

**BJGH**Brazilian Journal
of Global HealthRevista Brasileira
de Saúde Global

Dor aguda pós colecistectomia videolaparoscópica: prevenção e manejo anestésico em hospital integrante do sistema público de saúde

Deborah Bruna Gomes Simoni¹, Guilherme Erdmann da Silveira²¹Graduanda em Medicina da Universidade Santo Amaro²Professor Orientador. Anestesiologista. Professor da Universidade Santo Amaro

RESUMO

OBJETIVO

Analisar as técnicas anestésicas e medicações utilizadas na prevenção e no manejo da dor em um hospital integrante do sistema público de saúde.

MÉTODOS

Estudo transversal descritivo retrospectivo, a partir da análise de prontuários médicos virtuais, referentes aos pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica realizada no Hospital Geral do Grajaú/SP no ano de 2022.

RESULTADOS

A partir do estudo transversal foi observada a prevalência da anestesia geral, tanto balanceada quanto venosa total, em detrimento da associação com a anestesia local ou anestesia regional. Em relação à analgesia regular pós-operatória, notou-se a preferência pela analgesia multimodal, sendo o esquema de escolha a associação de analgésico simples, anti-inflamatório não esteroide e opioide fraco. A analgesia sob demanda foi prescrita em 75% dos casos e o fármaco de escolha, na maioria dos casos, foi um opioide forte. Por fim, a presença de dor pós-operatória foi observada somente em 15 das fichas analisadas.

CONCLUSÕES

A partir dos dados coletados e analisados em conjunto à literatura, foi possível concluir que a despeito de algumas técnicas e medicações sugeridas não serem amplamente utilizadas (notadamente os bloqueios regionais, antagonistas do receptor NMDA e gabapentinoides), as técnicas adotadas pelos anestesiologistas do hospital analisado se revelaram eficazes para a prevenção e o manejo do quadro algico.

DESCRITORES

Dor pós-operatória; Colecistectomia videolaparoscópica; Analgesia; Anestesia.

Autor correspondente:

Deborah Bruna Gomes Simoni

Rua São Benedito, 2367, apto 33D. Santo Amaro, São Paulo - SP. CEP: 04735-005

E-mail: dbgsimoni@gmail.com

ORCID ID: 0000-0003-3041-9438

Copyright: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons.

Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original author and source are credited.

DOI: <https://doi.org/10.56242/globalhealth.2025.5.18.01-05>

INTRODUÇÃO

Desde sua primeira descrição, em 1882, a colecistectomia, remoção da vesícula biliar, tornou-se o tratamento de escolha em casos de colelitíase aguda.^{1,2} Ao longo dos anos, a cirurgia sofreu algumas alterações em sua técnica. Com o advento da cirurgia por via videolaparoscópica, esta passou a ser considerada o padrão ouro, em detrimento da via aberta, por se tratar de uma técnica menos invasiva, com menor trauma e taxa de morbidade associados.^{1,2,3}

No entanto, a colecistectomia videolaparoscópica (CVL) não é livre de complicações e desconfortos pós-cirúrgicos, sendo a dor uma das reclamações mais frequentes.^{4,5} Esta é entendida como “experiência sensorial e emocional desagradável, associada com dano tecidual real ou potencial”⁶ e pode ser classificada, de acordo com sua duração, em aguda - por um período menor ou igual a 12 (doze) semanas - ou crônica - ultrapassado o intervalo de 3 (três) meses.^{6,7}

A dor aguda é definida como “resposta fisiológica normal a estímulos mecânicos associados ao trauma” e apresenta diferentes componentes: neuropático, resultante de lesão do sistema nervoso central; inflamatória, originada pela resposta inflamatória do tecido após trauma; nociceptiva, gerada pela ativação de nociceptores pelo trauma cirúrgico, sendo esta categorizada em somática e visceral.^{8,9,10}

De acordo com a literatura, a intensidade do quadro algico agudo e seu tratamento inadequado estão relacionados com a dor persistente pós-cirúrgica, que por sua vez é a principal causa iatrogênica de cronificação da dor.^{10,11} O manejo inadequado da dor aguda pós CVL também é responsável por alterações neuroendócrinas, hemodinâmicas, respiratórias e gastrointestinais, que acarretam mobilização tardia do paciente, aumento do período de internação hospitalar e o consequente aumento de custos.^{9,12,13}

