

# Estudo Comparativo dos Bloqueios Intercostal e Interpleural para Analgesia Pós-Operatória em Colectomias Abertas \*

## Comparative Study of Intercostal and Interpleural Block for Post-Cholecystectomy Analgesia

Antonio Mauro Vieira, TSA<sup>1</sup>; Taylor Brandão Schnaider<sup>2</sup>;  
Antonio Carlos Aguiar Brandão, TSA<sup>3</sup>; João Pires Campos Neto<sup>4</sup>

### RESUMO

Vieira AM, Schnaider TB, Brandão ACA, Campos Neto JP - Estudo Comparativo dos Bloqueios Intercostal e Interpleural para Analgesia Pós-Operatória em Colectomias Abertas

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** A analgesia no pós-operatório é desejada pelos pacientes e tem sido praticada pela maioria dos anesthesiologistas. Além dos opióides, os anestésicos locais têm sido utilizados nos bloqueios periféricos e centrais para se obter a analgesia pós-operatória. O objetivo deste estudo foi comparar duas técnicas de bloqueio dos nervos intercostais para analgesia pós-operatória em colectomias abertas.

**MÉTODO:** Sessenta pacientes foram submetidos a colectomias abertas com incisão subcostal e receberam bloqueio intercostal (Grupo IC, n=30) ou bloqueio interpleural (Grupo IP, n=30), ambos com 100 mg de bupivacaína a 0,5% com adrenalina, para analgesia pós-operatória. Foram avaliados os tempos de analgesia e as queixas relatadas pelos pacientes.

**RESULTADOS:** A qualidade da analgesia foi considerada boa para ambas as técnicas. A duração média de analgesia foi de 505 minutos no grupo IP e 620 minutos no grupo IC, não havendo diferença estatística entre eles. Náuseas, vômitos e dor abdominal leve foram as queixas pós-operatórias mais frequentes. Não se constatou qualquer complicação pós-operatória associada exclusivamente aos bloqueios, assim como não foi evidenciado nenhum caso de pneumotórax.

**CONCLUSÕES:** Concluiu-se que as técnicas promoveram analgesia satisfatória após colectomia, sendo que o bloqueio interpleural apresentou maior facilidade de execução.

**Unitermos:** ANALGESIA, Pós-operatória; ANESTÉSICOS, Local: bupivacaína; TÉCNICAS ANESTÉSICAS, Regional: bloqueio intercostal, bloqueio interpleural.

### SUMMARY

Vieira AM, Schnaider TB, Brandão ACA, Campos Neto JP - Comparative Study of Intercostal and Interpleural Block for Post-Cholecystectomy Analgesia

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** Postoperative analgesia is a wish of all surgical patients and has been used by most anesthesiologists. In addition to opioids, local anesthetic agents have been employed for peripheral and central blocks. The purpose of this study was to evaluate and to compare intercostal and interpleural blocks for post-cholecystectomy analgesia.

**METHODS:** Sixty patients undergoing open cholecystectomy with subcostal incision, received either intercostal block (Group IC, n = 30) or interpleural block (Group IP, n = 30), for postoperative analgesia, both with 0.5% bupivacaine (100 mg) with epinephrine. Analgesia duration and patients' complaints were evaluated.

**RESULTS:** Analgesia was considered satisfactory for both groups. Mean analgesia duration was 505 minutes for Group IP and 620 minutes for Group IC, with no statistical significant difference. Nausea, vomiting and mild abdominal pain were the most frequent postoperative complaints. There was no postoperative complication related to blockade and no pneumothorax was detected.

**CONCLUSIONS:** We concluded that both techniques were effective in promoting post-cholecystectomy analgesia, but interpleural block was easier to perform.

