

Artigo Científico

Analgesia Pós-Operatória em Laminectomia Lombar: Estudo Comparativo *

Letícia Lopes Vieira, TSA¹, João Lopes Vieira, TSA², João Flávio Matos Araujo³,
Ana Lúcia M. Vilela⁴, Alexandre Augusto D. Oliveira⁵, Alberto Affonso Ferreira, TSA⁶

Vieira LL, Vieira JL, Araujo JFM, Vilela ALM, Oliveira AAD, Ferreira AA - Postoperative Analgesia in Lumbar Laminectomy: A Comparative Study

Background and Objectives - Lumbar laminectomy is a surgical procedure which may cause severe postoperative pain. The objective of this study was to compare three anesthetic techniques as to the degree of postoperative pain. The following anesthetic techniques were compared: general anesthesia; general anesthesia associated to epidural anesthesia with 5% bupivacaine with and without morphine.

Methods - Sixty patients of both genders, aged 20 to 69 years, physical status ASA I and II undergoing elective lumbar laminectomy under three different anesthetic techniques participated in the study. Patients received oral diazepam (10 mg) as preanesthetic medication on the day before the surgery and 5 mg intramuscular midazolam 60 min before the procedure. Monitoring consisted of automatic non invasive blood pressure, pulse oxymetry and capnometry. Patients were randomly distributed into three groups: Group I - general anesthesia; Group II - general anesthesia plus epidural block with 15 ml bupivacaine and 1:200.000 epinephrine in a single dose; Group III - same as Group II plus 2 mg epidural morphine in a single dose. In Groups II and III, epidural anesthesia was performed before general anesthesia. General anesthesia was induced with fentanyl ($3.5 \mu\text{g.kg}^{-1}$), midazolam (3 mg), metoclopramide (10 mg), etomidate (0.3mg.kg^{-1}), atracurium (0.5mg.kg^{-1}), 100% O₂ and OTI; controlled ventilation was maintained with a circle system with absorption of CO₂, isoflurane and 50% N₂O + O₂. Fentanyl was used during the procedure as necessary. Hemodynamic data were observed at every five minutes and recorded in the protocol in the following moments: M-1 = before preanesthetic medication, M-2 = before general anesthesia, M-3 = after orotracheal intubation, M-4 = 10 minutes after orotracheal intubation, M-5 = 30 minutes after orotracheal intubation, M-6 = 60 minutes after orotracheal intubation, M-7 = at the end of surgery and M-8 = in the anesthetic recovery room. Postoperative pain was evaluated for three days using a Compartmental Numeric Scale (0 to 10).

Results - Until the second postoperative day the group using morphine (Group III) have had less pain ($G \text{ III} < G \text{ II} < G \text{ I}$). In the third postoperative day pain increased in all groups. Incidence of pruritus, nausea and vomiting was more frequent in the morphine group. Variations in blood pressure and cardiac rate were significant between Groups I and III at the end of the surgery.

Conclusions - General anesthesia associated to epidural block with 0.5% bupivacaine with 1:200.000 epinephrine or associated to epidural morphine promotes a significant pain decrease during the first two postoperative days. In the third day the pain increased and was similar for the three anesthetic techniques. Pain decrease for just two days suggests the need for a longer lasting postoperative analgesia.

KEY WORDS - ANALGESIA: postoperative; ANALGESICS: morphine; ANESTHETICS: Local, bupivacaine; ANESTHETIC TECHNIQUES: General, combined, Regional, epidural.

* Trabalho realizado no CET/SBA do Instituto Penido Burnier e Hospital e Maternidade Celso Pierro (HMCP) da PUCAMP (hospital agregado).

1. Médica Anestesiologista Instrutora do CET/SBA
2. Médico Co-responsável do CET/SBA, Professor Assistente da Disciplina de Anestesiologia FCM - PUCAMP.
3. Professor Assistente da Disciplina de Neurocirurgia do Departamento de Cirurgia da FCM - PUCAMP
4. ME₂ de 1997 do CET/SBA
5. Médico Anestesiologista do HMCP - PUCAMP.
6. Professor Titular de Anestesiologia do Departamento de Cirurgia da FCM - PUCAMP.

