

Anestesia com Injeção Única de Bupivacaína-Morfina‡

L. E. Imbeloni, TSA ¶

Imbeloni L E – Single dose bupivacaine-morphine epidural anesthesia. Rev Bras Anest 1983; 33: 4: 251 - 255.

Two series of twenty patients were studied for evaluation of the duration of post-operative analgesia. The patients underwent lower abdominal or lower limbs surgical procedures under epidural anesthesia. In the first series (control group) an anesthetic solution of bupivacaine 0,5% (25 ml) was administered while in the second one morphine hydrochloride (4 mg in 4 ml) was added to the bupivacaine solution. The postoperative analgesia time was significantly increased ($p < 0,001$) for the morphine group when compared to the control group from $6,8 \pm 2,02$ hs to $27,1 \pm 10,02$ hs respectively. Amongst the most relevant complications we can point out respiratory depression (one patient), urinary retention (four patients) and pruritus (two patients) in the morphine series.

Key- Words: ANALGESIC, NARCOTIC: morphine; ANESTHETIC TECHNIQUES: regional, epidural; ANESTHETICS: local, bupivacaine; PAIN: post-operative.

Imbeloni L E – Anestesia com injeção única de bupivacaína-morfina. Rev Bras Anest 1983; 33: 4: 251 - 255.

O autor estudou comparativamente a analgesia pós-operatória em grupos de 20 pacientes submetidos à cirurgia do andar inferior do abdômen e membros inferiores sob bloqueio epidural. No 1º grupo empregou-se bupivacaína 0,5% (25 ml) (contrôle) e no outro associou-se cloridrato de morfina 4 mg diluídos em 4 ml de solução salina 0,9% à solução empregada no grupo controle.

Houve um aumento significativo ($p < 0,001$) do tempo da analgesia pós-operatória do grupo da associação bupivacaína-morfina, em relação ao grupo controle de $6,8 \pm 2,02$ horas para $27,1 \pm 10,02$ horas. Entre as complicações de maior relevância podemos citar depressão respiratória em 1 paciente, retenção urinária em 4 pacientes e prurido em 2 pacientes quando comparado ao grupo controle.

Concluimos que a adição de 4 mg de morfina ao anestésico local resulta em excelente analgesia no pós-operatório.

Unitermos: ANESTÉSICOS: local, bupivacaína; DOR: pós-operatória; HIPNOANALGÉSICOS: morfina; TÉCNICAS ANESTÉSICAS: regional, peridural.

‡ Trabalho realizado no Hospital de Ipanema - INAMPS, Rio de Janeiro, RJ

¶ Anestesiologista do Hospital de Ipanema. Intensivista do CTI do Hospital Municipal. "Miguel Couto", Rio de Janeiro, RJ

Correspondência para Luiz Eduardo Imbeloni
Av. Epitácio Pessoa, 2566 - apto. 410-A
22471 Rio de Janeiro, RJ

Recebido em 26 de outubro de 1982
Aceito para publicação em 17 de fevereiro de 1983

© 1983, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

ESTUDOS clínicos têm mostrado a eficácia e o alívio da dor por um tempo prolongado no homem, após injeção de pequenas doses de morfina no espaço subaracnoideo^{1,2} ou no espaço peridural^{3,4}.

A utilização de narcóticos por via peridural tem aumentado bastante nos últimos anos e vários estudos mostraram que esse método de alívio da dor, promove analgesia segmentar⁵, sem os efeitos colaterais para o sensorio observados por via venosa ou o bloqueio motor visto com as técnicas regionais, empregando os anestésicos locais.

Nós avaliamos a utilização de bupivacaína com ou sem morfina como técnica não só para produzir anestesia operatória em pacientes de cirurgia do andar inferior do abdômen e membros inferiores, mas também para alívio da dor no período pós-operatório imediato.

METODOLOGIA

Pacientes submetidos a cirurgia do andar inferior do abdômen e membros inferiores foram divididos em dois grupos de acordo com o método da anestesia utilizada. Grupo 1, anestesia peridural com 25 ml de bupivacaína 0,5%; grupo 2, a mesma técnica associando-se 4 mg de morfina diluída em 4 ml de solução salina 0,9% num total de 29 ml. Em nenhum dos grupos foi adicionado adrenalina à solução administrada. O nível obtido da anestesia operatória era pesquisado pelo método da agulha após 20 minutos da injeção no espaço peridural (Tabela 1 e 2). Todos os pacientes foram classificados como ASA I e ASA II.