**Key Words:** ANALGESIA, Postoperative; ANESTHETICS, Local: bupivacaine; ANESTHETIC TECHNIQUES, Regional: intercostal block, interpleural block

\* Recebido do (Received from) CET/SBA da Faculdade de Ciências Médicas de Pouso Alegre, MG

1. Professor Adjunto Doutor Responsável pela Disciplina de Farmacologia da Faculdade de Ciências Médicas de Pouso Alegre, MG (UNIVAS) e Co-Responsável pelo CET/SBA do Serviço de Anestesiologia do HCFCM de Pouso Alegre, MG

2. Professor Titular Doutor do Departamento de Clínica Cirúrgica na Disciplina de Anestesiologia da Faculdade de Ciências Médicas de Pouso Alegre, MG (UNIVAS)

3. Professor Assistente Doutor Responsável pela Disciplina de Biofísica e Responsável pelo CET/SBA do Serviço de Anestesiologia do HCFCM de Pouso Alegre, MG

4. Médico do Serviço de Anestesia Pediátrica do Hospital Pequeno Príncipe, Curitiba, PR. Ex-ME do CET/SBA do Serviço de Anestesiologia do HCFCM de Pouso Alegre, MG

### Endereço para correspondência (Correspondence to)

Dr. Antônio Mauro Vieira  
Rua Nicolau Laraia, 226, Santa Lúcia  
37550-000 Pouso Alegre, MG

Apresentado (Submitted) em 02 de setembro de 2002  
Aceito (Accepted) para publicação em 09 de outubro de 2002

© Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2003

### INTRODUÇÃO

Busca por técnicas de analgesia pós-operatória é consenso geral entre os anesthesiologistas, devido ao conforto e diminuição da ansiedade para os pacientes, tranquilidade para os médicos, além da diminuição das complicações pós-operatórias e possibilidade de recuperação mais rápida<sup>1-3</sup>.

Tradicionalmente, os analgésicos opióides são as drogas mais utilizadas no tratamento da dor pós-operatória. O inconveniente do seu uso é o aparecimento dos efeitos colaterais como náuseas, vômitos, prurido, retenção urinária e depressão respiratória<sup>3,4</sup>.

Os anestésicos locais têm sido utilizados com sucesso em bloqueios locoregionais para analgesia pós-operatória, di-

minuindo a demanda de analgésico opióide e as complicações associadas ao seu uso<sup>3,5-9</sup>.

Desde a sua introdução, em 1986, a administração de anestésicos locais no espaço interpleural tem proporcionado alívio da dor pós-operatória em colecistectomias, cirurgias de loja renal, toracotomias bem como no tratamento coadjuvante nas fraturas múltiplas de costelas e dores pancreáticas<sup>1-3,7,10-13</sup>.

O objetivo deste estudo foi comparar duas técnicas de bloqueio dos nervos intercostais para analgesia pós-operatória em colecistectomias abertas; o bloqueio dos nervos intercostais com punções múltiplas na linha axilar média e o bloqueio interpleural.

## MÉTODO

Após a aprovação do Comitê de Ética da Instituição, foi efetuado um estudo prospectivo em 60 pacientes com idades entre 18 e 20 anos, submetidos a colecistectomias com incisão subcostal (tipo Kocher), os quais ao término do ato operatório receberam aleatoriamente bloqueio intercostal na linha axilar média entre o 4º e o 10º ou entre o 5º e o 11º espaços intercostais (Grupo IC, n = 30) ou bloqueio interpleural no 7º ou 8º espaço intercostal (Grupo IP, n = 30) para analgesia pós-operatória.

Os pacientes receberam, como medicação pré-anestésica, midazolam (15 mg), por via oral, 90 minutos antes do ato operatório.

Todos os pacientes foram submetidos à anestesia geral com indução por via venosa, utilizando tiopental (4 mg.kg<sup>-1</sup>), succinilcolina (1,5 mg.kg<sup>-1</sup>), fentanil (5 µg.kg<sup>-1</sup>) e pancurônio (0,15 mg.kg<sup>-1</sup>). Para a manutenção foi utilizada a via inalatória com enflurano até 2,5% em sistema com absorvedor de gás carbônico e fluxo basal, além de doses complementares de fentanil, até 1,5 µg.kg<sup>-1</sup>.

Imediatamente após a sutura da pele, os pacientes do grupo IC receberam bupivacaína a 0,5% (100 mg) com adrenalina 1:200.000 de acordo com a técnica de bloqueio intercostal na linha axilar média (BILAM)<sup>14</sup>, sendo 7 o número de nervos bloqueados, a partir do 4º espaço intercostal, com 3 ml em cada (20 ml de anestésico + 1 ml de solução fisiológica a 0,9%).