Desde 1992, são criadas e atualizadas diretrizes que padronizam tanto a prevenção perioperatória quanto o manejo da dor pós-cirúrgica, porém, Apfelbaum et al.¹³ apontam em seu artigo que o tratamento ineficaz da dor pós CVL é comum entre os anestesiologistas. Assim, dada a importância do tema, torna-se fundamental analisar as técnicas anestésicas - regional, geral ou local - adotadas para a realização do procedimento, bem como as medicações utilizadas para prevenção e manejo da dor em hospitais integrantes do sistema público de saúde.

MÉTODOS

Para a elaboração do presente trabalho foi realizado um estudo transversal descritivo retrospectivo, a partir da análise de prontuários médicos virtuais, referentes aos pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica realizadas no ano de 2022, no Hospital Geral do Grajaú/SP - hospital de nível terciário de atenção à saúde.

O levantamento de dados ocorreu após a obtenção da aprovação dos Comitês de Ética das instituições envolvidas (parecer 59345522.7.0000.0081; parecer 59345522.7.3001.5447) e da assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido enviado aos participantes. A fim de adequação ao tema, excluíram-se fichas relacionadas a colecistectomias de campo aberto. Bem como, buscando delimitar a faixa etária estudada, foram excluídas fichas de procedimentos realizados em pacientes menores de 18 anos e maiores de 65 anos.

Foram levantados dados a respeito das características demográficas dos pacientes, do tipo de anestesia adotada, dos fármacos utilizados para analgesia pós operatória, da prescrição de analgesia sob demanda e do quadro algico pós-operatório - quantificado a partir da utilização da aplicação da escala visual numérica de dor, em seis momentos diferentes.

A amostragem foi realizada por conveniência, dado o tempo disponibilizado para acesso aos prontuários médicos. Para a análise estatística descritiva das informações coletadas, utilizou-se o software EXCEL. Os resultados observados foram dispostos em tabelas. Em seguida, apresentados de modo discursivo.

RESULTADOS

Inicialmente, foram identificados 1208 prontuários médicos virtuais relacionados à colecistectomias videolaparoscópicas.

Destes, excluíram-se 179 por se tratarem de pacientes menores de 18 anos ou maiores de 65 anos. Assim, adotando uma amostragem por conveniência, foram selecionadas 120 fichas para representação estatística do todo.

Quanto às características demográficas dos pacientes (Tabela 1), observou-se uma maior proporção de pacientes de sexo feminino (55,63%) em relação ao sexo masculino (44,17%). Ademais, 62,5% dos pacientes apresentavam idade entre 36 e 55 anos, enquanto, apenas 14,17% dos pacientes tinham idade igual ou menor que 35 anos e igual ou superior a 18 anos.

Tabela 1 - Características demográficas dos pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica

Características demográficas	Total	
	N	%
Sexo		
Feminino	67	55,83%
Masculino	53	44,17%
Idade		
18-35	17	14,17%
36-55	75	62,5%
56-64	28	23,33%

Fonte: autores

Quanto aos tipos de anestesia adotados (Tabela 2), estes foram classificados em: anestesia geral balanceada - combinação de anestésicos inalatórios e intravenosos: fentanil, lidocaína, atracúrio e propofol; anestesia venosa total - infusão dos anestésicos exclusivamente por via intravenosa: propofol, remifentanil e atracúrio; anestesia geral associada à anestesia local - infusão de ropivacaína no sítio de inserção dos trocartes; anestesia geral associada à anestesia regional - bloqueio do plano transversal abdominal (TAP).

Notou-se uma maior adoção da modalidade geral balanceada (86,67%), seguida pela técnica venosa total (10%). A aplicação da associação de anestesia geral com anestesia local foi observada em somente três casos. Por fim, apenas em um caso foi adotada a anestesia regional em associação à geral.