Apresentado em 17 de fevereiro de 1998

Aceito para publicação em 14 de maio de 1998

Correspondência para Dr. João Lopes Vieira
Rua Sir Alexander Fleming, 33
13092-340 Campinas, SP

© 1998, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

A laminectomia pode ser realizada sob várias técnicas anestésicas¹⁻⁵. A anestesia geral pode ser empregada isoladamente ou em associação com bloqueio peridural com ou sem opióide¹⁻⁵.

Com os atuais conhecimentos fisiopatológicos, não é aceitável que o paciente sinta dor importante no pós-operatório. Cada vez mais o anestesiologista vem se adaptando ao novo conceito de que o pós-operatório deve ser sem dor. No entanto, muitos entraves dificultam atingir esse objetivo, ora por parte de cirurgiões, que desconhecem que seus pacientes podem ser aliviados de sua dor, ora por problemas econômicos, hospitalares e, até mesmo, por pressão das empresas de seguro saúde, que

bloqueiam este tipo de tratamento por desconhecerem que tal procedimento acarreta menor morbidade, alta mais precoce e, conseqüentemente, menor gasto hospitalar.

Este trabalho teve como objetivo comparar três técnicas anestésicas quanto ao grau de analgesia no pós-operatório: 1) anestesia geral, 2) anestesia geral associada à anestesia peridural com bupivacaína 0,5% com adrenalina 1:200.000, em dose única e 3) anestesia geral associada à anestesia peridural com bupivacaína 0,5% com adrenalina 1:200.000 e 2 mg de morfina, também em dose única. Foi verificado se procedimentos únicos como estes são suficientes para o alívio da dor no pós-operatório e se houve diminuição do consumo de isoflurano e do tempo cirúrgico nos grupos que receberam peridural com bupivacaína ou peridural com bupivacaína associada à morfina. Por último, quais foram as intercorrências no per e no pós-operatório.

MÉTODOS

Após aprovação do projeto pela Comissão de Ética do Hospital Universitário Celso Pierro da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, fizeram parte deste estudo 60 pacientes, de ambos os sexos, com idade entre 20 e 69 anos, estado físico ASA I e II, que, após consentimento por escrito, foram agendados para laminectomia lombar pela equipe de neurocirurgia do hospital, sob três técnicas anestésicas diferentes.

Todos os pacientes foram examinados pelo Serviço de Anestesiologia no ambulatório de avaliação pré-anestésica do hospital. Receberam, na véspera da operação, diazepam (10 mg) por via oral e, 60 minutos antes da operação, midazolam (5 mg) por via muscular.

Na sala de cirurgia, todos os pacientes foram monitorizados com ECG contínuo, pressão arterial não invasiva automática, oximetria de pulso e capnometria. Os 60 pacientes foram divididos aleatoriamente em três gru-

pos: Grupo I (n=20) - recebeu apenas anestesia geral; Grupo II (n=20) - além da anestesia geral, recebeu anestesia peridural com 15 ml de bupivacaína a 0,5% com adrenalina a 1:200.000, em dose única, e Grupo III (n=20) - recebeu o mesmo tratamento que o Grupo II, mais morfina (2 mg) por via peridural, em dose única. Nos Grupos II e III a anestesia peridural foi realizada antes da anestesia geral.

A indução da anestesia geral foi feita com fentanil ($3,5 \mu\text{g.kg}^{-1}$), midazolam (3 mg), metoclopramida (10 mg), etomidato ($0,3 \text{ mg.kg}^{-1}$) e atracúrio ($0,5 \text{ mg.kg}^{-1}$). A intubação orotraqueal (IOT) foi realizada após três minutos da injeção do atracúrio, durante a qual o paciente foi ventilado com oxigênio a 100%, sob máscara.

Os pacientes foram mantidos em ventilação controlada em sistema circular, com absorvedor de CO_2 e mantidos em ventilação controlada mecânica, utilizando-se isoflurano e óxido nitroso (N_2O) a 50% com oxigênio. O fentanil, na dose de 0,05 a 0,10 mg, foi utilizado quando necessário, para prover analgesia.

