

*Lidocaína, Bupivacaína e Associação Lidocaína-Bupivacaína em Anestesia Peridural. Estudo Comparativo em Cirurgias Ginecológicas **

Roberto Simão Mathias, TSA¹, Waldir Garcia Senra, TSA², José Carlos Almeida Carvalho, TSA³, Marcelo Luis Abramides Torres, TSA², Carmen Narvaes Bello, TSA⁴, Ligia Andrade da Silva Telles Mathias, TSA⁵, Maise Elaine Bonini Castelana⁵

Mathias RS, Senra WG, Carvalho JCA, Torres MLA, Bello CN, Mathias LAST, Castelana MEB - Lidocaine, Bupivacaine and Lidocaine-Bupivacaine Mixture in Epidural Anesthesia. A Comparative Study in Gynaecological Surgeries.

Local anesthetic mixtures for use in epidural anesthesia have been used to reduce the limitations and disadvantages of the agents alone. This study was undertaken to verify the advantages of the use of lidocaine/bupivacaine mixture in epidural anesthesia for gynaecological laparotomies. Thirty patients undergoing gynaecological laparotomies under epidural anesthesia were studied in a prospective double blind fashion. All patients received 25 ml of one of the following local anesthetic solutions: 2.0% lidocaine (L) or 2.0% lidocaine plus 0.5% bupivacaine (L+B) mixture or 0.5% bupivacaine (B), all of them containing epinephrine 1:200,000 (commercially available solutions). Onset times were: L= 8.0, L+B= 7.8 and B= 9.2 minutes and duration of analgesia were: L= 143, L+B= 181 and B= 206 minutes. Surgical conditions as evaluated by surgeons and anesthesiologists were considered satisfactory in all groups. Four patients in the L group required general anesthesia due to insufficient duration of the epidural block; no patients in the other groups required systemic analgesics. Hemodynamic effects were similar in all groups: 0/5/09 patients in the L group and 06/10 in the other groups received vasopressor. Hypotension occurred from 15 to 30 min in the L and L+B groups and from 30 to 45 min in the B group. No advantages were observed with the use of 25 ml 2.0% lidocaine or lidocaine/bupivacaine mixture for epidural anesthesia in gynecological laparotomies.

KEY WORDS: ANESTHETIC, Local: bupivacaine, lidocaine, mixtures; ANESTHETIC TECHNIQUES, Regional: epidural; SURGERY: Gynecological

Abupivacaína, utilizada em anestesia peridural lombar, apresenta como vantagem seu longo

tempo de ação, que pode se prolongar no período pós-operatório imediato. Todavia, alguns autores limitam sua indicação alegando que o tempo de latência é longo^{1,2}, o relaxamento muscular é insuficiente³, e a toxicidade cardiovascular é maior⁴. Outros, na tentativa de contornarem estas deficiências, associam a bupivacaína a outros anestésicos locais, frequentemente à lidocaína. Esta mistura reduziria o tempo de latência e intensificaria o relaxamento muscular³⁻⁵, opinião que não é unânime⁶. Além disto, a associação de anestésicos poderia apresentar menor toxicidade⁷ ou somente toxicidade aditiva⁸, embora outros acreditem que seja sinérgica⁹.

Por existirem opiniões divergentes sobre aqueles aspectos da bupivacaína e das vantagens de sua associação com outros anestésicos locais, propusemo-nos a avaliar, em estudo duplamente encoberto, a lidocaína, a bupivacaína e a associação das duas drogas, em anestesia peridural lombar para cirurgias ginecológicas, comparando tempos de latência, qualidade da anestesia (relaxamento abdominal, in-

* Trabalho realizado na Disciplina de Anestesiologia da Faculdade de Medicina da USP (DA-FMUSP) e na Maternidade Pro Matre Paulista (MPMP)

1 Prof. Assistente da DA-FMUSP e Anestesiologista da MPMP

2 Médico Assistente da Div Anest - HC FMUSP e Anestesiologista da MPMP

3 Médico Supervisor de Anestesia Obstétrica da Div Anest - HC-FMUSP e Anestesiologista da MPMP

4 Médica Supervisora da Recuperação Pós-Anestésica da Div Anest - HC - FMUSP

5 Médica Assistente da Div Anest - HC - FMUSP

Correspondência para Roberto Simão Mathias
Alameda Campinas 139/41
01404 - São Paulo - SP

Recebido em 25 de junho de 1991
Aceito para publicação em 22 de julho de 1991

cidência de falhas), duração da analgesia e variações hemodinâmicas.

Como tem sido sugerido que a associação de anestésicos locais modifica o tempo de latência da anestesia^{5,10,11} devido às variações que ocorrem com o pH, após a mistura, propusemo-nos, também, fazer tal verificação.