Evitou-se sempre que possível, o emprêgo de qualquer droga tanto no pré-anestésico como durante o ato operatório. Contudo, os pacientes que encontravam-se tensos no dia da cirurgia administrava-se diazepam 10 mg IM como medicação pré-anestésica. Durante o ato operatório utilizava-se um benzodiazepínico em doses fracionadas para sedação, quando necessário. Os pacientes que por nível de anestesia insuficiente, necessitaram de comple-

CIRURGIA	GRUPO 1		GRUPO 2	
	Nº	NÍVEL OBTIDO Teste agulha	Nº	NÍVEL OBTIDO Teste agulha
Prostatectomia supra-púbica	1	T7	4	T6,T6,T7,T8
Ressecção transuretral de próstata	0		1	T7
Orquiectomia bilateral	0		1	T10
Simpatectomia + Profundoplastia	1	T7	0	
Simpatectomia + Derivação femuro-poplitea	1	T6	1	T7
Derivação femuro-poplitea	1	T10	1	T7
Derivação poplitea tronco tibial-peroneo	1	T6	0	
Tromboembolectomia poplitea bilateral	0		1	T8
Hemorroidectomia	3	T6, T10, T10	1	T10
Hemorroidectomia + Fissurectomia	1	T7	1	T8
Hernioplastia inguinal	6	T7,T8,T8,T8,T8,T9	5	T7,T7,T8,T9,T10
Hernioplastia inguinal + varicocele	1	T6	1	T12
Cistoforectomia bilateral	1	T8	1	T7
Salpingectomia + Perineoplastia	1	T8	1	T6
Colpoperineoplastia anterior e posterior	1	T8	0	
Operação de Burch	1	T6	1	T6
T O T A L	20		20	

Tabela 1 - TIPO DE CIRURGIA E NÍVEL OBTIDO APÓS 20 MINUTOS DE PUNÇÃO (TESTE DA AGULHA)

mentação com anestesia geral, foram automaticamente excluídos do estudo.

A droga utilizada foi o cloridrato de morfina encontrada com a seguinte composição em 1.000 ml: cloridrato de morfina anidro 11,1 g; ácido benzóico como conservante 1 g; metabissulfito de sódio como anti-oxidante 1 g e água destilada q.s.p.

Durante a visita pré-anestésica o método era explicado ao paciente e obtinha-se o seu consentimento. Contudo, a adição de morfina à bupivacaína era feita aleatoriamente, sem que o paciente tomasse conhecimento prévio.

A analgesia pós-operatória foi avaliada durante certo tempo pelo autor e a seguir pelo pessoal de enfermagem da recuperação pós-anestésica, onde permanecia por 24 horas. A duração da analgesia era avaliada a partir da punção peridural até o momento da solicitação pelo paciente da solução analgésica previamente prescrita. O limite máximo de pesquisa do alívio da dor foi de 40 horas.

O presente estudo não determina o tempo de início da analgesia após morfina peridural, pois a droga era administrada conjuntamente com o anestésico local.

Parâmetros	Grupo 1 Bupivacaína	Grupo 2 Bupivacaína-Morfina
Número de pacientes	20	20
Idade (anos)	48,1 ± 16,35	51,9 ± 18,09
Sexo: Masculino	12	16
Feminino	8	4
Peso (Kg)	63,35 ± 9,20	66,45 ± 9,41
Altura (cm)	163 ± 7,22	166,6 ± 7,18
Duração cirurgia (minutos)	125,75 ± 60,61	141,25 ± 81,52
Duração analgesia (horas)	6,8 ± 2,02	27,1 ± 10,02
Analgesia > 40h (pacientes)	0	5
Cateterismo vesical prévio	8	11
Necessidade de cateterismo vesical pós-cirúrgico	0	4
Diurese horária nas primeiras 24 horas (ml)	51,3 ± 21,6	49,95 ± 15,75

