

Estudo Comparativo entre Bupivacaína 0,5% e 0,75% para Cirurgias Ginecológicas Intra-Abdominais‡

L. E. Imbeloni, TSA[¶], B. A. L. Jouvin[§], M. H. L. Neiva[§], P. C. C. Cavalcanti[§] & C. P. Maia, TSA[¶]

Imbeloni L E, Jouvin B A L, Neiva M H L, Cavalcanti P C C, Maia C P — A comparative study between epidural 0,5% and 0,75% bupivacaine for gynecologic surgery. Rev Bras Anest, 1985; 35: 2: 135 - 141

The authors observed 50 patients who underwent intra-abdominal gynecologic procedures under epidural anesthesia with either 0,5% or 0,75% bupivacaine and same dose (150 mg) of the drug. Evaluation included the latency period, sensitive and motor blockade, as well as the blockade regression time; muscle relaxation and analgesia lasting time. Quality of analgesia and muscle relaxation was adequate for surgical in 80% in the 0,5% group and 72% in the 0,75% bupivacaine group. The average latency observed was 12,96 min with the 0,5% solution, and 10,64 min with the 0,75% solution. The average regression time for motor blockade was 254,3 min in the 0,5% group and 262,3 min in the 0,75% group. There was no statistical difference between both groups in regard to the motor blockade and muscle relaxation, albeit the duration of analgesia was statistically significant. The sensitive block level was related to the volume employed, regardless of dose.

Key - Words: ANESTHETIC TECHNIQUES: regional, epidural; ANESTHETICS: local, bupivacaine; SURGERIES: abdominal, gynecologic

USO de anestesia regional, particularmente de anestesia peridural, para procedimentos cirúrgicos prolongados e alívio da dor no pós-operatório têm aumentado bastante nos últimos anos. Para várias aplicações, muito dos anestésicos locais comumente utilizados não possuem uma longa duração de ação. Técnicas com infusão contínua⁶ ou administração intermitente destes agentes, não são frequentemente possíveis nem práticas.

A bupivacaína, um dos mais recentes anestésicos locais do tipo amida introduzido na anestesia, apresenta como principal vantagem sua longa duração de ação¹³. A anestesia peridural com bupivacaína produz, de modo característico, um bloqueio sensitivo de ótima qualidade, apresentando ao mesmo

tempo um baixo envolvimento motor³. Vários autores^{4,22}, têm mostrado que o bloqueio motor proporcionado pela bupivacaína, aumenta tanto na frequência como na intensidade, à medida que se eleva a sua concentração ou o seu volume.

A finalidade desta investigação clínica, é comparar o uso da mesma massa de bupivacaína 0,5% e 0,75%, sem adrenalina, em volumes diferentes, procurando-se avaliar o tempo de latência duração do bloqueio sensitivo, intensidade do bloqueio motor e do relaxamento muscular, em cirurgias ginecológicas abdominais.

METODOLOGIA

Foi idealizado um protocolo baseado em Moore e col¹⁴, para estudo, envolvendo 50 pacientes (25 com bupivacaína a 0,5% e 25 com bupivacaína 0,75%) ambas sem adição de vasoconstrictor com os seguintes parâmetros:

Cinquenta mulheres com idades entre 18 e 55 anos (Tabela I) foram incluídas neste estudo: a) cirurgias ginecológicas abdominais; b) as pacientes foram informadas e consentiram, segundo o termino do prontuário, o emprêgo de uma solução de bupivacaína a 0,5% para o PAR e 0,75% para o IMPAR para anestesia peridural; c) o estado físico foi ASA I e ASA II.

‡ Trabalho realizado no Hospital Ipanema/INAMPS, Rio de Janeiro e apresentado no XXX Congresso Brasileiro de Anestesiologia, Fortaleza, CE.

¶ Anestesiologista. Intensivista do CTI do H.M. Miguel Couto

§ Médico em Especialização no CET/SBA do H. Ipanema

§ Anestesiologista

¶ Responsável pelo CET/SBA e Chefe do Serviço

Correspondência para L. E. Imbeloni
Av. Epitácio Pessoa, 2566/410 -A
22471 - Rio de Janeiro, RJ

Recebido em 14 de novembro de 1983

Aceito para publicação em 23 de janeiro de 1984

© 1985, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

Tabela I — Dados dos Pacientes não há diferença significativa entre os 2 grupos ("t" de Student)