Tabela 2 - Tipos de anestesia adotados em colecistectomias videolaparoscópicas

Tipos de anestesia	Total	
	N	%
Geral balanceada	104	86,67
Venosa total	12	10
Geral + Local	3	2,5
Geral + Bloqueio TAP	1	0,83
Total	120	100

Fonte: Autores (2025)

Quanto às medicações utilizadas para analgesia regular pós-operatória (Tabela 3), estas foram categorizadas em: analgésicos simples - dipirona e paracetamol; anti-inflamatórios não esteroidais - cetoprofeno, diclofenaco de sódio, ceterololaco trometamol; opioide leve - tramadol; opioide forte - morfina.

Tabela 3 - Prescrições de analgesia pós-operatória

Prescrições de analgesia	Total	
	N	%
Analgesia regular pós-operatória	120	100
Analgésico simples	1	0,83
Opióide leve	3	2,5
Opióide forte	1	0,83
Analgésico simples + Aínes	11	9,17
Analgésico simples + Opióide leve	32	26,67
Combinação de analgésicos simples	1	0,83
Combinação de analgésicos simples + AINES	3	2,5
Analgésico simples + AINES + Opióide leve	50	41,67
Dois analgésicos simples + AINES + Opióide leve	18	15
Analgesia sob demanda	90	100
Opióide forte	83	92,22
Opióide leve	1	1,11
Opióide forte + analgésico simples	2	2,22
Opióide forte + AINES	2	2,22
Opióide forte + Opióide fraco	1	2,22
Analgésico simples + AINES + Opióide forte	1	1,11

AINES: anti-inflamatórios não-esteroidais

Fonte: Os autores (2025)

Observou-se que, na maioria das fichas (50), a prescrição analgésica era composta por uma combinação de analgésico simples, anti-inflamatório não esteroidal e opioide leve. Em 44 casos, a prescrição era composta por combinação de dois fármacos: analgésico simples e opioide (32); analgésico simples e anti-inflamatórios (11); dois analgésicos simples (1). Apenas em 5 casos houve a prescrição de um único fármaco para a analgesia: opioide leve (3); opioide forte (1); analgésico simples (1).

Quanto à prescrição de analgesia sob demanda (Tabela 3), esta foi realizada em 90 casos, sendo composta na maioria das vezes por opioides fortes (83). Por fim, em relação às prescrições remanescentes, notou-se o uso de: opioide forte associado a analgésico simples (2); opioide forte associado a anti-inflamatório não esteroidal (2); combinação de opioide forte e opioide leve (1); opioide leve (1); associação de opioide forte, analgésico simples e anti-inflamatório não esteroidal (1).

Quanto ao quadro algíco pós-operatório, este foi observado apenas em 15 pacientes, dos quais 14 haviam sido submetidos à anestesia geral balanceada e 1 à anestesia venosa total (Tabela 4). Ademais, notou-se que pacientes submetidos à anestesia geral associada a local ou ao bloqueio do plano transversal abdominal não apresentaram queixa algíca.

Tabela 4 - Relação entre o tipo de anestesia utilizado e a presença de quadro algíco

Tipo de anestesia	Quadro doloroso	
	Presente	Ausente
Geral balanceada	14	90
Venosa total	1	11
Geral + Local	-	3
Geral + Bloqueio TAP	-	1
Total	15	105

Fonte: Os autores (2025)

Em relação ao escore numérico de dor e o momento da avaliação (Tabela 5), notou-se que dos quinze pacientes que se queixaram de dor, três apresentaram o início do quadro doloroso no primeiro momento da avaliação (0 minuto). Destes, um apresentava dor leve; um, dor moderada; e um, dor intensa. Apenas um dos pacientes não apresentou dor nas avaliações seguintes.

No segundo momento da avaliação (30 minutos), dez pacientes apresentaram queixa dolorosa - dois que já estavam

com dor e oito que iniciaram o quadro algíco neste momento. Destes, sete relataram dor moderada e três, dor intensa. Metade dos pacientes tiveram seu quadro algíco resolvido.

No terceiro momento da avaliação (60 minutos), oito pacientes relataram queixa algíca - cinco já estavam com dor nos minutos anteriores. Destes, três queixavam-se de dor leve; um, de dor moderada; e quatro, de dor intensa. O quadro algíco de apenas um paciente foi solucionado.