Tabela 2 - COMPARAÇÃO ENTRE OS PARÂMETROS UTILIZADOS NOS DOIS GRUPOS MÉDIA E DESVIO PADRÃO

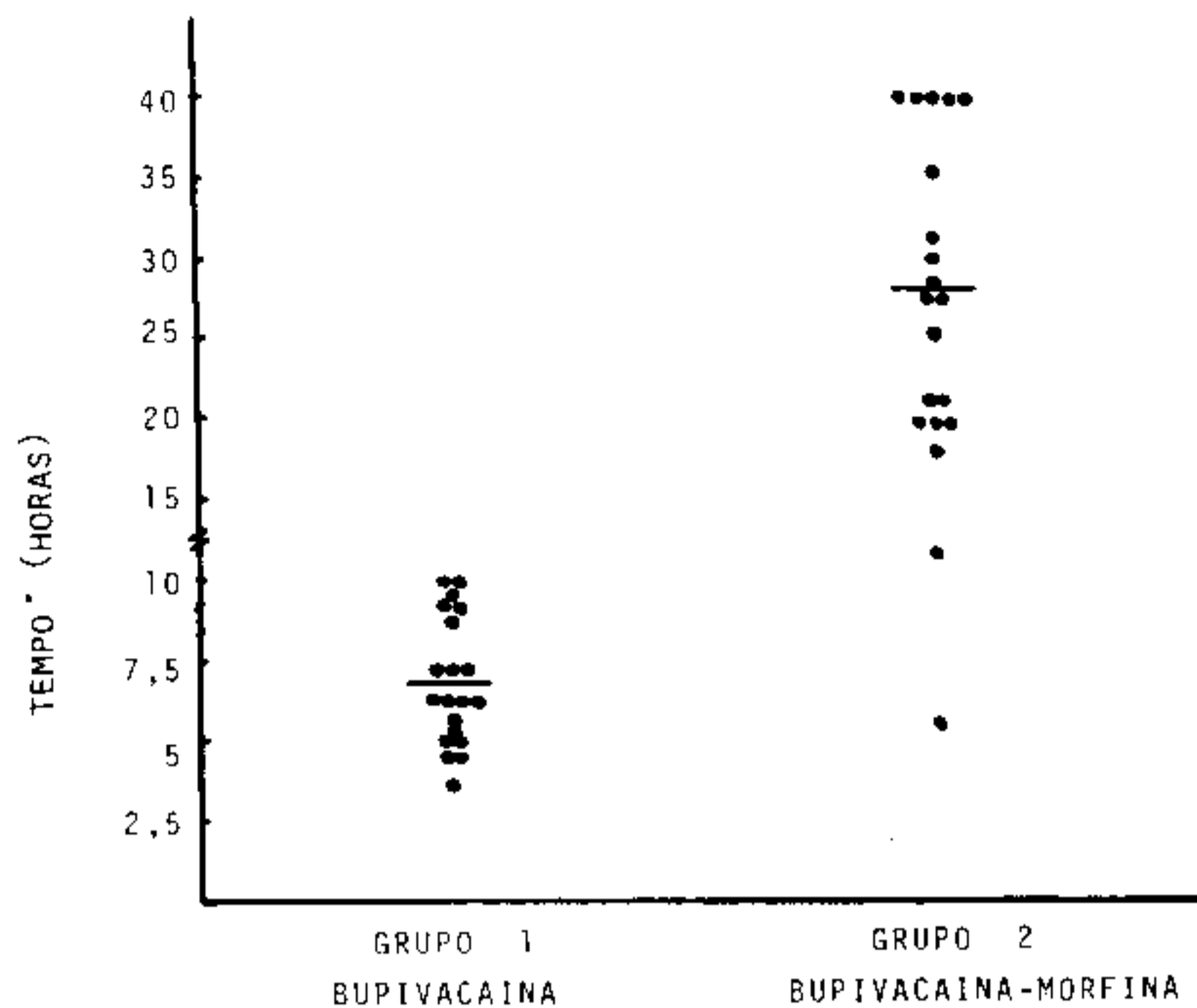


Gráfico 1 - DURAÇÃO DO ALÍVIO DA DOR NOS DOIS GRUPOS
A BARRA MOSTRA A MÉDIA DE DURAÇÃO DE 20 PACIENTES

GRUPO 1 - BUPIVACAÍNA = 6,8 - 2,02
GRUPO 2 - BUPIVACAÍNA-MORFINA = 27,1 - 10,02 (p < 0,001)

RESULTADOS

Os pacientes do grupo 1 (bupivacaína) tiveram a média de duração da analgesia de 6,8 ± 2,02 h (3 a 10 h). No grupo 2 (bupivacaína-morfina) a média de duração da analgesia foi de 27,1 ± 10,02 h (6 a 40 horas) (Gráfico 1). Em todos os pacientes do grupo 2 não foi necessário qualquer droga analgésica no período pós-operatório imediato, com exceção do paciente onde se reverteu a depressão respiratória com nalorfina. Em 5 pacientes a analgesia foi maior do que 40 h. após a punção (limite máximo de pesquisa). Enquanto no grupo 1 todos fizeram uso da solução analgésica.

