

## Avaliação Clínica da Bupivacaína a 0,5% Pesada no Bloqueio Raquideo Subaracnóideo‡

J. R. C. Braz, TSA¶, L. A. Vane, TSA§, L. C. Yong, TSA§, L. Lemônica, TSA§, Y. M. M. Castiglia, TSA§  
N. S. Pinheiro§ & P. T. G. Vianna, TSA‡

Braz J R C, Vane L A, Yong L C, Lemônica L, Castiglia Y M M, Pinheiro N S, Vianna P T G – Clinical evaluation of heavy bupivacaine 0,5% in the spinal blockade. Rev Bras Anest, 1984; 34: 3: 171 - 173

The authors showed the results obtained from 24 surgical patients submitted to spinal anesthesia with a new hyperbaric bupivacaine 0,5% solution. The following parameters were observed: initiation of the sensitive block, onset of the analgesic block, degree of motor block and regression of the analgesic block. From the results obtained in the study: excellent degree of motor block and analgesia for 1,5 to 2 h from T<sub>7</sub> to T<sub>12</sub> and 2,5 to 3 h in the lumbar region, the authors concluded that this new solution has an excellent indication for lower limbs and perineal surgeries.

Key - Words: ANESTHESIA: regional, spinal; ANESTHETIC TECHNIQUES: regional, spinal; ANESTHETICS: local, bupivacaine

**A** BUPIVACAÍNA como anestésicos de longa duração para a realização de bloqueio raquideo peridural demonstrou ser eficiente e insuperável em algumas situações, como em analgesia obstétrica.

O emprego da bupivacaína em anestesia espinal subaracnóidea foi reportada pela primeira vez em 1966<sup>1</sup>, sendo utilizada em seguida, com sucesso, por anesthesiologistas de vários países da Europa<sup>2,3,4</sup>. É utilizada em concentrações de 0,5%, 0,75% e 1%, mas há preferência pela solução a 0,5%, a qual apresenta pH entre 5,25 e 5,30 e densidade de 1.026 a 20°C<sup>5</sup>.

Recentemente, a bupivacaína começou a ser utilizada em nosso meio como agente para a realização de bloqueio anestésico subaracnóideo<sup>6,7,8</sup>.

Este trabalho tem como objetivo a avaliação da bupivacaína pesada a 0,5% no bloqueio raquideo subaracnóideo em pacientes submetidos à cirurgia.

### METODOLOGIA

Foram estudados 24 pacientes de ambos os sexos (13 do sexo feminino e 11 do sexo masculino) ASA I ou II, os efeitos da bupivacaína pesada a 0,5%\*, sem adrenalina, no bloqueio subaracnóideo.

\* Marcaína pesada - Laboratórios Lepetit S.A. - Marca de AB - Astra - Suécia

‡ Trabalho do Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Medicina, Campus de Botucatu, UNESP

¶ Professor Adjunto do Departamento

§ Professor Assistente Doutor do Departamento

§ Auxiliar de Ensino do Departamento

‡ Professor Titular do Departamento

Correspondência para José Reinaldo Cerqueira Braz  
Campus de Botucatu - Faculdade de Medicina  
18610 - Rubião Júnior - Botucatu, SP

Recebido em 06 de janeiro de 1984

Aceito para publicação em 03 de abril de 1984

© 1984, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

Os pacientes foram submetidos à cirurgia do abdômen inferior, perineo ou membros inferiores (quadro I), recebendo como medicação pré-anestésica: diazepam (10 mg) e atropina (0,5 mg), por via muscular, 45 minutos antes da anestesia.

Quadro I -- Tipos de operações realizadas com bloqueio subaracnóideo.

Tipo de operação	N.º
Herniorrafia inguinal	04
Laqueadura tubária abdominal	03
Ligadura de veia espermática	03
Kelly Kennedy — perineoplastia	06
Manchester	01
Histerectomia vaginal	01
Hemorroidectomia	02
Fistulectomia	01
Traumatologia de MMII	03

Após infusão venosa com 500 e 1000 ml de solução de cloreto de sódio a 0,9%, os pacientes foram submetidos à bloqueio subaracnóideo em decúbito lateral, no espaço intervertebral entre L<sub>3</sub> e L<sub>4</sub>, com agulha 80 x 7. Após a injeção do anestésico em 15 segundos, os pacientes foram colocados imediatamente em decúbito dorsal horizontal.