No quarto momento da avaliação (90 minutos), oito pacientes pontuaram algum grau de dor, sendo que apenas um deles teve o início do quadro neste momento. Destes, quatro indicaram dor leve; três, dor moderada; e um, dor intensa. Somente um paciente seguiu com dor, pontuada como moderada, no quinto momento (120 minutos). Por fim, no momento da alta, três pacientes voltaram a queixar-se de dor, classificada como leve.

Tabela 5 - Escore de dor e momento da avaliação, por paciente

Paciente	Escore de dor no momento da avaliação					
	0 min	30 min	60 min	90 min	120 min	Alta
1	9	-	-	-	-	-
2	2	4	2	2	-	2
3	3	5	8	9	-	-
4	-	9	2	-	-	-
5	-	7	8	2	-	2
6	-	6	2	2	-	-
7	-	7	-	-	-	-
8	-	8	-	-	-	-
9	-	8	-	-	-	-
10	-	5	-	-	-	-
11	-	6	-	-	-	-
12	-	-	8	1	-	1
13	-	-	8	3	-	-
14	-	-	5	7	7	-
15	-	-	-	7	-	-

Fonte: Os autores (2025)

DISCUSSÃO

De acordo com a literatura, a colecistite aguda representa um dos diagnósticos mais prevalentes nas emergências, acometendo, de modo mais frequente, mulheres em idade reprodutiva, com pico de incidência após a quarta década de vida.^{14,15} As características demográficas observadas no presente estudo, a partir da análise dos prontuários médicos, foram ao encontro destas informações, apresentando uma maior proporção de pacientes do sexo feminino (55,63%) e de pacientes entre 36 e 55 anos (62,5%).

A colecistectomia videolaparoscópica é o tratamento preconizado para os casos de colecistite aguda.^{1,2} Em relação às técnicas anestésicas utilizadas para a realização do procedimento, foi observado que entre os anestesiologistas há uma predileção pela anestesia geral balanceada (86,67%) e pela anestesia venosa total (10%), em detrimento da associação da anestesia geral associada à anestesia local (2,5%) ou à regional (0,83%).

Segundo a revisão de literatura realizada por Jesus et al., a utilização de bloqueios periféricos associados à anestesia geral em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica reduziu os escores de dor aguda, mostrando-se uma técnica efetiva enquanto adjuvante da analgesia.¹² Ademais, Ortiz et al. não observaram alterações estatisticamente significativas na analgesia quando comparados o bloqueio TAP e a técnica de infiltração local nos sítios portais.¹⁶

Em relação aos anestésicos locais utilizados, Ar et al. demonstraram que tanto a bupivacaína quanto a levobupivacaína geram resultados semelhantes no controle da dor.¹⁷ Salimnia et al.,¹⁸ corroboraram a eficácia do bloqueio realizado com bupivacaína, mas constataram que a adição de sufentanil ao anestésico local é ineficaz.

Contudo, embora seja observado na literatura a indicação pela associação de anestesia geral e bloqueio do plano transversal abdominal ou instilação de anestésico local no sítio de

inserção dos trocartes, verificou-se que o uso isolado de anestesia geral - tanto balanceada quanto venosa total baseada em opioides - importou em reduzido quadro de dor pós-operatória nos pacientes analisados (15 casos).

Em relação às prescrições para analgesia regular pós-operatória, observou-se que estas eram compostas, preferencialmente, por uma combinação de analgésico simples, anti-inflamatório não esteroide e opioide leve, ou por uma associação de dois fármacos - analgésico simples e opioide; analgésico simples e anti-inflamatórios; dois analgésicos simples. Já quanto às prescrições de analgesia sob demanda, estas foram realizadas em 90 dos 120 casos analisados, sendo composta na maioria das vezes por opioides fortes - morfina.