A pressão arterial sistólica (PAS), a diastólica (PAD), a frequência cardíaca (FC), a porcentagem do N_2O , a saturação da oxi-hemoglobina (SpO_2), o volume corrente, a frequência ventilatória, o CO_2 expirado (P_{ETCO_2}) e a pressão traqueal foram registrados a cada cinco minutos. A PAS, a PAD e a FC, foram anotadas em protocolo nos seguintes momentos, para devido tratamento estatístico:

- M-1 = antes da medicação pré-anestésica;
- M-2 = antes da indução da anestesia geral;
- M-3 = após a IOT;
- M-4 = 10 minutos após a IOT;
- M-5 = 30 minutos após a IOT;
- M-6 = 60 minutos após a IOT;
- M-7 = no final da cirurgia;
- M-8 = na sala de recuperação pós anestésica (SRPA).

As doses totais de fentanil, etomidato, atracúrio, gasto de isoflurano, o tempo de administração do isoflurano e o tempo de N_2O , a duração da cirurgia e da anestesia foram ano-

tados, assim como as intercorrências de náuseas, vômitos, prurido, retenção urinária, depressão respiratória e hipotensão, no pós-operatório.

Para avaliação da dor pós-operatória utilizou-se uma Escala Numérica Compartimental (ENC) de 0 (zero) a 10 (dez), onde 0 seria a ausência de dor e 10 a pior dor possível. Ao paciente era perguntado: *Por favor, escolha o número que melhor represente a intensidade da dor que você está sentindo nesse momento.* Essa pergunta foi feita ao despertar da anestesia, na SRPA, no primeiro, segundo, terceiro, quarto e quinto dias do pós-operatório, ou até o dia em que o paciente teve alta hospitalar.

Para análise estatística foram utilizados: Análise de Variância para Experimento Inteiramente Aleatorizado (ANOVAEIA) - contrastes entre pares pelo método de Tukey, Análise de X^2 e, para os dados não-paramétricos, a prova de Kruskal-Wallis para a comparação de mais de dois Grupos independentes.

Para os dados paramétricos e não paramétricos $p \leq 0,05$ foi considerado como significativo.

RESULTADOS

Os dados demográficos (idade, peso, altura e sexo) não apresentaram diferença significativa entre os três grupos (Tabela I).

Nas tabelas II, III e IV são mostrados, para os diferentes momentos, as médias e o desvio padrão da PAS, PAD e FC, respectivamente. Os resultados mostram que existiu uma variação significativa da PAS e da PAD entre o Grupo-I e o Grupo-III no final da cirurgia (M-7). Para a FC foram observadas, ao final da cirurgia (M-7), variações significativas entre os Grupos II e III, 10 minutos após a IOT (M-4) e, entre os Grupos I e III, 60 minutos após a IOT (M-6). Os dados estão ilustrados nas figuras 1, 2 e 3.

Tabela I - Dados Demográficos dos Três Grupos quanto à Idade, Peso, Altura, Sexo e Estado Físico (ASA)

Grupos	Idade* (anos)	Peso* (kg)	Altura* (cm)	Sexo M : F	ASA I : II
G I (n = 20)	43,2±10,5	66,1±10,8	167,0±9,3	10 : 10	15 : 5
G II (n = 20)	42,5± 9,5	69,0±11,1	169,0±7,9	7 : 13	19 : 1
G III (n = 20)	38,1± 8,5	71,3±18,0	171,0±9,3	6 : 14	15 : 5

* Média ± DP

Tabela II - Pressão Arterial Sistólica (mmHg) (Média ± DP)

Momentos	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
G I (n = 20)	115±40	120±43	115±47	103±40	92±33	87±30	104±36*	120±41
G II (n = 20)	124±18	130±22	142±35	110±23	97±13	96±14	101±15	117±17
G III (n = 20)	126±15	134±16	141±24	121±28	98±14	91±14	94±15*	120±29

Tabela III - Pressão Arterial Diastólica (mmHg) (Média ± DP)

Momentos	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
G I (n = 20)	79±11	87±14	84±21	77±21	68±14	64±14	74±14*	81±14
G II (n = 20)	79±12	85±11	86±12	74±15	64±10	63±10	68±10	75±12
G III (n = 20)	82±10	87± 9	89± 9	76±16	64±10	62±10	65±10*	75±21