Em um paciente de cada grupo houve perfuração acidental da dura-máter. Mudava-se de espaço e continuava a técnica escolhida (com ou sem morfina). Estes pacientes eram contudo observado por um período maior (4 dias), atentando-se para a cefaléia, náuseas e vômitos. O paciente do grupo 2 não teve cefaléia, enquanto o do grupo 1 observou-se cefaléia típica pós-punção inadvertida

da dura-máter, sendo tratado pelos métodos habituais.

Nos pacientes do grupo 1 não houve necessidade de cateterismo vesical para esvaziamento da bexiga. No grupo 2, 11 pacientes estavam previamente cateterizados por indicação cirúrgica e no restante (9 pacientes) foi feito cateterismo vesical, por retenção urinária em 4 deles.

Não se observou prurido no grupo 1, enquanto no grupo 2 apareceu duas vezes. Uma logo após a injeção de morfina no espaço peridural, sendo revertido com injeção de 2 mg de nalorfina venosa. No outro paciente o prurido apareceu 6 h após a punção e foi controlado explicando ao paciente que se fizesse a medicação para a reversão do mesmo a dor retornaria e por sua própria opção não foi feito o antagonista.

No grupo 1 não se constatou nenhum caso de depressão respiratória, enquanto no grupo 2 apenas um, que reverteu com utilização de 3 mg de nalorfina, queixando-se o paciente imediatamente de dor (Tabela 3)

Efeitos colaterais	Grupo 1 Bupivacaína	Grupo 2 Bupivacaína-Morfina
Número de pacientes	20	20
Depressão respiratória FR 10 irpm	0	1
Prurido	0	2
Náuseas	0	3
Vômitos	0	5
Retenção urinária	0*	4**
Hipotensão arterial	0	0
Perfuração dura-máter	1	1
Cefaléia pós-punção	1	0

Tabela 3 - EFEITOS COLATERAIS NOS DOIS GRUPOS

* EM 12 PACIENTES SEM CATETERISMO VESICAL PRÉVIO

** EM 9 PACIENTES SEM CATETERISMO VESICAL PRÉVIO

DISCUSSÃO

Os anestésicos locais administrados por via peridural se difundem parcialmente para o espaço subaracnoídeo e age diretamente no cordão espinhal⁶. Pacientes com dor no pós-operatório que são controlados com injeções repetidas de anestésicos locais através de cateter peridural, têm pequena mas significativa incidência de hipotensão⁷, assim como redução na capacidade do pacientes em se locomover. Recentemente foram identificados receptores opiáceos na substância gelatinosa do corno posterior da medula⁸. A analgesia promovida pela morfina por via peridural tem como mecanismo de ação a sua passagem para o espaço subaracnoídeo^{1,5} onde se liga a receptores específicos⁸, impedindo a transmissão dolorosa, imitando assim o mecanismo das endorfinas.

Bromage e col⁹ utilizaram 2 mg de morfina associada com bupivacaína por via peridural para prostatectomia, hérnia inguinal, safenectomia, etc., observando alívio da dor em alta porcentagem dos casos. A associação de adrenalina 1:200.000 ao narcóticos não alterou nem a latência nem a duração de ação. Outros autores¹⁰ em 30 pacientes submetidos à prostatectomia, aumentaram a dose de morfina para 4 mg associada à bupivacaína 0,5% (16 a 20 ml) por via peridural, comparando com a administração pela mesma via de bupivacaína 0,5%. No grupo da associação de bupivacaína-morfina o alívio da dor pós-operatória teve duração média de 27 h e não foi preciso analgesia adicional. O grupo da bupivacaína teve um alívio da dor com média de 6,2 h após a cirurgia, entretanto todos os pacientes necessitaram de narcóticos no período do pós-operatório.