A esse respeito, Jesus et al.¹² afirma inexistir na literatura consenso quanto à técnica mais indicada, de modo que, em um contexto de analgesia multimodal, podem ser adotados fármacos de diferentes classes. Nesse sentido, os AINES têm se mostrado eficazes no controle do quadro algico, uma vez que a fisiopatologia da dor aguda pós-operatória apresenta um componente inflamatório pela liberação de mediadores, como as prostaglandinas.¹⁹⁻²²

De acordo com Aml et al., a associação de dextetoprofeno trometamol ao tramadol, na bomba de analgesia controlada pelo paciente (ACP), acarretou no controle eficaz da dor com menor necessidade de opioides sem causar aumento de efeitos adversos.¹⁹

A aplicação de parecoxibe - inibidor seletivo da cox-2 - antes da indução anestésica foi associada a um menor tempo de internação, menor necessidade de analgésicos adicionais e atenuação da dor.²⁰ Quando associada à dexmedetomidina, foi observada uma melhora na sedação pós-operatória e nas condições cognitivas dos pacientes.²¹

O uso de ibuprofeno antes da cirurgia se mostrou efetivo no controle da dor, tanto em repouso quanto em atividade, e do uso de opioides nas primeiras 24 horas pós-operação. Ademais, não apresentou alterações estatisticamente significativas nos efeitos colaterais.²²

Os antagonistas do receptor N-metil-D- aspartato (NMDA) têm como principal representante a cetamina, que age bloqueando de modo não competitivo o receptor NMDA e resulta em um efeito antinociceptivo e hipnótico.²³⁻²⁵

O uso de cetamina até o fim da cirurgia, como suplemento da anestesia venosa total com propofol e alfenanil, produziu um melhor controle do quadro doloroso pós-operatório e na demanda por analgésicos.²³

Contudo, quando associado ao remifentanil, esse fármaco não foi capaz de diminuir de modo significativo os escores de dor. Além disso, o seu uso foi associado a efeitos adversos como: agitação; alucinação; diplopia; desconforto; náusea.²⁵

Os gabapentinóides são fármacos antiepiléticos, comumente empregados no tratamento da dor neuropática, uma vez que se ligam aos canais de cálcio reduzindo a liberação de vários neurotransmissores excitatórios envolvidos na fisiopatologia da dor - glutamato, noradrenalina, substância P, entre outros.²⁷⁻²⁹ A seu respeito, Sarakatsani et al. constataram que a administração de pregabalina VO ocasiona um efeito analgésico positivo, com controle da dor e do consumo de opioides no período pós cirúrgico.²⁶

Contudo, vislumbrou-se que em combinação com celecoxib, a pregabalina não apresentou resultados satisfatórios no que tange ao quadro doloroso e ao uso de fentanil de resgate. Ademais, houve um aumento de sintomas como sonolência e tontura.²⁷

O uso de gabapentina garantiu redução no consumo de opioides similar à obtida com o uso de pregabalina, no mesmo esquema. Os pacientes que receberam pregabalina, no entanto, apresentaram um menor escore de dor.²⁸

Kotsovolis et al. demonstraram que não há diferença estatisticamente significativa no consumo de morfina e nas escalas de dor entre o uso de gabapentina, isolada ou combinada, com cetamina, lornoxicam e ropivacaína.²⁹

Os opioides atuam no sistema nervoso a partir dos receptores mu, delta e kappa. Podem ser classificados em fracos - tramadol e codeína - e fortes - oxycodona, fentanil, sufentanil, morfina, entre outros. Nos últimos anos, o uso de oxycodona como um componente da analgesia multimodal tem se popularizado.^{30,31}

Verificou-se que, em comparação com fentanil, a aplicação de oxycodona nos minutos finais da cirurgia apresenta maior

eficácia no alívio imediato da dor, sem acarretar no aumento de efeitos adversos.³⁰ A utilização da oxycodona na analgesia controlada pelo paciente (ACP) resultou em analgesia similar à obtida utilizando fentanil.³¹

Assim, pode-se notar que as prescrições tanto de analgesia regular quanto de analgesia sob demanda vão ao encontro do observado na literatura, com destaque à predileção pela associação de fármacos de diferentes classes em detrimento do uso exclusivo de opioides.

Entretanto, a despeito da literatura indicar a possibilidade da utilização de oxycodona como componente da analgesia multimodal, na prática é observado o uso de tramadol na analgesia regular e de morfina na analgesia sob demanda.