METODOLOGIA

Foram estudadas 30 pacientes em estado físico ASA I ou II, submetidas a laparotomias ginecológicas na Clínica Ginecológica da USP ou na Maternidade Pro Matre Paulista.

Foram preparados, por um dos anesthesiologistas, 30 frascos contendo 25 ml das seguintes soluções: 10 com bupivacaína a 0,5%, 10 com lidocaína a 2,0% e 10 com associação de lidocaína a 1,0% e bupivacaína a 0,25%. Todas as soluções foram preparadas a partir de soluções comerciais contendo epinefrina 1:200.000. Os frascos foram aleatoriamente numerados de 1 a 30, por uma enfermeira de centro cirúrgico, sendo a codificação aberta somente no fim da pesquisa.

Na sala de cirurgia, após monitorização adequada e canulização de veia periférica, iniciou-se infusão de solução de glicose a 5%. Com a paciente em posição sentada, foi realizada a punção do espaço peridural entre L2-L3 ou L3-L4, e injetados 25 ml da solução anestésica contida em um dos frascos, cujo número de identificação foi registrado no protocolo e na ficha de anestesia. Em seguida, as pacientes foram colocadas em decúbito dorsal horizontal e, após a aferição do tempo de latência, foram sedadas com benzodiazepínicos.

Foram registrados os seguintes parâmetros:

- tempo de latência: determinado através de estimulação dolorosa pela picada de agulha no dermatomo T₁₀, bilateralmente.
- qualidade da anestesia: relaxamento abdominal: avaliado, após a abertura do peritônio e a colocação dos afastadores ortostáticos, pelas opiniões do anesthesiologista e do cirurgião, através das gradações: bom, regular e mau. necessidade de complementação: foi anotado o número de anestésias que necessitaram complementação para o tempo abdominal da cirurgia (tempo em que a cavidade abdominal permaneceu aberta).
- alterações cardio-circulatórias: frequência cardíaca (PULSO), pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), nos momentos 0, 15, 30, 45, 60, 90 e 120 minutos, após a injeção do anestésico no espaço peridural. Quando houve redução da

pressão arterial a valores abaixo de 10,4 kPa (80 mmHg), aumentou-se a infusão de líquidos e administraram-se metaraminol em doses suficientes para o retorno da pressão ao normal, tendo sido registrado o número de pacientes que receberam vasopressor.

- duração da analgesia: considerada como o tempo desde a introdução do anestésico no espaço peridural até o momento em que a paciente solicitou analgésicos.
- pH das soluções anestésicas: estes valores foram medidos com Analisador de pH digital da CELM - Modelo 10.

A paciente que recebeu o conteúdo do frasco 28 (lidocaína) apresentou complicação cirúrgica que obrigou sua retirada da investigação.

As variáveis tempo de latência e tempo de analgesia foram comparadas entre os três grupos através da Análise de Variância e do teste de Tuckey¹². Os grupos foram comparados em relação às médias de PAS, PAD e PULSO, avaliadas no tempo 0, pelo método de análise de variância¹³. A partir das médias das variáveis PAS, PAD e PULSO, avaliadas em cada grupo e em cada tempo, construíram-se curvas de médias. O comportamento dos perfis médios correspondentes aos três grupos foi avaliado através da análise de perfil¹⁴. Os cálculos foram feitos através do programa SAS (Statistical Analysis System)¹⁵. Foi considerado estatisticamente significativo $p < 0,05$.

RESULTADOS

Variáveis hemodinâmicas:

Os valores da frequência de pulso, pressão arterial sistólica e diastólica são mostrados nas Figuras 1 e 2.

Os três grupos apresentaram pressão arterial sistólica e diastólica, e frequência cardíaca comparáveis estatisticamente, no tempo zero.

Pressão Arterial Sistólica: para esta variável observou-se que os perfis médios dos grupos não são paralelos, isto é, não apresentam comportamento semelhante ao longo do tempo. As pacientes que receberam lidocaína e lidocaína/bupivacaína, apresentaram comportamento semelhante que diferiu das do grupo bupivacaína. A diferença consistiu em que nos dois primeiros grupos a redução da PAS foi significativa aos 15 e 30 minutos, enquanto no último o foi aos 30 e 45 minutos (Figura 1).