	0,5%	0,75%
Idade média ± SD (extremos)	39,0 ± 7,7 (22 a 55)	38,2 ± 8,8 (18 a 51)
Peso (kg) ± SD (extremos)	59,5 ± 7,3 (46 a 80)	61,4 ± 8,0 (40 a 80)
Altura em cm ± SD (extremos)	159,5 ± 5,3 (149 a 175)	161,2 ± 4,7 (152 a 174)

Em todas as pacientes o bloqueio peridural foi realizado entre o 2º e 3º espaço lombar, em DLE, usando a técnica da perda da resistência com ar para identificação do espaço peridural. A pele, o tecido subcutâneo e ligamento interespinhoso foram infiltrados com lidocaína 1%. Após a identificação do espaço peridural, utilizou-se de 30 ml de bupivacaína a 0,5% ou 20 ml de bupivacaína 0,75%, com mesma massa final de 150 mg.

Na medicação pré-anestésica foi utilizado um benzodiazepínico (flunitrazepam 2 mg sublingual ou diazepam 10 mg muscular) e durante o ato operatório, o sono foi obtido através de doses fracionadas de benzodiazepínicos, do tipo diazepam. Ao chegar na sala de operação, após canulização de uma veia do dorso da mão com Jelco 18, sob anestesia local, iniciou-se a hidratação com Ringer lactato (6 ml. kg⁻¹. h⁻¹) para evitar possível hipotensão arterial. A sedação per-operatória foi iniciada após a fixação do nível de bloqueio. A pressão arterial (sistólica e diastólica) foi medida através de um esfigmomanômetro, pelo método auscultatório. Frequência cardíaca através da palpação da artéria radial e volume urinário foi anotado quando se cateterizou a bexiga.

Após o bloqueio peridural observou-se o período de latência e nível superior do bloqueio sensitivo através do teste da agulha, no tórax, abdômen, perineo e membros inferiores. A ocorrência de bloqueio motor foi avaliada através do método proposto por Bromage e col²: 0 = movimento livre das pernas e pés; 1 = somente capaz de flexionar os joelhos, movimento livre dos pés; 2 = incapaz de flexionar os joelhos, movimento livre dos pés; 3 = incapaz de flexionar pernas e pés.

Qualidade da anestesia: sob sedação com diazepam, a qualidade da anestesia foi avaliada conjuntamente pelo anestesista e cirurgião nos seguintes parâmetros: a) incisão da pele; b) relaxamento dos músculos abdominais; c) ausência de dor quando da abertura do peritônio, tração do útero e/ou anexos.

A anestesia foi considerada insatisfatória quando ocorreu alteração em um ou mais destes parâmetros. Se a anestesia era insatisfatória o anesthesiologista suplementava com outros agentes até que a paciente não se queixasse mais de dor. Paralelamente obser-

vava-se a necessidade de vasopressor para controle da pressão arterial.

Após o término da anestesia, todas as pacientes foram encaminhadas à sala de recuperação pós-anestésica (RPA) e pesquisados os seguintes parâmetros, sempre por um dos autores: 1) tempo de regressão do bloqueio sensitivo, entendido como o recuo de dois dermatômos em relação ao nível superior da analgesia obtida; 2) tempo de regressão do bloqueio motor, como o momento em que a paciente podia movimentar livremente pernas e pés; 3) tempo de analgesia, decorrido entre a punção e a necessidade de administração da primeira dose de analgésico, por solicitação da paciente.

Análise estatística: foram utilizados o teste "U" de Mann-Whitney, o teste do X² para a igualdade entre duas proporções e o teste "t" de Student.

RESULTADOS

Os dados das pacientes no que se refere à idade, peso e altura estão na Tabela I, e não há diferença significativa entre os dois grupos.

Latência, bloqueio sensitivo e motor: Foram comparados os valores médios dos períodos de latência. Aplicando-se o teste baseado no teste "U" de Mann-Whitney verificou-se que há diferença entre a média do tempo de latência nos dois grupos (U = 563,5, Z = 5,27), com um tempo maior para bupivacaína 0,5% (Tabela II). No grupo 0,5% houve perda de um dado, razão de n = 24.

Tabela II — Avaliação do tempo de latência nos 2 grupos - U = 563,5 - Z = 5,27

Grupo	Latência		
	Média (min)	Erro padrão	Nº casos
0,5%	12,96	1,27	24
0,75%	10,64	0,80	25

Com o grupo 0,5% o nível de bloqueio sensitivo máximo foi T₂ enquanto no grupo 0,75% foi T₄. Comparando os dois grupos, observamos um agrupamento maior em torno de T₄, T₅, T₆ no grupo 0,5% e em torno de T₆, T₇, T₈ no grupo 0,75%. Em 14 pacientes do grupo 0,5% o nível ficou em T₂, T₃, T₄, T₅, enquanto apenas 4 do grupo 0,75% atingiu T₄, T₅ (Tabela III).

