistulectomy	10 (31,3%)	11 (33,3%)	
AnalSphincterotomy	3 (9,4%)	1 (3%)	
Combined*	2 (6,3%)	0 (0%)	
ASA - n(%)			0,436 ^A
I	21 (65,6)	24 (72,7%)	
II	11 (34,4%)	8 (24,2%)	
III	0 (0%)	1 (3%)	
IMC - mean. (dp)	26,2 (5,0)	26,7 (4,8)	0,709 ^B
Surgery Time - mean. (dp)	42,4 (13,5)	28,1 (14,1)	0,000 ^B

A - Chi-square; B - Test T for independentsamples. ASA - *American Society of Anesthesiologists*. mean = mean dp = standard deviation, combined * = fistulectomy + sphincterotomy

Table 3. Incidence of efficacy and safety measures in patients of limited spinal anesthesia and sedation associated with perineal blockages.

	IG / total	CG / total	p ^A
<i>Results 1 -Efficacy of Anesthesia</i>			
Complementation n(%)	0 (0%) / 32	8 (24,2%) / 33	0,003
Conversion n(%)	0 (0%) / 32	3 (9,1) / 33	0,081
Pain at Evacuation n(%)	8 (72,7%) / 11	9 (81,8%) / 11	0,610
Minor Pain n(%)	7 (41,2%) / 17	10 (58,8%) / 17	0,730
Major Pain n(%)	8 (47,1%) / 17	9 (52,9%) / 17	
<i>Results 2 – Safety of Anesthesia</i>			
Incidence of PONV	0 (0%) / 32	2(6,1%) / 33	0,492
Limitation of strength in LM	0 (0%) / 32	2(6,1%) / 33	0,492
Difficulty walking	0 (0%) / 32	0(0%) / 33	-
Incidence of POUR n(%)	1 (3,1%) / 32	1 (3%) / 33	1,181
Delay of outpatient discharge n(%)	0 (0%) / 32	1 (3%) / 33	0,321
Hospital Admission n(%)	0 (0%) / 32	1 (3%) / 33	0,321

A - Chi-Square. IG - intervention, CG – Control Group, PONV = Postoperative Nausea and vomiting, LM = Lower Members, POUR = Postoperative urinary retention.