Pressão Arterial Diastólica e Frequência Cardíaca: para estas variáveis observou-se que os três grupos apresentaram perfis paralelos, isto é, as variações ao longo do tempo foram semelhantes. A observação mostrou ainda que houve diferença significativa ($p < 0,05$) da pressão arterial diastólica aos

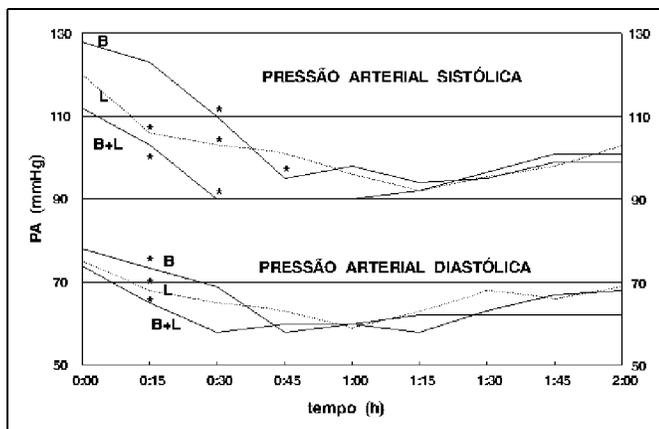


Fig 1- Variação das pressões sistólica e diastólica em anestesia peridural com B = bupivacaína 0,5%, L = lidocaína 2,0% e B+L=bupivacaína+lidocaína.
* p<0,05 - em relação ao tempo anterior

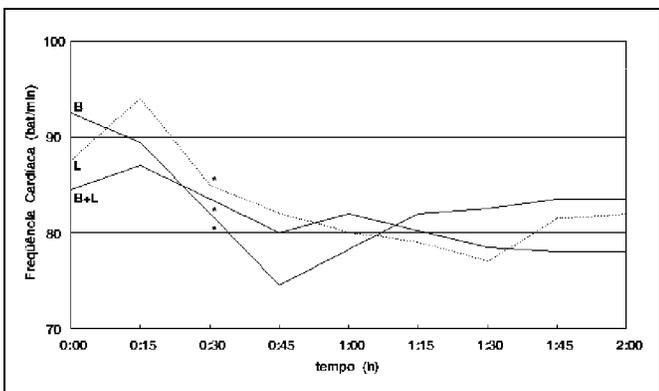


Fig 2 - Variações da frequência cardíaca em anestesia peridural com B=bupivacaína 0,5%, L=lidocaína 2,0% e B+L = bupivacaína+lidocaína
* p<0,05 - em relação ao tempo anterior

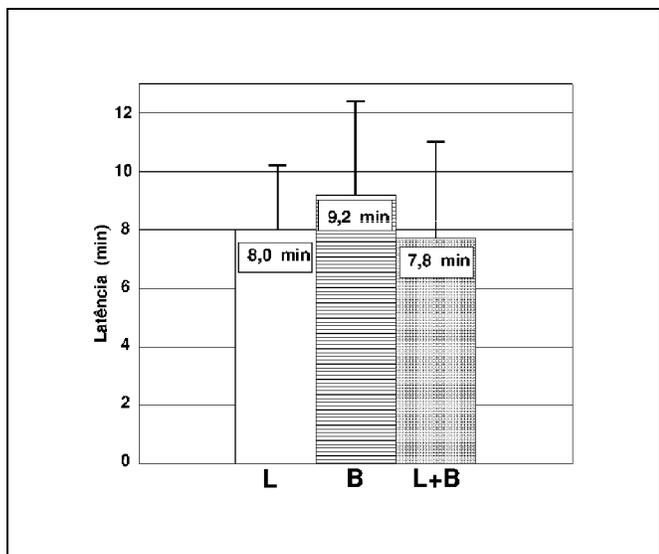


Fig 3 - Tempo médio de latência após anestesia peridural com L = lidocaína 2,0%, B = bupivacaína 0,5%, L+B= lido-caína+bupi - vacaína

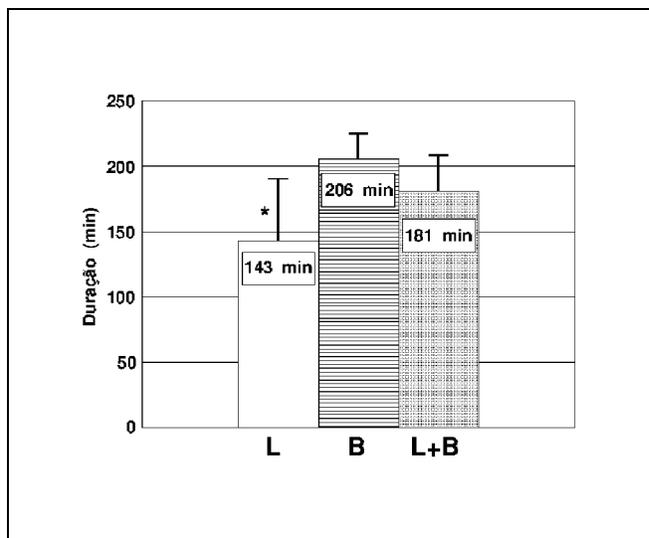


Fig 4 - Duração média da analgesia após anestesi a peridural com L = lidocaína, B = bupivacaína, L+B = lidocaína+bupivacaína.
L < L+B = B
* p<0,05

15 minutos em relação ao tempo 0, e da freqüência cardíaca aos 30 minutos em relação ao tempo 0 (Figuras 1 e 2).