Tabela III — Avaliação do nível do bloqueio sensitivo nos dois grupos

Grupo	Nível de Bloqueio Sensitivo											Nº Casos
	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₀	T ₁₁	T ₁₂	
0,5%	2	1	8	3	3	1	5	0	2	0	0	25
0,75%	0	0	2	2	9	1	7	2	1	0	1	25

Para o bloqueio motor foram observados os valores conforme a Tabela IV, verificando-se que a

proporção de avaliação de bloqueio motor 0 (ausente) e 1 não diferem significativamente (16% vs 20%, $X^2 = 0,12$ com 1 grau de liberdade). Analogamente com a proporção de bloqueio motor 2 e 3 também não diferem significativamente (84% vs 80%, $X^2 = 0,14$, com 1 grau de liberdade) (Figura 1).

Qualidade da anestesia: Foram avaliados os aspectos incisão da pele, relaxamento muscular e ausência de dor quando da abertura do peritônio, tração do útero e/ou anexos, cujos resultados estão na Tabela V e Figura 2. Verificou-se que não há diferença estatisticamente significativa, quando comparadas as proporções de casos em cada categoria entre os dois grupos.

Verificou-se diferença estatisticamente significativa ($X^2 = 2,38$, com 1 grau de liberdade) em relação à necessidade de vasopressor para controle da

pressão arterial. A necessidade de complementação com anestesia geral, foi sempre pela má qualidade do bloqueio e nunca pela falha, e se mostrou sem significância estatística ($X^2 = 0,44$, com 1 grau de liberdade).

Avaliação e duração pós-operatória: Foram comparados os tempos médios de regressão do bloqueio sensitivo, do bloqueio motor, da analgesia pós-operatória e do tempo cirúrgico (Tabela VII). Para comparar os valores médios utilizou-se a estatística de Mann-Whitney e verificou-se que há diferença significativa entre o tempo médio de regressão do bloqueio sensitivo ($U = 428,5$, $Z = 2,25$). Para o tempo médio de regressão do bloqueio motor entre os dois grupos, verificou-se uma diferença significativa ($U = 419,5$, $Z = 2,39$), enquanto que o tempo médio punção/analgésico resultou numa estatística



Fig 1 Graus de Intensidade do Bloqueio Motor nos Dois Grupos

▨ 0.5
□ 0.75

PROPORÇÃO DE BLOQUEIO 0 e 1 - $X^2 = 0,12$, 1 d f

PROPORÇÃO DE BLOQUEIO 2 e 3 - $X^2 = 0,14$, 1 d f

(AMBOS SEM SIGNIFICAÇÃO ESTATÍSTICA)

Tabela IV – Avaliação do bloqueio motor nos 2 grupos

proporção de bloqueio 0 e 1 - $\chi^2 = 0,12$, 1 df
 proporção de bloqueio 2 e 3 - $\chi^2 = 0,14$, 1 df
 (ambos sem significação estatística)

Grupo	Bloqueio Motor				Nº Casos
	0	1	2	3	
0,5%	01	03	15	06	25
0,75%	01	04	12	08	25

significante (U = 499,0, Z = 3,62), com um tempo maior de analgesia para o grupo 0,5%. Em relação ao tempo cirúrgico não houve diferença significativa.

DISCUSSÃO

Estudos em animais de laboratórios mostraram que a bupivacaína e tetracaína têm igual efeito sistêmico, o qual é 4 vezes maior do que a lidocaína e mepivacaína⁵. Em consequência deste estudo inicial, a dose total de bupivacaína em técnicas com injeção única ou dose inicial de técnicas intermitentes, era de 100 mg sem adrenalina ou 150 mg com adrenalina. Com o continuar dos estudos, verificou-se que a bupivacaína era menos tóxicas para o homem do que para os animais, e a dose limite foi aumentada para 200 mg sem adrenalina ou 250 mg com adrenalina. Moore e col¹⁵ administraram bupivacaína para bloqueio peridural em quantidades maiores do que 150 mg, e em bloqueio intercostal quantidades de 600 mg a 0,75% sem observar rea-