Tabela IV - Frequência Cardíaca (Média±DP)

Momentos	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
G I (n = 20)	75±15	81±19	86±17	77±19	71±13	73±10*	82±14*	84±10
G II (n = 20)	78± 9	76±13	92±21	73±12*	70±12	69±10	70±11*	82±13
G III (n = 20)	80±12	82±13	95±17	85±22*	69±11	66± 9*	70± 8*	81±13

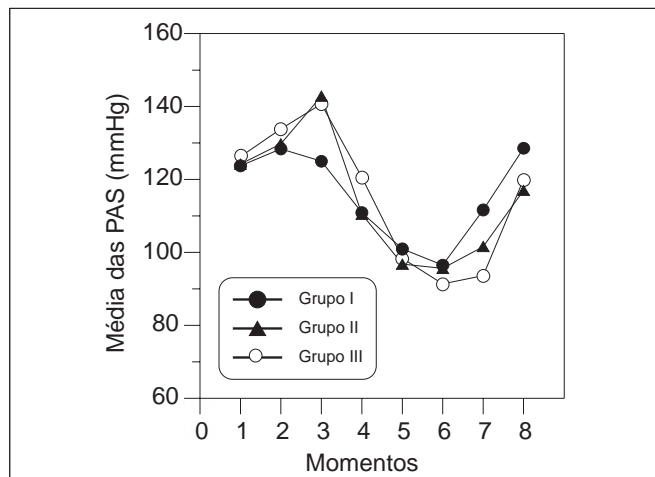


Figura 1 - Pressão Arterial Sistólica

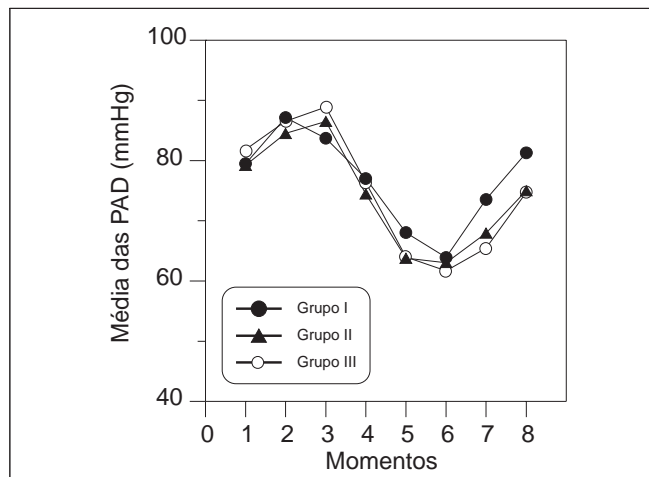


Figura 2 - Pressão Arterial Diastólica

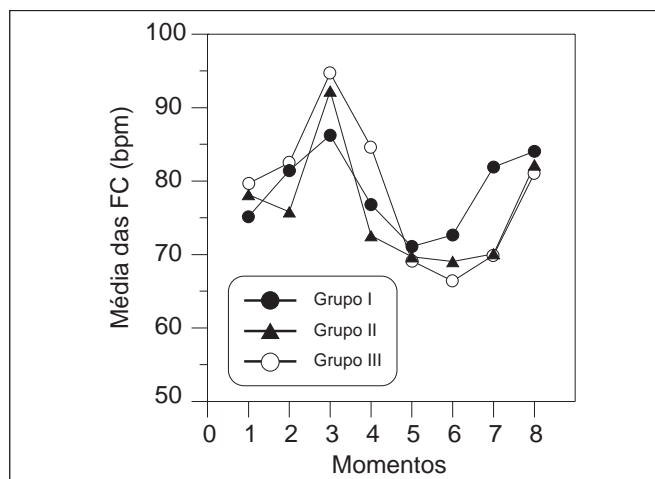


Figura 3 - Frequência Cardíaca

A tabela V mostra o consumo médio de fentanil, atracúrio, etomidato e de isoflurano, em cada grupo. A análise do perfil de consumo do fentanil, do atracúrio e do etomidato mostrou não existir diferença entre os grupos. No entanto, existiu diferença no consumo de isoflurano entre os grupos. No Grupo I o consumo foi de $23,20 \pm 11,70$ ml, no Grupo II $12,10 \pm 7,00$ ml e no Grupo III $9,75 \pm 4,92$ ml (GI>GII>GIII). A tabela VI mostra o tempo médio, em minutos, de administração do isoflurano, do N₂O, de anestesia e de cirurgia. A análise do perfil do tempo de administração do isoflurano, do N₂O, e da anestesia mostrou não existir diferenças entre os grupos, apesar de ter ocorrido diferença no tempo da cirurgia entre os grupos.