O número de pacientes em que foi necessário utilizar vasopressor foi de 05/09 para o grupo lidocaína e de 06/10 para os grupos lidocaína/bupivacaína e bupivacaína.

Os valores dos tempos de latência e de analgesia estão expressos nas Figuras 3 e 4.

Não se encontrou diferenças estatisticamente significativas entre os tempos de latência dos três grupos (Figura 3).

Em relação aos tempos de analgesia verificou-se que o grupo lidocaína tem menor duração (p<0,05) que os grupos lidocaína/bupivacaína e bupivacaína e que estes dois não diferiram entre si (Figura 4).

O relaxamento muscular foi considerado bom pelos anestesiológicos e cirurgiões em todos os casos²⁹. O tempo abdominal (com a cavidade aberta),

Tabela I - Tempo abdominal e necessidade de complementação da anestesia para as várias soluções anestésicas

SOLUÇÃO ANESTÉSICA	TEMPO ABDOMINAL	COMPLEMENTAÇÃO DA ANESTESIA
LIDOCAÍNA	105	4/09
LIDO+BUPI	102	0/10
BUPIVACAÍNA	113	0/10

nos três grupos, está expresso na Tabela I.

Tabela II - Valores médios do pH das soluções com e sem epinefrina

	LIDOCAÍNA	LIDO+BUPI	BUPIVACAÍNA
pH c/epinefrina	4,48	4,25	3,67
pH s/epinefrina *	6,51	6,42	5,70

* dados de Poian e Carvalho¹⁶

Quatro pacientes do grupo lidocaína necessitaram complementação da anestesia, com intubação traqueal, no tempo médio de 97 minutos.

Os valores dos pH das amostras das soluções de anestésico local estão na Tabela II.

DISCUSSÃO

Variáveis Hemodinâmicas - pressões arteriais: é reconhecido que as anestésias espinhais (subaracnóidea ou peridural), ao determinarem bloqueio do sistema nervoso simpático, causam vasodilatação. Os efeitos dessa vasodilatação são muito mais efetivos sobre o sistema de capacitância (pré-carga) do que sobre o sistema de condutância (pós-carga e resistência periférica)¹⁷. Tais dados são aqui confirmados, pois as variações para menos das pressões sistólicas foram mais pronunciadas que das diastólicas (Figura 1). Embora tenha ocorrido hipotensão arterial em todos os grupos, a maior intensidade do fenômeno apresentou-se em instantes diferentes, dependendo da solução anestésica empregada. Assim, para as soluções de lidocaína e lidocaína/bupivacaína, a redução das pressões sistólicas ocorreu de modo significativo dos 15 aos 30 minutos. Já com a solução de bupivacaína a redução da pressão ocorreu dos 30 aos 45 minutos. Bromage² mostrou que a lidocaína tem uma latência de cerca de 10,3 minutos para atingir níveis de T₄, contra 19 minutos para a bupivacaína. Como a redução da pressão arterial depende da extensão do bloqueio simpático, este fato poderia explicar, em parte porque a bupivacaína somente diminui a pressão arterial 30 minutos após o início do bloqueio. Podemos, portanto, esperar para a lidocaína, ou sua associação com bupivacaína, o início das alterações hemodinâmicas dentro dos primeiros 30 minutos e para a bupivacaína após os 30 minutos.

Tal fenômeno poderia estar relacionado também com o bloqueio mais tardio dos tratos simpáticos, no interior da medula, pela bupivacaína, devido à sua maior lipossolubilidade². O mesmo não teria ocorrido com a mistura lidocaína/bupivacaína, provavelmente porque a massa e/ou a concentração da última não eram efetivas.