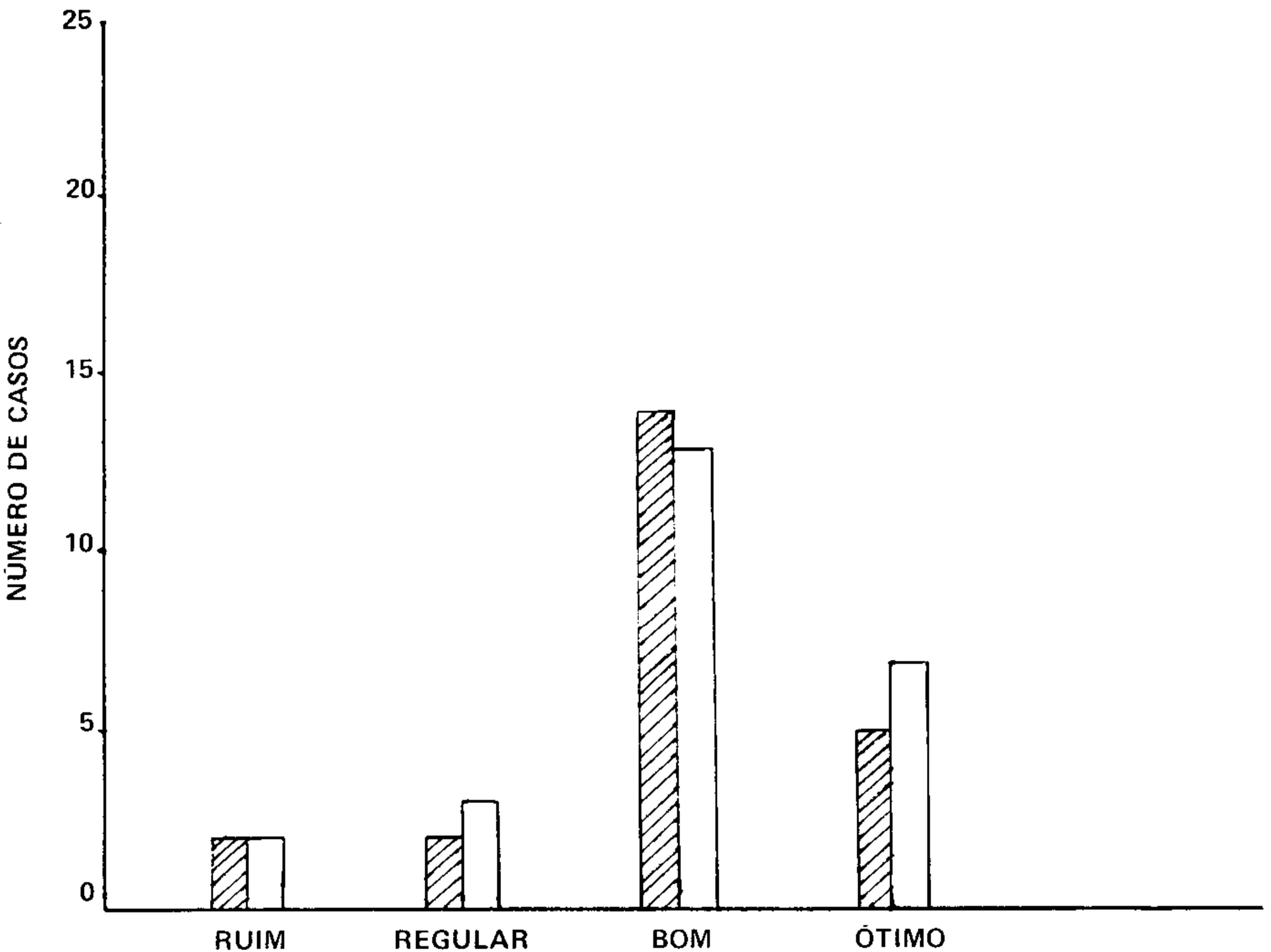


Fig 2 Graus de Relaxamento Muscular nos Dois Grupos

($\chi^2 = 0.14$, 1 df - SEM DIFERENÇA ESTATÍSTICA)

- 0.5 %
- 0.75 %

Tabela V – Avaliação da incisão na pele, abertura do peritônio e relaxamento dos músculos abdominais nos dois grupos

Incisão na pele – $\chi^2 = 1,02, 1 \text{ df}$
 Abertura do peritônio – $\chi^2 = 0,12, 1 \text{ df}$
 Relaxamento muscular – $\chi^2 = 0,14, 1 \text{ df}$