Os pacientes do grupo IP receberam bupivacaína 0,5% (100 mg) com adrenalina 1:200.000 pela técnica da perda de resistência com agulha Tuohy 80x15, na linha axilar média e bordo superior da sétima ou oitava costela, realizando uma suave inclinação da agulha no momento da sua introdução no espaço interpleural, para que a região romba do bisel ficasse voltada para o parênquima pulmonar. Os pacientes de ambos os grupos permaneceram na posição supina após a realização dos bloqueios.

No momento da alta da sala de recuperação pós-anestésica, todos os pacientes foram orientados para que solicitassem medicação analgésica assim que sentissem dor, tendo sido considerado como término da analgesia o momento da solicitação.

No primeiro dia do pós-operatório, os pacientes receberam duas ou mais visitas do anesthesiologista que realizou o bloqueio e uma visita antes da alta hospitalar.

Radiografias simples de tórax foram realizadas em todos os pacientes após a realização dos bloqueios.

Utilizaram-se os testes *t* de Student e Análise de Variância para os dados paramétricos e o Qui-quadrado para os não-paramétricos. Considerou-se o nível de significância estatística quando  $p \leq 0,05$ .

## RESULTADOS

Os grupos foram estatisticamente semelhantes quanto a idade, peso e sexo (Tabela I).

Tabela I - Características dos Pacientes e Local da Punção do Espaço Intercostal (EIC)

	Grupo IC	Grupo IP
Idade (anos)*	43,6 ± 11,7	43,1 ± 12
Sexo (M/F)	7/23	8/22
Peso (kg)*	69,9 ± 8,5	68,9 ± 13
Local de punção (EIC)	Do 5º ao 11º (n = 21) Do 4º ao 10º (n = 9)	8º (n = 20) 7º (n = 10)

\*Valores expressos pela Média ± DP

A analgesia pós-operatória apresentou o tempo médio de duração de 620 ± 227 minutos para o grupo IC e de 505 ± 214 minutos para grupo IP. Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

As queixas relatadas pelos pacientes estão na tabela II. Notou-se que as queixas foram semelhantes em ambos os grupos. Cabe ressaltar que as queixas de dores abdominais leves foram relatadas por 7 pacientes do grupo IC e 3 pacientes do grupo IP, enquanto que 3 pacientes do grupo IP referiram lombalgia de pequena intensidade e tolerável, já que não solicitaram medicação analgésica suplementar.

Tabela II - Queixas dos Pacientes no Pós-Operatório

	Grupo IC	Grupo IP
Náuseas e/ou vômitos	5	7
Lombalgia	0	3
Dor abdominal leve	7	3

Nenhuma complicação clínica ou radiológica, relacionada especificamente aos bloqueios, pôde ser evidenciada no pós-operatório em ambos os grupos.

## DISCUSSÃO

Vários métodos são utilizados para proporcionar alívio da dor pós-operatória de cirurgias torácicas e abdominais altas. A utilização de métodos associados aos bloqueios locorreionais tem se mostrado eficaz na analgesia pós-operatória, além de diminuir a necessidade de analgésicos opióides e os efeitos colaterais associados ao seu uso<sup>1,4,5,8,9,15</sup>.

Este estudo demonstrou que tanto o bloqueio intercostal quanto o interpleural, realizados após colecistectomias, foram eficazes na analgesia pós-operatória, com uma duração aproximada de 10 a 12 horas.

Alguns autores obtiveram um tempo médio de analgesia pós-colecistectomias de aproximadamente 7 horas para o bloqueio interpleural com 20 ml de bupivacaína a 0,5% com adrenalina 1:200.000, enquanto os resultados deste estudo superaram aqueles encontrados por eles, utilizando a mesma massa anestésica<sup>6</sup>.

Quanto ao bloqueio intercostal, um estudo de analgesia pós-colecistectomias, utilizando 24 ml (4 ml/espaco) de bupivacaína a 0,5% com adrenalina, obteve duração média de analgesia de 3 horas e 40 minutos<sup>9</sup>, resultado com tempo bem menor que os deste estudo (aproximadamente 12 horas), tendo utilizado 100 mg (3 ml/espaco) da solução anestésica.