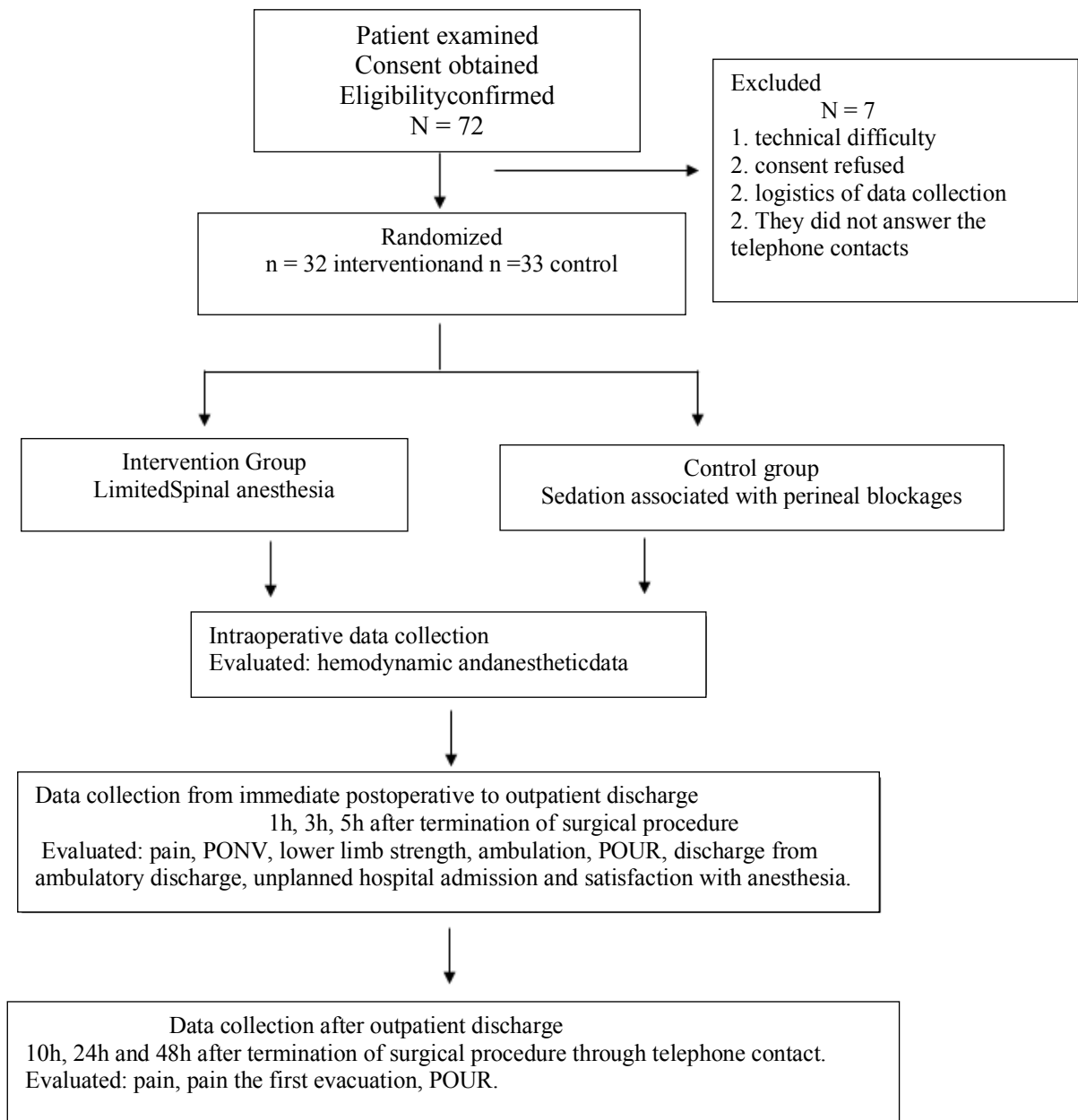


Figura 1.