Tem-se aventado que a redução da pressão arterial, associada ao uso da bupivacaína, seja causada por sua ação depressora sobre o miocárdio⁴. Sabemos também que o pico plasmático dessa droga, após sua administração peridural, ocorre ao redor dos 20 minutos^{3,18,19}. Neste momento pudemos verificar que ainda não havia redução significativa da pressão arterial no grupo bupivacaína. É provável que a ação depressora somente ocorra quando doses maciças do anestésico sejam injetadas no sistema vascular. Outra possibilidade é que somente após acúmulo da droga no miocárdio este efeito depressor aconteça⁴, o que talvez explique a latência de 30

minutos dos efeitos hemodinâmicos encontrados nas pacientes que receberam bupivacaína. De qualquer maneira, esses efeitos não foram diferentes, em intensidade, daqueles causados pela lidocaína ou pela mistura lidocaína/bupivacaína.

As três soluções anestésicas tiveram, provavelmente, suas ações bloqueadoras simpáticas alteradas pela atividade β -estimulante da epinefrina, que atua principalmente nos primeiros 20 minutos após administração peridural, mas que pode perdurar até 50 minutos² ou mesmo mais^{20,21}. Todos os três grupos de pacientes receberam 125 μ g de epinefrina, que não foram suficientes para evitar as hipotensões assinaladas nos primeiros 15 até 30 minutos dos grupos lidocaína e lidocaína/bupivacaína. É possível que se a epinefrina não estivesse presente as alterações fossem maiores, pois se anteciparia à redução das frequências cardíacas nesses grupos.

É de se ressaltar que, nos três grupos, a intensidade do fenômeno hipotensivo foi similar, apenas se instalando em momentos diferentes, pois as necessidades de vasopressores nos três grupos (L=05/09, L+B=06/10 e B=06/10) foram semelhantes.

Frequência Cardíaca: nos três grupos de pacientes observou-se redução da frequência cardíaca a partir de 30 minutos. O fenômeno é provavelmente explicado pela ação inicial da epinefrina, que elevaria o pulso nos primeiros 20-30 minutos da instalação do bloqueio², associado ao fato de que nesta fase ainda estão presentes os efeitos da ansiedade do paciente ocorridos durante a realização do bloqueio. Com a sedação e a efetivação do bloqueio simpático, a tendência foi de redução da frequência cardíaca, consequência normal do bloqueio espinal.

Relaxamento Abdominal: sua qualidade foi semelhante em todos os grupos, atestado por anesthesiologistas e cirurgiões, que não sabiam qual solução havia sido empregada (Tabela II). Preferimos adotar esta metodologia, pois, aquela descrita por Bromage²², avalia somente o bloqueio motor dos membros inferiores (L₁ a L₅), e não o relaxamento abdominal (acima de T₁₂)²³. Devido a isso, alguns autores que têm encontrado diferenças estatísticas entre soluções de anestésicos locais empregados, mostram que as cirurgias propostas realizam-se sem problemas. A principal diferença foi observada em relação ao tempo em que o relaxamento permaneceu adequado. Em 4 das pacientes que receberam lidocaína, houve necessidade de administrar-se anestesia geral (Tabela II), com intubação traqueal, após um tempo médio de 97 minutos. Não ocorreram falhas de segmento e/ou de nível em nenhuma das 29 pacientes observadas. As necessidades de anestesia geral no grupo lidocaína foram devidas ao tempo insuficiente para completar o ato cirúrgico. Desse modo, intervenções cirúrgicas com possível duração

Tabela III - Tempo de latência - comparação com diversos autores

Autores	Definição de latência	Solução anestésica	Tempo de latência
Rubin e Lawson ²⁴ (duplamente encoberto)	redução de sensibilidade em qualquer segmento	bupi 0,5% c/e	6,27±1,19
		lido 2,0% c/e	5,07±0,58
Watt e al ¹ (duplamente encoberto)	incapacidade de dobrar o joelho	bupi 0,5% c/e	10,70±2,10
		lido 2,0% c/e	8,60±2,10
Dowing ²⁵	redução de sensibilidade em T ₁₁ -L ₁	bupi 0,5% c/e	7,60±2,10
Bromage ²	redução de sensibilidade em T ₁₀	bupi 0,5% c/e	8,00
		lido 2,0% c/e	6,00
Braz et al ⁵	aparecimento de "calor" em MMII	bupi 0,5% c/e	3,97±0,29
		bupi + lido (50:50)	2,27±0,18

acima de 90 minutos, não devem ser realizadas sob anestesia peridural com lidocaína.

Tempo de Latência: pode-se verificar que foi, em média, semelhante para todos os grupos, variando entre 7,78 e 9,20 minutos. Oga et al⁶, utilizando anestesia infiltrativa em ratos Wistar, encontraram tempo de latência para a lidocaína de 68,4 s, para a bupivacaína de 68,45s e para a mistura lidocaína/bupivacaína de 77,32 s, diferenças não significativas.