As comparações entre as técnicas parece evidenciar maior simplicidade no procedimento do bloqueio interpleural em relação ao bloqueio intercostal. A necessidade de uma única punção, feita na borda superior da costela, teoricamente pode reduzir os riscos de sangramento ou de injeções intravasculares. Além disso, a técnica BILAM é dificultada nos pacientes obesos, ocorrência comum nas mulheres portadoras de colelitíase. Talvez estas dificuldades possam ser minimizadas ao se utilizar técnicas de bloqueio intercostal posterior com injeção única ou bloqueio paravertebral torácico. O pneumotórax, complicação temida em ambas as técnicas, não ocorreu em nenhum paciente, o que atestou a segurança destes bloqueios<sup>8,14,16</sup>.

O outro fato que apoia a realização do bloqueio interpleural é a possibilidade da colocação de um cateter para infusão contínua ou intermitente, como já vem sendo feito com sucesso por outros autores, e que é praticamente impossível ser feito com bloqueio dos intercostais por punções múltiplas<sup>4,17-22</sup>.

Trabalhos utilizando bupivacaína interpleural em técnica por punções múltiplas ou através de cateter com infusão contínua demonstraram que freqüentemente são alcançados níveis séricos considerados tóxicos. Outro trabalho utilizando lidocaína interpleural contínua após toracotomias em crianças sugere que o uso deste anestésico é mais seguro nas infusões contínuas<sup>5,7,19,21,23</sup>.

Quanto ao local da punção do bloqueio interpleural, optou-se pelo oitavo espaço intercostal por ter sido o espaço descrito no primeiro relato de casos na literatura<sup>1</sup>. Quando se utiliza o cateter interpleural no ápice ou na base pulmonar e alterando a posição do paciente de supina para sentada, tanto a localização do cateter quanto o posicionamento do paciente são importantes na determinação da extensão final do bloqueio<sup>18</sup>. Deste estudo, pode-se extrair que a técnica de bloqueio interpleural utilizada, provavelmente, sempre será satisfatória para promover analgesia da região em que se encontram as incisões cirúrgicas para colecistectomias, desde que não ultrapassem a linha mediana.

Em conclusão, os resultados mostraram que o bloqueio intercostal e o interpleural foram eficazes na analgesia pós-operatória de colecistectomias abertas, com vantagens

adicionais para o bloqueio interpleural, por ser tecnicamente mais fácil de realizar, por permitir a instalação de cateter e por ser tão seguro quanto outras técnicas.

## **Comparative Study of Intercostal and Interpleural Block for Post-Cholecystectomy Analgesia**

Antonio Mauro Vieira TSA, M.D., Taylor Brandão Schnaider, M.D., Antonio Carlos Aguiar Brandão, TSA, M.D., João Pires Campos Neto, M.D.

### **INTRODUCTION**

The development of postoperative analgesia techniques is a goal among anesthesiologists, since they strongly contribute to patients' comfort, decreased anxiety and physicians' tranquility, in addition to decreased postoperative complications and faster recovery<sup>1-3</sup>.

Traditionally, opioids are the drugs of choice for postoperative pain relief. But their use is limited by the inconvenient side-effects, such as nausea, vomiting, pruritus, urinary retention and respiratory depression<sup>3,4</sup>.

Local anesthetics have been successfully employed in loco-regional blocks for postoperative analgesia, thus decreasing opioid demand and related complications<sup>3,5-9</sup>.

Since its introduction in 1986, the administration of local anesthetics in the interpleural space has provided postoperative pain relief for cholecystectomies, renal surgeries, thoracotomies and as a coadjuvant treatment of multiple rib fractures and pancreatic pain<sup>1-3,7,10-13</sup>.

The objective of this study was to compare two intercostal nerve blockade techniques for postoperative analgesia after open cholecystectomies: intercostal block with multiple punctures in the mid axillary line and interpleural block.

### **METHODS**

After the Hospital's Ethics Committee approval, 60 patients aged 18 to 20 years, submitted to cholecystectomies with subcostal incision (Kocher type) were included in this prospective study. At surgery completion, they randomly received either intercostal blockade in the mid axillary line from 4<sup>th</sup> to 10<sup>th</sup> or 5<sup>th</sup> to 11<sup>th</sup> intercostal spaces (Group IC, n = 30), or interpleural blockade in the 7<sup>th</sup> or 8<sup>th</sup> intercostal space (Group IP, n = 30) for postoperative analgesia.