Tabela V - Consumo de Fentanil, Atracúrio e Isoflurano (Média \pm DP)

Grupos	Fentanil (mg)	Atracúrio (mg)	Etomidato (mg)	Isoflurano (mg)
G I (n = 20)	$0,320 \pm 0,159$	$36,50 \pm 9,47$	$19,40 \pm 2,30$	$23,20 \pm 11,70^*$
G II (n = 20)	$0,251 \pm 0,048$	$34,00 \pm 6,41$	$19,10 \pm 1,85$	$12,10 \pm 7,00^*$
G III (n = 20)	$0,275 \pm 0,079$	$38,00 \pm 13,10$	$20,10 \pm 2,65$	$9,75 \pm 4,92^*$

Tabela VI - Tempo de Administração do Isoflurano, N₂O e Tempo de Duração da Anestesia e da Cirurgia (Média \pm DP)

Grupos	Isoflurano (min)	N ₂ O (min)	Anestesia (min)	Cirurgia (min)
G I (n = 20)	$124,00 \pm 38,50$	$124,00 \pm 38,55$	$160,50 \pm 42,73$	$105,10 \pm 42,84^*$
G II (n = 20)	$108,00 \pm 38,70$	$108,30 \pm 38,74$	$143,70 \pm 36,70$	$83,75 \pm 33,56^*$
G III (n = 20)	$105,00 \pm 30,20$	$104,00 \pm 28,91$	$138,80 \pm 28,37$	$79,20 \pm 22,79^*$

Quanto à permanência hospitalar os grupos não diferiram (Tabela VII). A dor no pós-operatório foi acompanhada até o terceiro dia, quando a maioria dos pacientes teve alta. A análise do perfil deste parâmetro mostra que existiu diferença entre os grupos, no primeiro dia de pós-operatório: o Grupo I teve mais dor que o Grupo II e este mais que o Grupo III (GI>GII>GIII). No segundo dia, também houve diferença significativa entre os grupos (GI>GII>GIII). No terceiro dia, a dor aumentou nos três grupos, e a análise mostrou que não existiu diferença entre os grupos (GI=GII=GIII), (Tabela VIII).

Tabela VII - Dias de Permanência Hospitalar

Grupos	Permanência (dias)
G I (n = 20)	3,5±0,7
G II (n = 20)	3,6±0,8
G III (n = 20)	3,6±0,7

A incidência de náuseas e vômitos no pós-operatório foi maior no grupo da morfina. A menor incidência foi no grupo submetido à anestesia geral pura (GI<GII<GIII). Só o grupo da morfina apresentou prurido. A maior incidência de retenção urinária ocorreu no grupo da morfina (GI<GII<GIII).

Não foi observada diferença significativa quanto à depressão respiratória e à hipotensão arterial nos grupos estudados.

DISCUSSÃO

A prevalência de pacientes ASA II em nossa casuística assemelha-se à da literatura¹⁻⁵.

Os grupos estudados, sob o ponto de vista antropométrico, também são equivalentes (Tabela I).

É aceitável que se observem diferenças na pressão arterial ao final da cirurgia entre o Grupo I e o Grupo III, pois este foi submetido à anestesia peridural com bupivacaína e morfina.

O consumo médio de fentanil, atracúrio e etomidato, equivalente nos três grupos, mostrou que, para este tipo de procedimento (laminectomia lombar), a associação de técnicas anestésicas não diminuiu o emprego dessas drogas adjuvantes.

Quanto ao tempo de administração de isoflurano, N₂O e da duração da anestesia houve equivalência entre os grupos, contribuindo, assim, para o estudo dos parâmetros variáveis.