No nosso estudo os pacientes do grupo 1, que receberam dose única de bupivacaína 0,5% a média de duração da analgesia foi de 6,8 h. Para o alívio da dor nas primeiras 24 h foi empregado droga analgésica por via parenteral em todos os pacientes deste grupo. Ao contrário, o grupo 2 onde se adicionou 4 mg de morfina à dose empregada no grupo 1, foi suficiente para anestesia durante a cirurgia, assim como alívio da dor no período pós-operatório com média de duração de 27,1 h, não sendo necessário a administração de qualquer droga analgésica. No paciente onde ocorreu depressão respiratória, após reversão com nalorfina, utilizou-se solução analgésica.

Evitamos contudo, administrar qualquer droga no pré-anestésico ou mesmo durante o ato operatório pelas possíveis associações e efeitos aditivos. O uso de anti-histamínico potencializa os efeitos dos narcóticos, aumentando o risco de depressão respiratória¹¹, assim como o emprego de narcóticos por qualquer via (muscular, venosa, subaracnoídea e/ou peridural) até 6 h antes do bloqueio aumenta bastante o risco de depressão respiratória¹².

A morfina aumenta tanto o tonus do músculo detrusor como o tonus do esfíncter da bexiga, causando retenção urinária e a cateterização é freqüentemente necessária¹². No nosso estudo, nos pacientes que não estavam previamente com cateterismo vesical verificamos que no grupo 1 (12 pacientes) não foi necessário o cateterismo vesical, enquanto que no grupo 2 (9 pacientes) ele foi necessário em 4 deles.

Doses terapêuticas de morfina causam dilatação das

veias cutâneas. A pele da face, pescoço e tórax freqüentemente apresentam rubor e ardência. As mudanças na circulação cutânea podem em parte serem devidas à liberação da histamina, que pode também ser responsável pelo prurido e sudorese comuns após administração de morfina¹³. Embora tenha sido sugerido que o prurido é dose-dependente¹⁴, causado pelo preservativo da morfina¹⁴, isto provavelmente não é o caso. O preservativo, metabissulfito de sódio, é extensivamente usado na solução de lidocaina com adrenalina, e o prurido não é aqui reconhecido como um efeito colateral. O prurido já foi descrito após morfina sem preservativo¹¹, entretanto ele parece ocorrer mais comumente com a morfina do que com os demais narcóticos. No nosso estudo não houve relato de prurido no grupo 1, enquanto no grupo 2 foi observado em dois pacientes.

Boskovski e col¹⁵ utilizaram bupivacaína 0,5% com 2 mg de morfina após punção inadvertida da dura-máter. Eles retiravam a agulha até o espaço peridural no mesmo local da punção e injetaram a associação em 9 pacientes, que eram observados durante 5 dias, com atenção especial à cefaléia, náuseas, vômitos e retenção urinária. Não ocorreu nenhum efeito colateral e a cefaléia não foi observada em nenhum dos 9 pacientes, sugerindo que a morfina peridural é efetiva na prevenção de cefaléia pós-punção acidental da dura-máter. Em nosso estudo o paciente da associação bupivacaína-morfina não se queixou de cefaléia, enquanto no paciente do grupo da bupivacaína observou-se cefaléia típica pós-punção.

Embora os efeitos colaterais do uso de narcótico peridural sejam menos pronunciados do que por via parenteral^{9,14}, alguns pacientes apresentam significativa depressão respiratória e cardiovascular¹⁶. Interesse considerável tem sido desenvolvido sobre a possibilidade de depressão respiratória secundária à administração subaracnoídea¹⁷ e peridural¹⁸ de narcóticos. Sonolência e diminuição da freqüência respiratória ocorreu em um paciente submetido à hemorroidectomia. Cinco horas após receber 4 mg de morfina diluída em solução salina 0,9% acrescida à 25 ml de bupivacaína 0,5% através da punção peridural, a freqüência respiratória diminuiu de 12 irpm para 6 irpm. Feito 2 mg de nalorfina venosa sem resposta. Ao completarmos a dose para 3 mg o paciente respondeu com um aumento da FR para 10 ipm e queixou-se imediatamente de dor. No nosso estudo anterior³, utilizando 3 mg de morfina diluída em 10 ml da solução salina 0,9% não tivemos nenhum caso de depressão respiratória, parecendo neste grupo que o aumento da dose associado ao aumento do volume possa ser responsabilizado pelo aparecimento deste desagradável efeito colateral.