Grupo	Incisão na pele		Nº Casos
	Dor	Sem Dor	
0,5%	00	25	25
0,75%	01	24	25

Grupo	Abertura do Peritônio		Nº Casos
	Dor	Sem Dor	
0,5%	05	20	25
0,75%	06	19	25

Relaxamento dos músculos abdominais

Grupo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo	Nº casos
0,75%	02	03	13	07	25

Tabela VI – Avaliação da necessidade de vasopressor para controle da pressão arterial e complementação com anestesia geral (A. G.) nos dois grupos

Necessidade vasopressor $\chi^2 = 2,38, 1 \text{ df}$
 (Diferença estatisticamente significativa)
 Anestesia Geral $\chi^2 = 0,44, 1 \text{ df}$
 (Sem diferença significativa)

Grupo	Vasopressor	Complementação A. G.	Nº Casos
0,5%	2	5	25
0,75%	6	7	25

Tabela VII – Avaliação dos tempos de regressão do bloqueio sensitivo e motor, duração da analgesia e duração do tempo cirúrgico, nos dois grupos.

Tempo de regressão do bloqueio sensitivo U = 428,5 - Z = 2,25
 Tempo de regressão do bloqueio motor U = 419,5 - Z = 2,39
 Tempo de duração da analgesia U = 499,0 - Z = 3,62

Grupo	Tempo de regressão		Duração analgesia	Tempo cirurgia
	Sensitivo	Motor		
0,5%	222,6 ± 12,8	254,3 ± 23,3	380,8 ± 38,69	143,8 ± 39,6
0,75%	218,2 ± 13,03	262,2 ± 26,23	317,2 ± 19,56	145,2 ± 42,1

ções tóxicas. Baseados nestes e outros⁸ resultados ultrapassamos na maioria dos nossos casos, a dose máxima considerada inicialmente como segura que era da ordem de 2 mg. kg⁻¹.

A parada cardíaca após injeção de doses clínicas de anestésicos locais pode ser prevenida pela rápida oxigenação e correção da pressão arterial¹. Entretanto, isto pode não acontecer em pacientes susceptíveis, quando ocorre injeção vascular inadvertida de doses clínicas (100 - 200 mg) de anestésicos lo-

cais potentes do tipo amida (bupivacaína, etidocaína) com alta solubilidade lipídica e grande capacidade de ligação à proteína¹. Essas qualidades poderiam explicar a persistência da droga no miocárdio e, por isso, a grande, resistência à reversão da parada cardíaca²¹. O mais dramático na reação tóxica induzida pela bupivacaína é o desenvolvimento rápido de hipoxia, hipercarbica e acidose¹⁷ que precedem ou ocorrem concomitantemente com a convulsão⁹. A ressuscitação é geralmente difícil, necessitando, às vezes, de 45 min ou mais de massagem cardíaca externa^{1,19} até o desaparecimento do efeito tóxico da droga. O uso profilático de diazepam não previne as convulsões¹⁶, nem a dose-teste previne as reações tóxicas^{17,19}. Muitas vezes, a concentração arterial da bupivacaína (1,8µg.ml⁻¹)²⁰ é bem menor do que o nível considerado tóxico (4 µg. ml⁻¹) no início dos sintomas¹⁵.

Em bloqueios caudal e peridural, soluções a 0,25%, 0,5% e 0,75% de bupivacaína e mepivacaína proporcionam excelente analgesia, mas com as concentrações inferiores não ocorrem bloqueio motor na maioria das pacientes^{8,10,11}. Em bloqueio peridural para cirurgia abdominal com dose única, incluindo cesareana, relaxamento muscular intenso ocorreu apenas com bupivacaína 0,75%¹²; na concentração a 0,5%, o bloqueio motor dos músculos abdominais e das extremidades inferiores foi freqüentemente mínimo e incompleto em 20 a 25% dos pacientes¹². No nosso estudo não houve diferença significativa entre os dois grupos quanto ao bloqueio motor e relaxamento muscular dos músculos abdominais.

Na literatura o tempo de latência da bupivacaína a 0,5% descrito varia entre 4 e 10 minutos, enquanto o nível máximo do bloqueio é obtido 15 e 30 minutos; já com solução a 0,75% o início da anestesia varia entre 3 a 5 minutos e o nível máximo de bloqueio está entre 8 a 20 minutos^{8,12}. No nosso estudo observamos um período de latência maior no grupo 0,5% (12,96 minutos) que no 0,75% (10,64 minutos), valores estatisticamente significativos. O tempo de latência em nosso grupo 0,5% foi maior do que relatados por outros autores^{8,12}, enquanto que no grupo 0,75% os resultados foram mais próximos, embora ainda maior¹⁸.