Por fim, ressalta-se que a avaliação do quadro doloroso foi feita pela equipe hospitalar de forma sistematizada, em cinco momentos distintos, resultando em um manejo efetivo das queixas de dor, de modo que tão somente três pacientes apresentaram queixa de dor no momento da alta.

CONCLUSÃO

A partir dos dados coletados e analisados em conjunto à literatura, foi possível concluir que a despeito de algumas técnicas e medicações sugeridas não serem amplamente utilizadas (notadamente os bloqueios regionais, antagonistas do receptor NMDA e gabapentinóides), as técnicas adotadas pelos anestesiológicos do hospital analisado se revelaram eficazes para a prevenção e o manejo do quadro algico - em especial diante das limitações inerentes à realidade econômica e administrativa de um hospital integrante do Sistema Único de Saúde.

REFERÊNCIAS

1. Soper NJ, Stockmann PT, Dunnegan DL, Ashley SW. Laparoscopic Cholecystectomy: The new 'gold standard'. *Arch Surg.* 1992; 127; 917-923.
2. Csikesz NG, Tseng JF, Shah SA. Trends in surgical management for acute cholecystitis. *Surgery* 2008 Aug;144(2):283-9. DOI: 10.1016/j.surg.2008.03.033.
3. Wilson RG, Macintyre IMC. Symptomatic outcome after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg.* 1993; 80; 439-441. DOI: 10.1002/bjs.1800800410.
4. Kandil TS, Hefnawy EE. Shoulder pain following laparoscopic cholecystectomy: factors affecting the incidence and severity. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 2010; 20. DOI: 10.1089/lap.2010.0112.
5. Bisgaard T, Klarkov B, Rosenberg J, Kehlet H. Characteristics and prediction of early pain after laparoscopic cholecystectomy. *Pain* 2001;90(3):261-269. DOI: 10.1016/S0304-3959(00)00406-1.
6. Merksey H, Boguk NA. A current list with definitions and notes on usage. In: *Classification of chronic pain: Descriptions of chronic pain syndromes and definition of pain terms.* 2. ed. Seattle: IASP Press; 1994.
7. Chambers D, Huang C, Matthews G. Pain physiology. In: *Basic physiology for anaesthetists.* Cambridge: Cambridge University Press; 2018
8. Carr DB, Goudas LC. Acute pain. *Lancet* 1999; 353; 2051-2058.
9. Agerson AN, Benzon HT. Manejo da dor aguda e crônica. In: Barash PG et al, *Fundamentos de anestesiologia clínica.* São Paulo: Artmed; 2017.
10. Blichfeldt-Eckhardt MR. From acute to chronic postsurgical pain: The significance of the acute pain response. *Dan Med J* 2018; 65.
11. Blichfeldt-Eckhardt MR, Ørding H, Anderson C, Licht PB. Early visceral pain predicts chronic pain after cholecystectomy. *Pain* 2014; 155; 2400- 2407. DOI: 10.1016/j.pain.2014.09.019.
12. Jesus RR, Leite AM, Leite SS, Vieira MC, Villela NR. Terapêutica anestésica para o alívio da dor aguda pós-colecistectomia videolaparoscópica: revisão sistemática. *Rev Col Bras Cir* 2018; 45; 1885. DOI: 10.1590/0100-6991e-20181885.
13. Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ. Postoperative pain experience: Results from a national survey suggests postoperative pain continues to be undermanaged. *Anesth Ana-*