Parece, portanto, que o início da ação bloqueadora dos anestésicos locais, uma vez em contato com as fibras nervosas, é muito rápida (ao redor de 1 minuto), e que a maior parte do tempo de latência é determinada pela dispersão da solução anestésica no espaço peridural e sua passagem através das barreiras biológicas. A metodologia aqui utilizada para avaliar o tempo de latência envolve não somente o tempo de início do bloqueio nervoso, mas também a dispersão da solução anestésica, que precisa atingir 6-7 dermatômos acima de seu ponto de injeção (L2-L3, L3-L4). Quando se analisa essa variável, é importante especificar qual a metodologia utilizada (Tabela III).

Comparando bupivacaína 0,5% e lidocaína carbonatada a 2%, ambas com epinefrina 1:200.000, foram encontrados tempos de latência, determinados em T₁₀, de 8 e 6 minutos respectivamente². Já para haver ausência de sensibilidade nos dermatômos extremos (S5-T4), os tempos foram de 19 e 10,3 minutos. Os tempos de latência entre L1 e T11, após administração peridural em L2-L3, foram de 11,4 minutos para a bupivacaína 0,25% e de 7,60 minutos para bupivacaína a 0,5%²⁵.

Braz et al⁵, determinando a latência pelo aparecimento de sensação de "calor" ou de adormecimento nos membros inferiores, encontraram

para a bupivacaína valor médio de 3,95 minutos e para mistura de lido/bupi 50:50%, 2,27 minutos, diferença considera-da estatisticamente significativa pelos autores. Porém, as massas de anestésicos administradas variaram de acordo com idade e peso dos pacientes. Esta técnica difere da nossa, que utiliza volumes e doses fixas (25 ml), em todos os pacientes.

A bupivacaína pode apresentar tempo de latência maior para atingir níveis acima de T₁₀-T₁₁. Porém, tal diferença, se é estatisticamente significativa para alguns autores²⁻⁵, do ponto de vista clínico não é importante para intervenções cirúrgicas realizadas no abdome inferior, pois permite iniciar o ato operatório, independentemente das soluções anestésicas empregadas, entre 7 e 9 minutos após sua administração peridural.

Não foi possível verificar se o pH tem alguma influência sobre o tempo de latência, pois seus valores foram muito próximos para os três grupos (Tabela II). Outros autores¹⁶ mostraram que, para as soluções sem epinefrina, as diferenças de pH também são muito pequenas para causar efeitos significativos (Tabelas II).

Tempo de Analgesia: verificou-se que o grupo lidocaína apresentou o menor tempo de analgesia (143 minutos), sendo que as soluções que continham bupivacaína apresentaram tempos significativamente maiores (Figura 4). Outros autores, empregando a mesma metodologia descrevem tempos de analgesia em torno de 5 horas para a lidocaína e de 8 horas para soluções contendo bupivacaína¹.

Não foram encontradas vantagens na realização de anestesia peridural para laparotomias ginecológicas com soluções de lidocaína e lidocaína/bupivacaína. Os tempos de latência e os efeitos

hemodinâmicos das três soluções foram similares. As pacientes que receberam as soluções de lidocaína tiveram maior necessidade de complementação do bloqueio (04/09), por tempo insuficiente da anestesia em relação ao tempo cirúrgico.

Mathias RS, Senra WG, Carvalho JCA, Torres MA, Bello CN, Mathias LAST, Castelana MEB - Lidocaína, Bupivacaína e Associação Lidocaína-Bupivacaína em Anestesia Peridural. Estudo Comparativo em Cirurgias Ginecológicas

A associação de anestésicos locais em anestesia peridural tem sido analisada para reduzir as limitações e desvantagens que os agentes isoladamente podem apresentar. O objetivo deste estudo foi verificar se existem vantagens no emprego da associação lidocaína-bupivacaína em anestesia peridural para cirurgias ginecológicas. Em estudo prospectivo duplamente encoberto, 30 pacientes foram submetidas a laparotomias ginecológicas sob anestesia peridural lombar simples. As pacientes receberam, ao acaso, 25 ml de uma das seguintes soluções de anestésico local: lidocaína a 2% (L), mistura de lidocaína a 2% e bupivacaína 0,5% em iguais proporções (L+B) ou bupivacaína a 0,5% (B), todas com epinefrina 1:200.000. Os tempos de latência das soluções foram: L= 8,0, L+B= 7,8 e B= 9,2 minutos e os de analgesia: L= 143, L+B= 181 e B= 206 minutos. O relaxamento abdominal, avaliado pelos cirurgiões e anestesiológicos, foi considerado bom em todos os grupos. A necessidade de complementação da anestesia no grupo que recebeu lidocaína foi de 04/09, devido ao tempo insuficiente do bloqueio em relação ao ato operatório. As pacientes dos outros grupos não necessitaram complementação. Os efeitos hemodinâmicos foram semelhantes em todos os grupos; 05/09 pacientes do grupo L e 06/10 dos outros 2 grupos receberam vasopressor. Hipotensão significativa ocorreu a partir de 15 e até 30 minutos no grupo lidocaína e lidocaína-bupivacaína, e, a partir de 30, e até 45 minutos, no grupo bupivacaína. Não foram encontradas vantagens na realização de anestesia peridural para laparotomias ginecológicas com soluções de lidocaína 2% ou mistura de lidocaína-bupivacaína em volumes fixos de 25 ml.