Quando utilizada em volume e concentração adequados para anestesia peridural, caudal ou bloqueios periféricos, a bupivacaína produz um bloqueio sensitivo completo, permitindo graduar o bloqueio motor. Alguns autores têm observado que ao aumentar a concentração da solução de bupivacaína, aumenta-se paralelamente a freqüência e a intensidade do bloqueio motor^{4,22}. Soluções com concentrações maiores produzem uma analgesia de maior duração e a adição de vasoconstritor prolonga este tempo^{8,12}. Nem a concentração nem o vo-

lume da solução isoladamente, determinam as características clínicas do bloqueio, mas sim a massa do anestésico local³, fato confirmado no nosso estudo. A difusão do anestésico local se faz com facilidade, tanto no sentido cranial quanto caudal, dependendo do volume injetado e da velocidade de injeção. Observamos no grupo 0,5% (30 ml de bupivacaína 0,5%) um nível sensitivo mais alto em relação ao grupo 0,75% (20 ml de bupivacaína 0,75%), sem no entanto alterar a qualidade do bloqueio motor e do relaxamento muscular. Entretanto, com 0,75% (maior concentração) a hipotensão arterial ocorreu mais freqüentemente (estatisticamente significativa), sendo necessário o uso de vasopressores.

A bupivacaína é provavelmente metabolizada

pelo fígado e pode alterar a função hepática, contudo, ela é utilizada em pacientes com icterícia por obstrução do trato biliar ou doença hepática crônica sem aparente mudança no estado físico¹⁵, nem produz metahemoglobinemia^{11,12}.

Ao aumentarmos o volume da bupivacaína de menor concentração (0,5%) em relação a de maior concentração (0,75%), obtivemos o mesmo grau de relaxamento muscular e o mesmo grau de bloqueio motor, apenas com um bloqueio sensitivo mais alto. Concluímos que o bloqueio peridural com solução de bupivacaína 0,5% (30 ml) comparada com bupivacaína 0,75% (20 ml) proporciona boas condições de analgesia e relaxamento muscular para cirurgias ginecológicas abdominais.

Imbeloni L E, Jouvin B A L, Neiva M H L, Cavalcanti P C C, Maia C P — Estudo comparativo entre bupivacaína 0,5% e 0,75% para cirurgias ginecológicas intra-abdominais. *Rev Bras Anest*, 1985, 35: 2: 135 - 141

Imbeloni L E, Jouvin B A L, Neiva M H L, Cavalcanti P C C, Maia C P — Estudio comparativo entre bupivacaína 0,5% y 0,75% para cirugias ginecológicas intra-abdominales. *Rev Bras Anest*, 1985; 35: 2: 135 - 141

Foram observadas 50 pacientes submetidas a cirurgias ginecológicas abdominais sob anestesia peridural com bupivacaína 0,5% ou 0,75%, com mesma massa final (150 mg) em volumes diferentes, procurando-se avaliar tempo de latência, bloqueio sensitivo, motor, regressão dos bloqueios motor e sensitivo, relaxamento muscular e duração da analgesia. Obtiveram-se graus de analgesia e de relaxamento muscular adequados para realização dos procedimentos cirúrgicos em 80% no grupo 0,5% e 72 no grupo 0,75% nas demais, houve necessidade de complementação com anestesia geral. O período médio de latência observado foi de 12,96 min com bupivacaína 0,5% e 10,64 min com bupivacaína 0,75%, o tempo médio de regressão do bloqueio motor 254,3 min no grupo 0,5% e 262,3 no grupo 0,75% e a duração da analgesia de 380,8 min no grupo 0,5% e 317,2 min no grupo 0,75%. Não foi observado diferença estatisticamente significativa quanto ao relaxamento muscular ($\chi^2 = 0,14$, 1 df). A duração da analgesia foi estatisticamente significativa ($U = 419,5$, $Z = 2,39$), sendo mais longa no grupo 0,5%.

O aumento do volume influenciou a altura do bloqueio sensitivo.