Quanto ao consumo médio de isoflurano, houve uma diferença entre os três grupos (GI>GII>GIII). Em GI o consumo médio de isoflurano foi de 23,20 ± 11,7 ml, o que corresponde a 11,23 ml/hora. Em GII esse consumo foi de 12,10 ± 7,00 ml, correspondendo a 6,72 ml/hora. Em GIII o consumo diminuiu ainda mais, tendo sido de 9,75 ± 4,92 ml, correspondendo a 5,57 ml/hora. Ficou evidente que, num mesmo nível de anestesia geral, onde não houve diferença nas doses de outras drogas utilizadas, o consumo médio do isoflurano diminuiu quando se associou à anestesia geral o bloqueio peridural com bupivacaína 0,5% com adrenalina. Diminuiu, ainda mais, o consumo de isoflurano, quando se associou, à anestesia geral e à peridural com bupivacaína 0,5% com adrenalina, 2 mg de morfina, o que está de acordo com o a literatura^{1,6,7}.

Tabela VIII - Intensidade da Dor nos Três Primeiros Dias de Pós-Operatório (Médias ± DP)

Grupos	Primeiro dia	Segundo dia	Terceiro dia
G I (n = 20)	6,30±2,77*	3,75±2,59*	2,75±2,77
G II (n = 20)	2,40±2,35*	2,90±1,74*	2,00±1,67
G III (n = 20)	1,20±0,70	1,85±1,35*	2,15±2,30

Os dados apresentados justificam o emprego de anestesia geral associada à anestesia peridural com bupivacaína e morfina.

Houve diferenças entre os três grupos quanto ao tempo operatório, que dependeu das dificuldades cirúrgicas de cada grupo, devido a sangramento no campo operatório.

Quanto ao grau de analgesia no pós-operatório, que foi o principal objetivo deste trabalho, comparando as três técnicas anestésicas para laminectomia lombar, houve uma diferença estatística muito grande (Tabela VIII) entre os grupos no primeiro e segundo dias de pós-operatório. No terceiro dia já não houve diferenças na intensidade de dor medida pela ENC. No grupo submetido apenas à anestesia geral, o escore da dor foi importante. Embora tenha ocorrido um alívio muito grande da intensidade da dor, nos dois primeiros dias de pós-operatório nos grupos submetidos à anestesia combinada, o estudo nos mostra que, no terceiro dia, a dor aumentou nos três grupos, indicando que há necessidade de manutenção da analgesia pós-operatória até a alta hospitalar.

Com relação às intercorrências adversas como náuseas, vômitos e retenção urinária, verificou-se um aumento nos grupos submetidos à anestesia combinada, especialmente quando se acrescenta morfina, o que está de acordo com outros autores⁶⁻⁸.

Com relação à depressão respiratória no pós-operatório, não foi encontrado nenhum caso, mesmo quando a morfina (2 mg) foi utilizada por via peridural.

Podemos concluir que, quando a laminectomia lombar é realizada com anestesia geral associada ao bloqueio peridural com bupivacaína a 0,5%, ou ainda quando se acrescenta 2 mg morfina por via peridural, ocorre uma acentuada diminuição do consumo de isoflurano, e da dor nos dois primeiros dias de pós-operatório. A partir do terceiro dia, a dor aumenta e fica igual para as três técnicas, confirmando a necessidade de uma analgesia mais duradoura nas cirurgias de laminectomia lombar. O aparecimento de prurido e de um pequeno aumento

da incidência de náuseas, vômitos e retenção urinária não chega a comprometer a utilidade da anestesia combinada.

Vieira LL, Vieira JL, Araújo JFM, Vilela ALM, Oliveira AAD, Ferreira AA - Analgesia Pós-Operatória em Laminectomia Lombar: Estudo Comparativo

Justificativa e Objetivos - *A laminectomia lombar é um procedimento cirúrgico que pode ocasionar dor intensa no pós-operatório. O objetivo deste estudo foi comparar três técnicas anestésicas, quanto ao grau de analgesia pós-operatória. Assim, foram comparadas entre si: anestesia geral; anestesia geral associada à anestesia peridural com bupivacaína a 0,5% com morfina (2 mg) e sem morfina.*