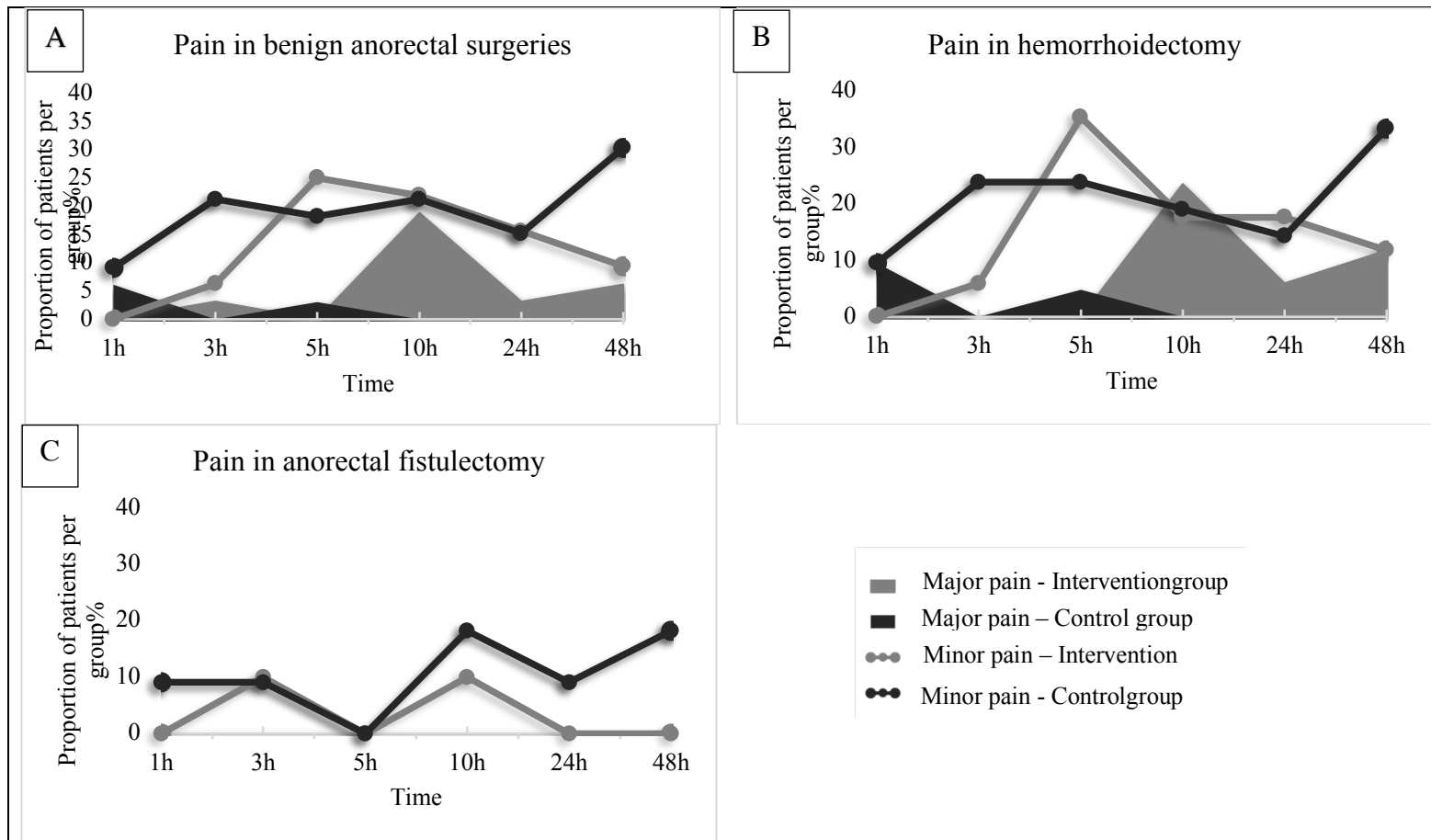


Figura 2.

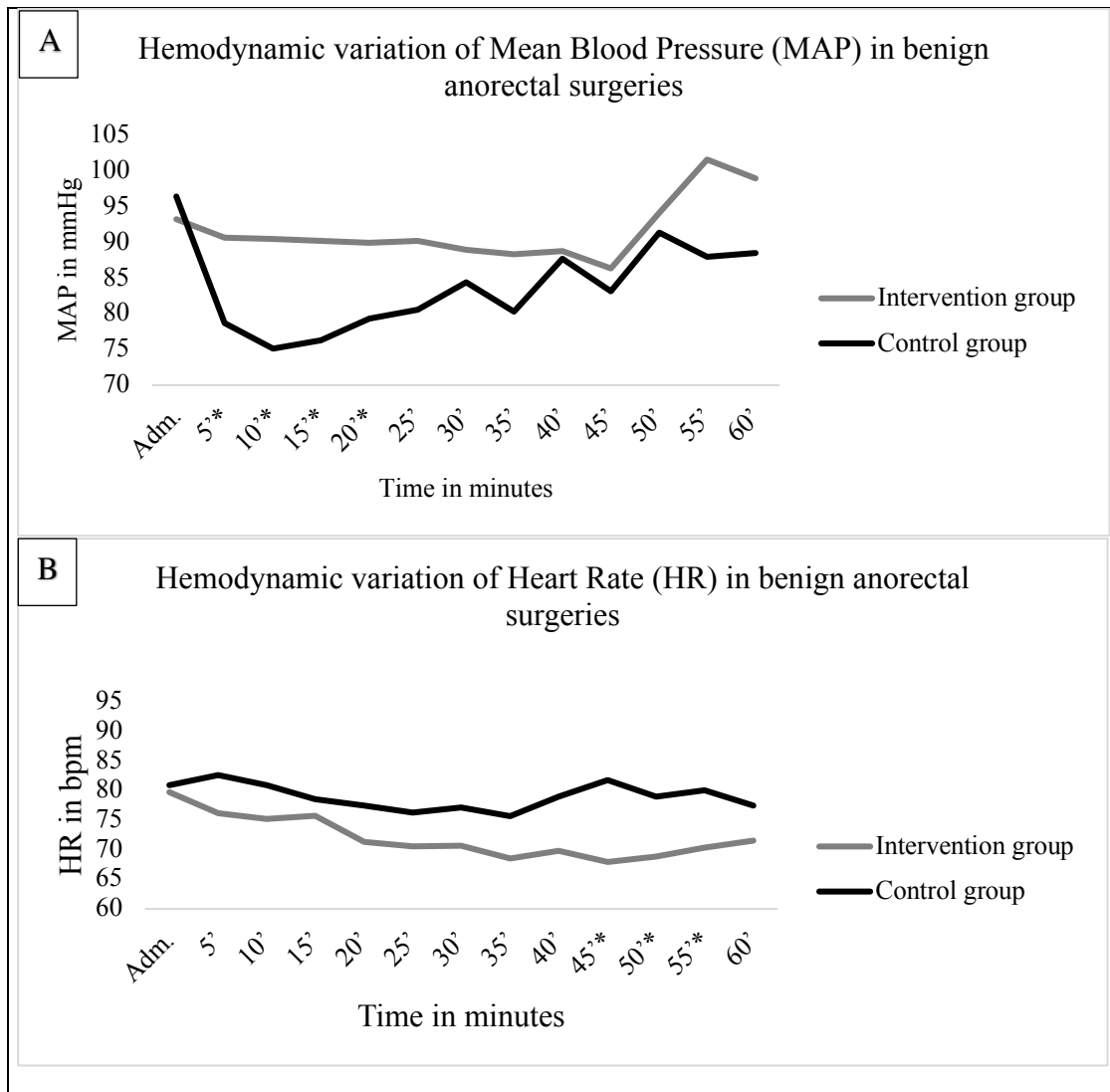


Figure 3.