Fueron observadas 50 pacientes sometidas a cirugias ginecológicas abdominais bajo anestesia peridural con bupivacaína 0,5% y 0,75%, con igual masa final (150 mg) en volumenes diferentes, procurando evaluar el tiempo de latencia, bloqueo sensitivo, motor, regresión de los bloqueos sensitivo y motor, relajamiento muscular y duración de la analgesia. Se obtuvieron grados de analgésica y de relajamiento muscular adecuados para la realización de los procedimientos cirúrgicos en 80% en el grupo 0,5% y 72 en el grupo 0,75% en las demas, hubo necesidad de complementación con anestésia general. El periodo medio de latencia observada fué de 12,96 min. con bupivacaína 0,5% y 10,64 min. con bupivacaína 0,75%, el tiempo medio de regresión del bloqueo motor 254,3 min en el grupo 0,5% y 262,3 en el grupo 0,75% y la duración de la analgesia de 380,8 min. en el grupo 0,5% y 317,2 min. en el grupo 0,75%. No fué observada diferencia estadísticamente significativa cuando al bloqueo motor ($\chi^2 = 0,14$, a df) en cuanto al relajamiento muscular ($\chi^2 = 0,14$, 1 df). La duración de la analgesia fué estadísticamente significativa ($U = 419,5$, $Z = 2,39$), siendo mas larga en el grupo 0,5%. El aumento del volumen influenció a la altura del bloqueo sensitivo.

Unitermos: ANESTÉSICOS: local, bupivacaína, CIRURGIAS: abdominal, ginecológica; TÉCNICAS ANESTÉSICAS: regional, peridural

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Albright G A — Cardiac arrest following regional anesthesia with etidocaine or bupivacaine. *Anesthesiology*, 1979; 51: 285 - 287.
2. Bromage P R, Burfoot M F, Crowell D E, Pettigrew R T — Quality of epidural blockade. Influence of physical factors. *Br J Anaesth*, 1964; 36: 342 - 352.
3. Bromage P R — Mechanisms of action epidural anesthesia. *Refresher Courses in Anesthesiology*, The ASA Inc. Philadelphia, 1974; 2: 1 - 10.
4. Challen P D, Stainthorp S F, Bradshaw E G, Tobias M A — Assessment of low concentrations of bupivacaine for obstetric epidural analgesia. *Anesthesia*, 1977; 32: 102 - 108.
5. Henn F, Brattsand R — Some pharmacological and toxicological properties of a new long-action local analgesic, LAC-43 (marcaine) in comparison with mepivacaine and tetracaine. *Acta Anesth Scand (Suppl)*, 1966; 21: 9 - 30.
6. Holmdahl M H, Sjögren S, Ström G, Wright B — Clinical aspects of continuous epidural for postoperative pain relief. *Upsala J Med Sci*, 1972; 77: 47 - 50.
7. Lee J A, Bryce-Smith R — Practical regional analgesia. Amsterdam. *Excerpta Medica*, 1976; pg. 22.
8. Lund P C, Cwick J C, Vallesteros F — Bupivacaine, a new long-acting local anesthetic agent. A preliminary clinical and laboratory report. *Anesth Analg*, 1970; 49: 103 - 114.
9. Moore D C, Bridenbaugh L D — Oxygen. The antidote for systemic toxic reactions from local anesthetic drugs. *JAMA*, 1960; 174: 842 - 847.
10. Moore D C, Bridenbaugh L D, Bagdi P A e col — Accumulation of mepivacaine hydrochloride during caudal block. *Anesthesiology*, 1968; 29: 585 - 588.
11. Moore D C, Bridenbaugh L D, Bridenbaugh P O, Tucker G T — Bupivacaine hydrochloride laboratory and clinical studies. *Anesthesiology*, 1970; 32: 78 - 83.
12. Moore D C, Bridenbaugh L D, Bridenbaugh P O, Tucker G T — Bupivacaine: a review of 2077 cases. *JAMA*, 1970; 214: 713 - 718.
13. Moore D C, Bridenbaugh L D, Bridenbaugh P O, Thompson G E — Bupivacaine H Cl: A summary of investigational use in 3274 cases. *Anesth Analg*, 1971; 50: 856 - 872.
14. Moore D C, Bridenbaugh P O, Bridenbaugh L D, Thompson G E e col. A double-blind study of bupivacaine and etidocaine for epidural (peridural) block. *Anesth Analg*, 1974; 53: 690 - 697.
15. Moore D C, Thompson G E, Balfour R I e col — Bupivacaine (marcaine): An evaluation of its tissue and systemic toxicity in humans. *Acta Anaesth Scand*, 1977; 21: 109 - 121.
16. Moore D C, Balfour R I, Fitzgibbons D — Convulsive arterial plasma levels of bupivacaine and the response to diazepam therapy. *Anesthesiology*, 1979; 50: 454 - 456.
17. Moore D C, Crawford R D, Scurlock J E — Severe hypoxia and acidosis following local anesthetic-induced convulsions. *Anesthesiology*, 1980; 53: 259 - 260.
18. Nocite J R, Nunnes A M M, Menezes J A G, Neto O A — Bupivacaína 0,75% em anestesia peridural para cirurgias abdominais ginecológicas. *Rev Bras Anest*, 1982; 32: 243 - 247.
19. Prentiss J E — Cardiac arrest following caudal anesthesia. *Anesthesiology*, 1979; 50: 51 - 53.
20. Rosenberg P H, Kalso E A, Tuominen M K, Linden H B — Acute bupivacaine toxicity as a result of venous leakage under the tourniquet cuff during a Bier block. *Anesthesiology*, 1983; 58: 95 - 98.
21. Scott D B — Evaluation of the toxicity of local anesthetic agents in man. *Br J Anaesth*, 1975; 47: 56 - 60.
22. Thornburn J, Moir D D — Extradural analgesia: - The influence of volume and concentrations of bupivacaine on the mode of delivery analgesic efficacy and motor block. *Br J Anaesth*, 1981; 53: 933 - 939.