UNITERMOS: ANESTÉSICOS, Local: bupivacaína, lidocaína, associação; CIRURGIA: Gine-

cológica; TÉCNICA ANESTÉSICA, Regional: peridural

Mathias RS, Carvalho JCA, Senra WG, Torres MA, Bello CN, Mathias LAST, Castelana MEB - Lidocaína, Bupivacaína y la Asociación Lidocaína-Bupivacaína en Anestesia Peridural. Estudio Comparado en Cirugias Ginecológicas

La asociación de anestésicos locales en anestesia peridural ha sido analizada para disminuir las limitaciones y desventajas que los agentes aisladamente pueden presentar. El objetivo de este estudio fue verificar si existen ventajas en el empleo de la asociación lidocaína-bupivacaína en anestesia peridural para cirugias ginecológicas. Treinta pacientes fueron sometidas a laparotomías ginecológicas bajo anestesia peridural lumbar simple, en estudio prospectivo doblemente encubierto. Las pacientes recibieron, al acaso, 25 ml de una de las siguientes soluciones de anestesia local: lidocaína al 2% (L), mezcla de lidocaína al 2% y bupivacaína al 0,5% en iguales proporciones (L+B) o bupivacaína al 0,5% (B), todas con epinefrina 1:200.000. Los tiempos de latencia de las soluciones fueron: L= 8,0, L+B= 7,8 y B= 9,2 minutos y los de analgesia L= 143, L+B= 181 y B= 206 minutos. El relajamiento abdominal evaluado por los cirujanos y anesestesiólogos, fue considerado bueno en todos los grupos. La necesidad de complementación de la anestesia en el grupo que recibió lidocaína, fue de 04/09, debido al tiempo insuficiente del bloqueo en relación al acto operatorio. Las pacientes de los otros grupos no necesitaron complementación. Los efectos hemodinámicos fueron semejantes en todos los grupos; 05/09 pacientes del grupo L y 06/10 de los otros dos grupos recibieron vasopresor. En el grupo de la lidocaína e de la asociación lidocaína-bupivacaína ocurrió hipotensión significativa a partir de 15 y hasta 30 minutos, y en el grupo de la bupivacaína, a partir de 30, hasta 45 minutos. No se encontraron ventajas en la realización de anestesia peridural para laparotomías ginecológicas con soluciones de lidocaína al 2% o mezcla de lidocaína-bupivacaína en volúmenes fijos de 25 ml.

REFERÊNCIAS

01. Watt MJ, Ross DM, Atkinson RS - A double-blind trial of bupivacaine and lignocaine. *Anaesthesia*, 1968; 23: 331-337.
02. Bromage PR - Epidural analgesia. 1st Ed. Philadelphia W B Saunders Company, 1978; 460-461.
03. Seow LT, Lips FJ, Cousins MJ, Mather LE - Lidocaine and bupivacaine mixtures for epidural blockade. *Anesthesiology*, 1982; 56: 177-183.
04. Simonetti MPB - Cardiotoxicidade da bupivacaína: fato ou falácia. *Rev Bras Anest*, 1984; 34: 446-447.
05. Braz JRC, Vianna PTG, Castiglia YMM, Vane LA, Carvalho IL, Batista Neto B - Efeitos da bupivacaína e da associação bupivacaína e lidocaína no bloqueio peridural. *Rev Bras Anest*, 1978; 28: 568-577.