Patients were premedicated with oral midazolam (15 mg) 90 minutes before surgery.

They were then submitted to intravenous general anesthesia with thiopental (4 mg.kg<sup>-1</sup>), succinylcholine (1.5 mg.kg<sup>-1</sup>), fentanyl (5 µg.kg<sup>-1</sup>) and pancuronium (0.15 mg.kg<sup>-1</sup>). Anesthesia was maintained with inhalational enflurane up to 2.5% in a system with CO<sub>2</sub> absorber and basal flow, besides additional fentanyl doses up to 1.5 µg.kg<sup>-1</sup>, when needed.

COMPARATIVE STUDY OF INTERCOSTAL AND INTERPLEURAL BLOCK FOR  
POST-CHOLECYSTECTOMY ANALGESIA

Immediately after skin suture, group IC patients received 0.5% bupivacaine (100 mg) with epinephrine 1:200,000 according to the intercostal block technique in the mid axillary line (IBMAL)<sup>14</sup> intersecting 7 nerves as from the 4<sup>th</sup> intercostal space, with 3 ml in each one (20 ml anesthetic + 1 ml of 0.9% saline solution).

Group IP patients received 0.5% bupivacaine (100 mg) with epinephrine 1:200,000 by the loss of resistance technique with 80 x 15 Tuohy needle in the mid axillary line at the upper 7<sup>th</sup> or 8<sup>th</sup> rib border, with a mild needle inclination at interpleural introduction for the blunt bevel region to face the pulmonary parenchyma. Patients of both groups remained in the supine position after blockade.

At PACU discharge, all patients were oriented to ask for analgesics as soon as they felt pain. This moment was considered the end of analgesia.

In the first postoperative day, patients received one or two visits from the anesthesiologist who had performed the blockade and one visit before hospital discharge.

Simple chest X-rays were performed in all patients after blockade.

Student's *t* test and Analysis of Variance were used to assess parametric data, and Chi-square test for non-parametric data, considering statistically significant  $p \leq 0.05$ .

## RESULTS

Groups were statistically similar in age, weight and gender (Table I).

Table I - Patients' Demographics and Intercostal Space Puncture Site (ICS)

	Group IC	Group IP
Age (years)*	43.6 ± 11.7	43.1 ± 12
Gender (M/F)	7/23	8/22
Weight (kg)*	69.9 ± 8.5	68.9 ± 13
Puncture site (ICS)	From 5 <sup>th</sup> to 11 <sup>th</sup> (n = 21)	8 <sup>th</sup> (n = 20)
	From 4 <sup>th</sup> to 10 <sup>th</sup> (n = 9)	7 <sup>th</sup> (n = 10)

\* Values expressed in Mean ± SD

Mean postoperative analgesia duration was 620 ± 227 minutes for group IC and 505 ± 214 minutes for group IP, with no statistically significant difference between them.

Patients' complaints are shown in table II and were similar for both groups. It is to be mentioned that mild abdominal pain was referred by 7 group IC patients and 3 group IP patients, while 3 group IP patients referred mild and tolerable back pain since none of them asked for additional analgesia.

Table II - Postoperative Complaints

	Group IC	Group IP
Náusea and/or vomiting	5	7
Back pain	0	3
Mild abdominal pain	7	3

No clinical or radiological complications related to blockades were evidenced in the postoperative period for both groups.

## DISCUSSION

Several are the methods to relieve postoperative pain in chest or high abdominal surgeries. Locoregional blocks have been shown to be effective for postoperative pain, in addition to decreasing the need for opioids and related side-effects<sup>1,4,5,8,9,15</sup>.

This study has shown that both intercostal block and interpleural block performed after cholecystectomies were effective for postoperative analgesia, with an approximate duration of 10 to 12 hours.

Some authors have reported a mean post-cholecystectomy analgesia duration of approximately 7 hours after the interpleural block with 20 ml of 0.5% bupivacaine and epinephrine 1:200,000, while our results showed a longer time using the same anesthetic dose<sup>6</sup>.