AGRADECIMENTOS: *Marcaína 0,5% e 0,75% gentilmente cedida pelo laboratório Lepetit
 § Análise estatística efetuada pelo Prof. Marlos A. G. Viana, do Instituto de Matemática da UFRJ.*

MORFINA INTRATECAL PARA ALÍVIO DA DOR DO TRABALHO DE PARTO

Foi estudado o efeito da administração intratecal de morfina sobre a dor do trabalho de parto em 30 parturientes sem sinais de sofrimento fetal. As pacientes receberam 0,5 ou 1,0 mg de morfina hiperbárica (solução contendo dextrose a 7,5%) por via intratecal (L₃ - L₄) quando a dilatação cervical era de 4 a 8 cm. Ambas as doses do narcótico proporcionaram "excelente" analgesia, sendo que 93% das pacientes obtiveram pelo menos 50% de alívio da dor. A intensidade da dor foi avaliada pela própria paciente através de um analógico visual linear. A analgesia iniciou-se entre 15 e 60 minutos após a injeção e não regrediu antes de 6 a 8 horas após a injeção. Apesar do alívio da dor da primeira fase do trabalho de parto, a morfina intratecal não alterou a intensidade da dor secundária à distensão perineal, à aplicação de fórceps ou à episiotomia. A injeção de morfina não afetou adversamente as condições de vitalidade do recém-nascido. Ocorreram efeitos colaterais: prurido em 80% dos casos; náuseas/vômitos em 53%; retenção urinária em 43%; sonolência em 43%. Estes efeitos colaterais foram diminuídos pela administração de naloxona, sem alteração do grau de analgesia. Não ocorreu depressão ventilatória em nenhuma parturiente. Os autores não encontraram diferenças entre as duas doses quanto à analgesia; a incidência de prurido com 1,0 mg foi superior à encontrada com 0,5 mg. Especulam que até menores doses do que as estudadas podem ser efetivas quanto à produção de analgesia durante o trabalho de parto, possivelmente com menor incidência de efeitos colaterais.

(Abboud T K, Shnider S M, Dailey P A, Raya J A, Sarkis F, Grobler N M, Sadri S, Khoo S S, De Souza B, Baysinger C L, Miller F – Intrathecal administration of hyperbaric morphine for the relief of pain in labour. Br J Anaesth, 1984; 56: 1351 - 1360).

COMENTÁRIO: Os resultados com o emprego de morfina por via espinhal no alívio da dor do trabalho de parto têm sido variáveis; não há dúvida, porém, de que são melhores com a injeção da droga por via intratecal do que por via peridural. Este trabalho parece indicar que a preparação contendo morfina hiperbárica é, no mínimo, tão eficaz como a que traz a droga diluída em salina: isto contraria a opinião de alguns autores, para os quais haveria necessidade de difusão do narcótico no líquor para um efeito satisfatório. A especulação final dos autores a respeito da dose é válida: pelo menos no que diz respeito ao controle da dor pós-operatória, é possível obter bons resultados com doses inferiores a 0,5 mg de morfina intratecal, com menor incidência de efeitos colaterais. (Nocite J R).