Método - *Participaram do estudo sessenta pacientes de ambos os sexos, com idade entre 20 e 69 anos, estado físico ASA I e II, submetidos à laminectomia lombar sob três técnicas anestésicas, para avaliação da dor pós-operatória. Na véspera da operação, os pacientes receberam 10 mg de diazepam como medicação pré-anestésica, por via oral, e 5 mg de midazolam por via muscular, 60 minutos antes do ato anestésico. A monitorização constou de cardioscopia, pressão arterial não invasiva automática, oximetria de pulso e capnometria. Os pacientes foram distribuídos aleatoriamente em 3 grupos: Grupo I - apenas anestesia geral, o Grupo II - a anestesia geral associada à anestesia peridural com 15 ml de bupivacaína com adrenalina 1:200.000, em dose única, e o Grupo III - que recebeu o mesmo tratamento do Grupo II mais 2 mg de morfina por via peridural, em dose única. Nos Grupos II e III a peridural foi realizada antes da anestesia geral. A anestesia geral foi induzida com fentanil ($3,5 \mu\text{g.kg}^{-1}$), midazolam (3 mg), metoclopramida (10 mg), etomidato ($0,3 \text{mg.kg}^{-1}$) e atracúrio ($0,5 \text{mg.kg}^{-1}$), oxigênio e IOT, mantida com ventilação controlada, em sistema circular com absorção de CO_2 , isoflurano e $\text{N}_2\text{O}+\text{O}_2$ a 50%. O fentanil foi utilizado durante a anestesia quando necessário. Os dados hemodinâmicos foram anotados a cada cinco minutos e registrados no protocolo nos seguintes momentos: M1 = antes da medicação pré-anestésica, M2 = antes da indução*

da anestesia geral, M3 = após a IOT, M4 = 10 min após a IOT, M5 = 30 min após a IOT, M6 = 60 min após IOT, M7 = no final da cirurgia, M8 = na SRPA. A dor pós-operatória foi avaliada até o terceiro dia através de uma Escala Numérica Compartimental (0 a 10).

Resultados - Até o segundo dia do pós-operatório, o grupo em que foi utilizada morfina apresentou menos dor (GIII<GII<GI). No terceiro dia a dor aumentou, sendo equivalente nos três grupos. A incidência de prurido, náuseas e vômitos também foi maior no grupo da morfina. As variações da pressão arterial e da frequência cardíaca foram significativas entre os grupos I e III ao final da cirurgia.

Conclusões - A anestesia geral associada ao bloqueio peridural com bupivacaína 0,5% com epinefrina 1:200.000 ou, ainda, associada à morfina por via peridural, promove acentuada diminuição da dor nos dois primeiros dias do pós-operatório. No terceiro dia, a dor aumenta, ficando igual para as três técnicas. A diminuição da dor, somente nos dois primeiros dias, sugere a necessidade de uma analgesia mais duradoura no pós-operatório.

UNITERMOS: ANALGESIA: pós-operatória; ANALGÉSICOS: morfina; ANESTÉSICOS: Local, bupivacaína; TÉCNICAS ANESTÉSICAS: Geral, combinada, Regional, peridural

Vieira LL, Vieira JL, Araújo JFM, Vilela ALM, Oliveira AAD, Ferreira AA - Analgesia Pós-Operatória em Laminectomia Lumbar: Estudo Comparativo

Justificativa y Objetivos - La laminectomía lumbar es un procedimiento cirúrgico que puede ocasionar dolor intenso en el pós-operatorio. El objetivo de este estudio fue comparar tres técnicas anestésicas, en lo que se refiere al grado de analgesia pós-operatoria. De esta forma, se compararon entre sí: la anestesia general; la anestesia general asociada a la anestesia peridural con bupivacaína a 0,5% con morfina (2 mg) y sin morfina.