06. Oga S, Handa RMR, Pereira CF, Simonetti MPB - Tempo de latência do bloqueio motor das associações de lidocaína, bupivacaína e etidocaína. Rev Bras Anest 1980; 30:: 251-253.
07. Munson ES, Paul WL, Embro WJ - Central nervous system toxicity of local anesthetic mixtures in monkeys. Anesthesiology, 1977; 46: 179-183.
08. De Jong RH, Bonin JD - Mixtures of local anesthetics are no more toxic than the parent drugs. Anesthesiology, 1981; 54: 177-181.
09. Akamatsu TJ, Siebold KH - The synergistic toxicity of local anesthetics. Anesthesiology, 1967; 238.
10. Galindo A, Witcher T - Mixtures of local anesthetics: bupivacaine-chloroprocaine. Anesthesiology, 1979; 51: S213.
11. Nocite JR - Carta ao Editor. Rev Bras Anest, 1982; 32: 133-134.
12. Tuckey JW - The problem of multiple comparisons. Unpublished manuscript, 1953.
13. Snedecor GW, Cochran WG - Statistical methods, seventh edition, Ames, Iowa: The Iowa State University Press, 1980.
14. Timm NH - Multivariate analysis with applications in education and psychology. Monterrey, California. Brooks & Cole, 1975.
15. SAS Institute Inc. SAS user's guide: statistics, version 5 edition. Cary, NC: SAS Institute Inc, 1985; 956.
16. Poian SH, Carvalho MG - Misturas de anestésicos locais. Rev Bras Anest, 1982; 32: 133.
17. Grant GJ, Ramanathan S, Turndorf H - Maternal hemodynamics effects of ephedrine and phenylephrine. Anesth Analg, 1987; 66: S73.
18. Carvalho JCA, Mathias RS, Senra WG, Santos SRCJ, Gomide do Amaral RV - Farmacocinética da bupivacaína em anestesia peridural para cesariana II - soluções a 0,5% com ou sem epinefrina. Rev Bras Anest, 1986; 36: 279-284.
19. Lebeaux MI - Experiental epidural anesthesia in the dog with lignocaine and bupivacaine. Brit J Anaesth, 1973; 45: 549-555.
20. Kennedy WF, Bonica JJ, Ward RJ, Tolas AG, Martin WE - Cardiorespiratory effects of epinephrine when used in regional anesthesia. Acta Anaesthesiol Scand (Suppl), 1966; 23: 230.
21. Bonica JJ, Akamatsu TJ, Berges PV, Morikawa K - Circulatory effects of peridural block II - Effects of epinephrine. Anesthesiology, 1972; 34: 514.
22. Bromage PR, Burfoot MF, Crowell DE, Pettigrew RT - Quality of epidural blockade. I - Influence of physical factors. Br J Anaesth, 1964; 36: 342-348.
23. Carvalho JCA, Mathias RS, Senra WG, Torres MLA, Adam C, Gomide do Amaral RV - Bloqueio motor após anestesia peridural para parto vaginal. Estudo comparativo entre bupivacaína 0,5% e 0,25%. Rev Bras Anest, 1987; 37: CBA148.
24. Rubin AP, Lawson DIF - A controlled trial of bupivacaine. Anaesthesia, 1968; 23: 327-330 .
25. Dowling JW - Bupivacaine: a clinical assessment in lumbar extradural block, Brit J Anaesth 1969; 41: 427-432.

ELEMENTOS DE ESTATÍSTICA

Tipos de dados:

Paramétricos: são aqueles nos quais a escala de medida tem intervalos constantes e um ponto zero verdadeiro (escala proporcional: duração do efeito de um medicamento, débito cardíaco) ou nenhum ponto zero (escala de intervalo: pressão arterial, temperatura corporal) ¹. São bem representados em termos de estatística descritiva: média (que se correlaciona com eixo de uma curva de distribuição normal - gaussiana), desvio padrão (que permite avaliar a dispersão da curva), erro padrão da média, variância ou coeficiente de variação ². Para sua análise estatística existem testes específicos: "t" de Student, análise de variância, testes de Student-Newman Keuls, de Duncan, provas de Tukey e de Scheffé ^{1,3}.

Não paramétricos: são ordenados ou enfileirados mas não medidos (escala ordinal: estado físico ASA, boletim Apgar) ou classificados por atributos (escala nominal: sobrevivência, padrões de ECG, sexo, extensão de bloqueio espinhal) ^{1,2,3}. Ficam melhor demonstrados em tabelas, quadros onde são apresentados em termos de frequência ². Também têm testes estatísticos específicos: teste do qui quadrado (X^2), teste "U" de Mann-Whitney e teste de Kruskal-Wallis ^{1,2,3}.

1 - Cremonesi E - Metodologia Científica. em Gozzani J, Rebuglio R (Ed.) - SAESP - TSA. Curso de Atualização e Reciclagem-1991. Atheneu. São Paulo, 1991:11-3

2 - Oliva Filho AL - Elementos de Estatística. Rev Bras Anest, 1990;40:119-132

3 - Fisher DM - Statistics in Anesthesia. em: Miller RD (Ed.) - Anesthesia. Churchill Livingstone. New York, 1986:185-221