Regarding the intercostal block, a study on post-cholecystectomy analgesia using 24 ml (4 ml/space) of 0.5% bupivacaine with epinephrine has shown a mean analgesia duration of 3 hours and 40 minutes<sup>9</sup>, much shorter compared to our results (approximately 12 hours) using 100 mg (3 ml/space) of the anesthetic solution.

Comparisons between techniques seem to evidence more simplicity of the interpleural block in relation to the intercostal block. The need for a single puncture at the upper rib border may theoretically decrease the risk for bleedings or intravascular injections. In addition, the IBMAL technique is made difficult in obese patients, which is common in women with cholelithiasis. These difficulties may be minimized by posterior intercostal block techniques with single injections or by thoracic paravertebral blocks. Pneumothorax, a feared complication of both techniques, was not observed, thus confirming the safety of such procedures<sup>8,14,16</sup>.

Another advantage of the interpleural block is the possibility of inserting a catheter for continuous or intermittent infusion, as it has been successfully used by other authors, what is virtually impossible in intercostal blocks with multiple punctures<sup>4,17,22</sup>.

Studies with interpleural bupivacaine in multiple punctures or through a catheter in continuous infusion have shown that toxic serum levels are often reached. A different paper using continuous interpleural lidocaine after thoracotomies in children suggests that it is safer in continuous infusion<sup>5,7,19,21,23</sup>.

Regarding the interpleural block puncture site, we chose the 8<sup>th</sup> intercostal space because it was the space described in the first case report in the literature<sup>1</sup>. When the interpleural catheter is inserted in the pulmonary apex or base and patient's position is changed from supine to sitting, both catheter location and patient's positioning are important to determine blockade extension<sup>18</sup>. From our study, one may conclude that the interpleural technique will probably be always satisfactory to promote analgesia at cholecystectomy incision sites, provided they do not go beyond the midline.

In conclusion, our results have shown that intercostal and interpleural blocks were effective for postoperative analgesia after open cholecystectomies, with additional benefits of the interpleural block because it is easier to perform, allows for catheter insertion and seems to be as safe as other techniques.