Concluindo, os opiáceos por via peridural podem produzir prolongado alívio da dor pós-operatória, livre dos efeitos colaterais dos anestésicos locais, como bloqueio simpático e motor. O preço a pagar resulta no aparecimento de prurido e retenção urinária, associados à possibilidade de mais rara de depressão respiratória. Nossa experiência sugere que os pacientes devam ser adequadamente monitorizados (sinais vitais de hora em hora até a 12.^a h). Quando o paciente se torna sonolento, hipotenso ou a freqüência respiratória caia menos que 10 irpm o anestesio- logista deve ser comunicado imediatamente e neste momento a gasometria arterial se torna imprescindível.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wang J K, Nauss L A, Thomas J E – Pain relief by intrathecally applied morphine in humans. *Anesthesiology* 1979; 50: 149 - 51.
2. Cousins M J, Mather L E, Glynn C J, Wilson P R, Graham J R – Selective spinal analgesia. *Lancet* 1979; 1: 1141.
3. Imbeloni L E, Hug P F, Gauthier-Lafaye P – Morfina peridural: Avaliação da analgesia e força expiratória no pós-operatório imediato. *Rev Bras Anest* 1982; 32: 25 - 31.
4. Behar M, Magora F, Oshwang D, Davidson J T – Epidural morphine in treatment of pain. *Lancet* March 1979; 10: 527 - 528.
5. Asari H, Inoue K, Shibata T, Soga T – Segmental effect of morphine injected the epidural space in Man. *Anesthesiology* 1981; 54: 75 - 77.
6. Bromage P R – Physiology and pharmacology of epidural anesthesia. *Anesthesiology* 1967; 28: 592 - 622.
7. Graham J, King R, Caughey W – Postoperative pain relief using epidural morphine. *Anaesthesia* 1980; 35: 158 - 160.
8. Pert C B, Snyder S H – Opiate receptor: demonstration in nervous tissue. *Science* 1973; 150: 1011 - 1014.
9. Bromage P R, Camporesi E, Chestnut D – Epidural narcotics for postoperative analgesia. *Anesth Analg* 1980; 59: 473 - 480.
10. Shapiro L A, Hoffman S, Jedeikin C B, Kaplan R - Single injection epidural anesthesia with bupivacaine and morphine for prostatectomy. *Anesth Analg* 1981; 60: 818 - 820.
11. Carmichael F J, Roldin S H, Hew E M – Epidural morphine for analgesia after caesarean section. *Can Anaesth Soc J* 1982; 29: 359 - 363.
12. Gustafsson L L, Schildt B, Jacobsen K – Adverse effects of extradural and intrathecal opiates: Report of Nationwide survey in Sweden. *Br J Anaesth* 1982; 54: 479 - 486.
13. Gilman A G, Goodman A – *The Pharmacological Basis of Therapeutics*, Sixth Edition, Macmillan Publishing Co. INC, New York, 1980; 22: 494.
14. Reiz S, Westberg M – Side effects of epidural morphine. *Lancet* 1980; 2: 203.
15. Boskovski N, Lewinski A – Epidural morphine for the prevention of headache following dural puncture. *Anaesthesia* 1982; 37: 217- 218.
16. Bromage P R – The price of intraspinal narcotic analgesia: Basis constraints. (Editorial) *Anesth Analg* 1981; 60: 461 - 464.
17. Glynn C J, Mather L E, Cousins M J, Wilson P R, Graham J R – Spinal narcotics and respiratory depression. *Lancet* 1979; 2: 356.
18. Christensen V – Respiratory depression after extradural morphine. *Br J Anaesth* 1980; 52: 841.

AGRADECIMENTOS: Ao pessoal de enfermagem do RPA pelo carinho e dedicação.