Método - Participaron del estudio sesenta pacientes de ambos sexos, con edad entre 20 y

69 años, estado físico ASA I y II, sometidos a laminectomía lumbar bajo tres técnicas anestésicas, para evaluación del dolor pós-operatorio. En el día anterior a la cirugía, los pacientes recibieron 10 mg de diazepam como medicación pré-anestésica, por vía oral, y 5 mg de midazolán por vía muscular, 60 minutos antes del acto anestésico. La monitorización consistió de cardioscopia, presión arterial no invasiva automática, oximetría de pulso y capnometría. Los pacientes fueron distribuidos aleatoriamente en 3 grupos: Grupo I - apenas anestesia general, el Grupo II - anestesia general asociada a anestesia peridural con 15 ml de bupivacaína con adrenalina 1:200.000, en única dosis, y el Grupo III - que recibió el mismo tratamiento del Grupo II más 2 mg de morfina por vía peridural, en única dosis. En los Grupos II y III la peridural fue realizada antes de la anestesia general. La anestesia general fue inducida con fentanil ($3,5 \mu\text{g.kg}^{-1}$), midazolán (3 mg), metoclopramida (10 mg), etomidato ($0,3 \text{mg.kg}^{-1}$) y atracúrio ($0,5 \text{mg.kg}^{-1}$), oxígeno e IOT, mantenida con ventilación controlada, en sistema circular con absorción de CO_2 , isoflurano y $\text{N}_2\text{O}+\text{O}_2$ a 50%. Cuando necesario el fentanil fue utilizado durante la anestesia. Los datos hemodinámicos fueron anotados a cada cinco minutos y registrados en el protocolo en los siguientes momentos: M1= antes de la medicación pré-anestésica, M2= antes de la inducción de la anestesia general, M3= después de la IOT, M4= 10 min após la IOT, M5= 30 min después de la IOT, M6= 60 min después de la IOT, M7= al final de la cirugía, M8= en la SRPA. El dolor pós-operatorio fue evaluado hasta el tercer día a través de una Escala Numérica Compartimental (0 a 10).

Resultados - Hasta el segundo día del pós-operatorio, el grupo en que fue utilizada morfina presentó menos dolor (GIII<GII<GI). En el tercer día el dolor aumentó, siendo equivalente en los tres grupos. La incidencia de prurito, náuseas y vômitos también fué mayor en el grupo de la morfina. Las variaciones de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca fueron significativas entre los grupos I y III al final de la cirugía.

Conclusiones - La anestesia general asociada al bloqueo peridural con bupivacaína 0,5% con epinefrina 1:200.000 o también, asociada a la morfina por vía peridural, promueve acentuada disminución del dolor en los primeros días del pós-operatorio. En el tercer día, el dolor aumen-

ta, quedando igual para las tres técnicas. La disminución del dolor, solamente en los primeros días, sugiere la necesidad de una analgesia más duradera en el pós-operatorio.

REFERÊNCIAS

01. Kuo TC, Hsu JL, Su KS et al - Pre and intra-operative administration of epidural morphine provides good postoperative pain relief after laminectomy. *Acta Anaesthesiol Sin*, 1996;34:69-74.
02. Jellish WS, Thalji Z, Stevenson K et al - A prospective randomized study comparing short - and intermediate - term perioperative outcome variables after spinal or general anesthesia for lumbar disk and laminectomy surgery. *Anaesth Analg*, 1996; 83:559-564.
03. Joshi GP, MacCarroll SM, O'Rourke K - Postoperative analgesia after lumbar laminectomy: epidural fentanyl infusion versus patient-controlled intravenous morphine. *Anesth Analg*, 1995; 80:511-514.
04. Hassi N, Badaoui R, Cagny-Bellet A et al - Spinal anaesthetics for disk herniation and lumbar laminectomy. Apropos of 77 cases. *Cah Anesthesiol*, 1995;43:21-25.
05. Grenbarg PE, Brown MD, Pallares VS et al - Epidural anesthesia for lumbar spine surgery. *J Spinal Disord*, 1988;1:139-143.
06. DeLeon-Casasola OA, Parker B, Lema MJ et al - Postoperative Epidural Bupivacaine-Morphine Therapy: Experience with 4.227 Surgical Cancer Patients. *Anesthesiology*, 1994; 81:368-375.
07. Schwieger IM, Klopfenstein CE, Forster A - Epidural morphine reduces halothane MAC in humans. *Can J Anaesth*, 1992;39:911-914.
08. Egan KJ, Ready LB - Patient satisfaction with intravenous PCA or epidural morphine. *Can J Anaesth*, 1994;41:6-11.