## REFERÊNCIAS - REFERENCES

01. Reiestad F, Strömskag KE - Interpleural catheter in the management of postoperative pain. A preliminary report. *Reg Anaesth*, 1986;11:89-91.
02. Covino BG - Interpleural regional analgesia. *Anesth Analg*, 1988;67:427-429.
03. Strömskag KE, Reiestad F, Holmqvist ELO - Intrapleural administration of 0.25%, 0.375% and 0,5% bupivacaine with epinephrine after cholecystectomy. *Anesth Analg*, 1988;67:430-434.
04. Kastrissios H, Mogg GAG, Triggs EJ et al - Interpleural bupivacaine infusion compared with intravenous pethidine infusion after cholecystectomy. *Anaesth Intensive Care*, 1991;19:539-545.
05. Laurito CE, Kirz LI, Vadeboncouer TR et al - Continuous infusion of interpleural bupivacaine maintains effective analgesia after cholecystectomy. *Anesth Analg*, 1991;72:516-521.
06. Strömskag KE, Minor BG, Lindeberg A - Comparison of 40 milliliters of 0.25% intrapleural bupivacaine with epinephrine with 20 milliliters of 0.5% intrapleural bupivacaine with epinephrine after cholecystectomy. *Anesth Analg*, 1991;73:397-400.
07. Stayer AS, Pasquarillo CA - The safety of continuous pleural lignocaine after thoracotomy in children and adolescents. *Paediatr Anaesth*, 1995;5:307-310.
08. Catalá E, Casas JI, Queraltó JM et al - Bloqueo paravertebral torácico: efectividad analgésica postoperatoria y concentraciones plasmáticas de bupivacaína. *Rev Esp Anestesiología Reanim*, 1993;40:125-128.
09. Johnson MD, Micker T, Arthur GR et al - Bupivacaine with and without epinephrine for intercostal nerve block. *J Cardiothorac Anesth*, 1990;4:200-203.
10. Kambam JR, Hsmmon J, Parris WCV et al - Intrapleural analgesia for postthoracotomy pain and blood levels of bupivacaine following intrapleural injection. *Can J Anaesth*, 1989;36:106-109.
11. Pond WW, Somerville GM, Thong SH et al - Pain of delayed traumatic splenic rupture masked by intrapleural lidocaine. *Anesthesiology*, 1988;70:154-155.
12. Geier KO - Bloqueo pleural. *Rev Bras Anestesiología*, 2001;51:160-175.
13. Durrani Z, Winnie AP, Ikkuta P - Interpleural catheter for pancreatic pain. *Anesth Analg*, 1988;67:479-481.
14. Cangiani LM - Bloqueo intercostal na linha axilar média (BILAM). *Rev Bras Anestesiología*, 1995; 45:(Supl20):71-73.
15. Steinberg HS, Weninger E, Jokisch D et al - Intraperitoneal versus interpleural morphine or bupivacaine for pain after laparoscopic cholecystectomy. *Anesthesiology*, 1985;62:634-640.
16. Abrão J - Bloqueo intercostal posterior com injeção única. *Rev Bras Anestesiología*, 1995;45:(Supl20):74-75.
17. Ahlburg P, Molgaard J, Rasmussen BS et al - Intrapleural administration of 0.5% plain bupivacaine compared to 0.5% epinephrine: a hemodynamic and ventilatory study. *Reg Anesth*, 1991;16:257-261.
18. Iwama H, Tase C, Kawamae K et al - Catheter location and patient position affect spread of interpleural regional analgesia. *Anesthesiology*, 1993;79:1154.
19. Seltzer JL, Larijani GE, Goldberg ME et al - Intrapleural bupivacaine - a kinetic and dynamic evaluation. *Anesthesiology*, 1987;67:798-800.
20. Effa E, Vaghadia H, Jenkins LC et al - The effect of continuous interpleural analgesia on pain and pulmonary function after cholecystectomy. *Can J Anaesth*, 1989;S74-S75.
21. Symreng T, Gomez MN, Johnson B et al - Intrapleural bupivacaine - technical considerations and intraoperative use. *J Cardiothorac Anesth*, 1989;3:139-143.
22. Scott PV - Interpleural regional analgesia: detection of the interpleural space by saline infusion. *Br J Anaesth*, 1991;66:131-133.
23. Kastrissios H, Triggs EJ, Mogg GA et al - Steady-state pharmacokinetics of interpleural bupivacaine in patients after cholecystectomy. *Anaesth Intensive Care*, 1990;18:200-204.

## RESUMEN

Vieira AM, Schnaider TB, Brandão ACA, Campos Neto JP - Estudio Comparativo de los Bloqueos Intercostal e Interpleural para Analgesia Pós-Operatoria en Colecistectomias Abiertas

**JUSTIFICATIVA Y OBJETIVOS:** La analgesia en el pós-operatorio es deseada por los pacientes y ha sido practicada por la mayoría de los anestesiólogos. Además de los opioides, los anestésicos locales han sido utilizados en los bloqueos periféricos y centrales para obtenerse la analgesia pós-operatoria. El objetivo de este estudio fue comparar dos técnicas de bloqueo de los nervios intercostales para analgesia pós-operatoria en colecistectomias abiertas.

**MÉTODO:** Sesenta pacientes fueron sometidos a colecistectomias abiertas con incisión subcostal, recibieron bloqueo intercostal (Grupo IC, n=30) o bloqueo interpleural (Grupo IP, n=30), ambos con 100 mg de bupivacaína 0,5% con adrenalina, para analgesia pós-operatoria. Fueron evaluados los tiempos de analgesia y las quejas relatadas por los pacientes.

**RESULTADOS:** La calidad de la analgesia fue considerada buena para ambas técnicas. La duración media de analgesia fue de 505 minutos en el grupo IP y 620 minutos en el grupo IC, no habiendo diferencia estadística entre ellos. Náuseas, vómitos y dolor abdominal leve fueron las quejas pós-operatorias más frecuentes. No se constató cualquier complicación pós-operatoria asociada exclusivamente a los bloqueos, así como no fue evidenciado ningún caso de pneumotórax.

**CONCLUSIONES:** Se concluye que las técnicas promovieron analgesia satisfactoria después de colecistectomía, siendo que el bloqueo interpleural presentó mayor facilidad de ejecución.