Resumo de Literatura

EFEITOS CLÍNICO E FARMACOLÓGICO DA SUCCINILCOLINA: DOIS FENÔMENOS COM DURAÇÕES DISTINTAS

Em vinte e cinco pacientes encaminhados a cirurgias eletivas sob anestesia geral, foram estudadas a latência, a duração e a intensidade do efeito bloqueador neuromuscular do ORG-NC-45 (brometo de vecurônio) em duas doses, 40 e 80 ug. kg⁻¹, isoladamente e após a administração de 1,0 mg. kg⁻¹ de succinilcolina por via venosa para intubação traqueal. A administração prévia de succinilcolina diminuiu a latência, prolongou a ação e aumentou a intensidade do bloqueio neuromuscular pelo brometo de vecurônio. Estes efeitos foram patentes até 30 minutos após a recuperação do bloqueio pela succinilcolina. Isto configura uma qualidade de efeitos (clínico e farmacológico) para a succinilcolina, com tempos de duração distintos. Os autores concluem que a dose de vecurônio (e provavelmente de outros bloqueadores neuromusculares não-despolarizantes) pode ser diminuída após administração de succinilcolina, e que isto se aplica pelo menos até 30 minutos após a recuperação clínica completa do bloqueio neuromuscular pela succinilcolina. O mecanismo é discutível: é possível que numerosos receptores de placas motoras permaneçam ocupados pela succinilcolina ou desenvolvam uma maior afinidade por antagonistas competitivos da acetilcolina, mesmo após revertido o bloqueio pela succinilcolina.

(D.Hollander A A, Agoston S, DeVille A, Cuvelier F – Clinical and pharmacological action of a bolus injection of suxamethonium: two phenomena of distinct duration. Br J Anaesth 55: 131 - 134, 1983).

COMENTÁRIO: É prática comum em muitos Serviços a administração de dose única de succinilcolina para facilitar a intubação traqueal, seguindo-se a injeção de um bloqueador não-despolarizante para manutenção do relaxamento durante a cirurgia. De acordo com as observações do presente trabalho, esta prática deveria ser acompanhada de diminuição da dose do segundo relaxante, em função de um efeito farmacológico residual da succinilcolina na placa terminal, potencializando o efeito do agente não-despolarizante. Não é fácil explicar como isto ocorre. Estudos mais acurados são necessários para esclarecer o fenômeno. (Nocite J R).

AVALIAÇÃO CLÍNICA DO BROMETO DE VECURÔNIO

O novo bloqueador neuromuscular ORG-NC-45 (brometo de vecurônio) foi investigado em duzentos pacientes adultos anestesiados com tiopental e óxido nitroso suplementado por um agente inalatório (halotano, enflurano) ou neuroleptanalgesia (fentanil, droperidol). O bloqueador foi administrado em três diferentes doses, a saber, 0,1 - 0,15 - 0,2 mg. kg⁻¹. Em 90% dos casos, a intubação traqueal pode ser praticada em torno de 90 segundos. A duração do efeito clínico (considerada como o tempo decorrido entre a administração da droga e o reaparecimento da quarta resposta muscular ao "train-of-four", correspondendo a 25% de recuperação da resposta motora) mostrou relação com a dose. Assim, com a associação óxido nitroso/neuroleptanalgesia, a duração do efeito clínico foi respectivamente de 23, 36 e 55 minutos para as doses de 0,1 - 0,15 e 0,2 mg. kg⁻¹. Por outro lado, a duração do efeito bloqueador foi substancialmente aumentada pelos agentes inalatórios, passando a respectivamente 34, 49 e 71 minutos com as três doses. A duração do relaxamento subsequente à administração de doses repetidas da ordem de 2 - 3 mg, foi notavelmente constante (17 a 20 minutos), demonstrando ausência de efeito cumulativo. O bloqueio residual foi facilmente antagonizado pela neostigmina e a droga mostrou-se desprovida de efeitos cardiovasculares significativos detectáveis pelos métodos de monitorização rotineiras.

(Mirakhur R K, Ferres C J, Clarke R S J, Bali I M, Dundee J W – Clinical evaluation of ORG-NC-45. Br J Anaesth 1983; 55: 119 - 124).

COMENTÁRIO: Neste ensaio clínico, o brometo de vecurônio, um novo bloqueador neuromuscular não-despolarizante de ação intermediária, confirmou dados obtidos experimentalmente em trabalhos anteriores, notadamente a ausência de efeito cumulativo e de efeitos cardiovasculares importantes. No que diz respeito ao tempo necessário para obtenção de boas condições para intubação traqueal, não parece levar vantagem sobre outros bloqueadores não-despolarizantes de uso corrente, especialmente o pancurônio. (Nocite J R).