- log 2003; 97; 534-540. DOI: 10.1213/01-ANE.0000068822.101139E.
14. Jones MW, Weir CB, Ghassenzadeh S. Gallstones (Cholelithiasis). StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
15. Vasconcellos LAS, et al. Colecistite Aguda: aspectos clínicos e manejo terapêutico Brazilian Journal of Development 2022; 8;10. DOI: 10.34117/bjdv8n10-240.
16. Ortiz J, Suliburk JW, Wu K. Bilateral transversus abdominis plane block does not decrease postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy when compared with local anesthetic infiltration of trocar insertion sites. Reg Anesth Pain Med 2012; 37. DOI: 10.1097/AAP.0b013e318244851b.
17. Ar AY, et al. Bloqueio do plano abdominal transversal guiado por ultrassom em pacientes submetidos à colecistectomia laparoscópica: comparação da eficácia de bupivacaína e levobupivacaína no controle da dor pós operatória. Revista Brasileira de Anestesiologia 2018; 68. DOI: 10.1016/j.bjan.2018/02.004.
18. Saliminia A, Azimaraghi O, Babayipour S, Ardavan K. Efficacy of transversus abdominis plane block in reduction of postoperative pain in laparoscopic cholecystectomy. Acta Anaesthesiologica Taiwanica 2015. DOI: 10.1016/j.aat.2015.07/003.
19. Aml A, et al., Comparison of postoperative analgesic efficacy of intraoperative single-dose intravenous administration of dexketoprofen trometamol and diclofenac sodium in laparoscopic cholecystectomy. Journal of clinical Anesthesia 2016. DOI: 10.1016/j.jclinane.2016.02.020.
20. Shuying L, et al., Preoperative intravenous parecoxib reduces length of stay on ambulatory laparoscopic cholecystectomy. International Journal of Surgery 2014;12. DOI: 10.1016/j.ijssu.2014.03.013.
21. Du X, Song F, Zhang X, Ma S. Protective efficacy of combined use of parecoxib and dexmedetomidine on postoperative hyperalgesia and early cognitive dysfunction after laparoscopic cholecystectomy for elderly patients. Acta Cirurgica Brasileira 2019; 34. DOI: 10.1590/s0102-865020190090000005.
22. Ahiskalioglu E, Ahiskalioglu A, Aydin P, Yayik A, Temiz A. Effects of single-dose preemptive intravenous ibuprofen on postoperative opioid consumption and acute pain after laparoscopic cholecystectomy. Medicine 2017;96. DOI: 10.1097.MD0000000000006200.
23. Karcioğlu M, et al., Addition of ketamine to propofol-alfentanil anesthesia may reduce postoperative pain in laparoscopic cholecystectomy. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2013;23 DOI: 10.1097/SLE.0b013e3182827f09.
24. Mercanoglu EE, et al., Comparison of the effect of ketamine and dexmedetomidine combined with total intravenous anesthesia in laparoscopic cholecystectomy procedures: a prospective randomized controlled study. Hindawi 2022. DOI: 10.1155/2022/1878705.
25. Leal PC, Sakata RK, Salomão R, Sadatsune EJ, Issy AM. Assessment of the effect of ketamine in combination with remifentanyl on postoperative pain. Revista Brasileira de Anestesiologia 2013;63. DOI: 10.1016/S0034-7094(13)70211-3.
26. Sarakatsianou C, Theodorou E, Georgopoulou S, Stamatou G, Tzovaras G. Effect of pre-emptive pregabalin on pain intensity and postoperative morphine consumption after laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc, 2013;27. DOI: 10.1007/s00464-012-2769-3.
27. Gurunathan U, Rapchuk IL, King G, Barnett AG, Fraser JF. The effect of pregabalin and celecoxib on the analgesic requirements after laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled trial. Journal of Anesthesiology 2015. DOI: 10.1007/s00540-015-2078-9.
28. Bekawi MS, El Wakeel LM, Al Taher EMA, Mageed WMA. Clinical study evaluating pregabalin efficacy and tolerability for pain management in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. The Clinical Journal of Pain 2014. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000060.
29. Kotsovolis G, Karakoulas K, Grosomanidis V, Tziris N. Comparison between the combination of gabapentin, ketamine, lornoxicam, and local ropivacaine and each of these drugs alone for pain after laparoscopic cholecystectomy: a randomized trial. Pain practice 2014. DOI: 10.1111/papr.12183.
30. Choi YJ, Park SW, Kwon HJ, Choi JM, Lee YM. Efficacy of early intravenous bolus oxycodone or fentanyl in emergence from general anesthesia and postoperative analgesia following laparoscopic cholecystectomy: a randomized trial. Journal of international medical research 2015. DOI:10.1177/0300060515594194.
31. Hwang BY, et al. Oxycodone vs. fentanyl patient-controlled analgesia after laparoscopic cholecystectomy. International journal of medical sciences 2014;11. DOI: 10.7250/ijms.8331.