A seguir, os seguintes parâmetros foram estudados:

1) - início do bloqueio sensitivo: intervalo de tempo decorrido entre o final da injeção do anestésico e aparecimento da sensação de "calor ou formigamento" nos membros inferiores, informada pelo paciente.

2) - tempo de latência: intervalo de tempo decorrido entre o final da injeção do anestésico local e o aparecimento de analgesia cutânea ao nível máximo, pesquisado com auxílio de pinça sem dente.

3) - altura do bloqueio analgésico: nível máximo da analgesia cutânea.

4) - grau de bloqueio motor: pesquisado a cada 15 minutos após a injeção do anestésico local e estimado segundo o critério proposto por Bromage<sup>9</sup>:

0 (%): levanta os membros inferiores, sem dobrar os joelhos. Nenhum bloqueio motor.

1 (33%): levanta os membros inferiores, dobrando os joelhos.

2 (66%): flexiona apenas os pés.

3 (100%): bloqueio motor completo.

5) - regressão do bloqueio analgésico em 2,4 e 6 metâmeros: intervalo de tempo decorrido entre o final da injeção do anestésico local e o desaparecimento da analgesia cutânea respectivamente 2,4 e 6 metâmeros abaixo do nível analgésico anterior.

6) - início da regressão do bloqueio motor: intervalo de tempo decorrido entre o final da injeção do anestésico e o início da regressão do bloqueio motor.

7) - grau de relaxamento muscular. Avaliado segundo os critérios de bom, regular ou mau.

As pressões arteriais sangüíneas sistólica e diastólica,

bem como a frequência de pulso foram determinadas antes e após a realização do bloqueio analgésico, cada 5 minutos durante um período de 30 minutos e a seguir cada 15 minutos até a ocorrência de regressão completa do bloqueio analgésico.

Durante a cirurgia apenas diazepam, foi utilizado para sedação quando necessário.

Os pacientes foram acompanhados e submetidos à avaliação clínica 24 e 48 horas após a injeção da bupivacaína, quando foram registradas as queixas e os efeitos colaterais.

## RESULTADOS

Os pacientes apresentaram idade média igual a  $37,04 \pm 10,64$  anos (15 a 55 anos), altura média de  $1,63 \pm 0,09$  m (1,45 - 1,76 m), peso médio de  $65,36 \pm 11,47$  kg (47 a 94 kg) e altura da coluna vertebral (medida da 7.<sup>a</sup> vértebra cervical à 3.<sup>a</sup> vértebra lombar) de  $41,62 \pm 4,24$  cm (38 a 55 cm).

Os resultados dos parâmetros estudados encontram-se nos quadros II e III.

Quadro II - Início do bloqueio sensitivo, bloqueio analgésico completo, altura do bloqueio analgésico e grau do bloqueio motor. Média e desvio padrão dos valores obtidos.

n	Início do bloqueio sensitivo (s)	Bloqueio analgésico completo (min)	Altura do bloqueio analgésico (metâmeros)	Grau do bloqueio motor (%)
24	$38,21 \pm 30,59$	$3,94 \pm 1,57$	$T_{7,33} \pm 1,95$	$98,61 \pm 5,10$

Quadro III - Regressão do bloqueio analgésico em 2, 4 e 6 metâmeros e início da regressão do bloqueio motor. Média e desvio padrão dos valores obtidos.

n	Regressão do bloqueio analgésico (min)			Início da regressão do bloqueio motor (min)
	2 metam.	4 metam.	6 metam.	
24	$114,58 \pm 30,78$	$137,71 \pm 32,13$	$156,87 \pm 32,23$	$100,00 \pm 37,18$

Os bloqueios subaracnóides realizados com a bupivacaína a 0,5% apresentam rápido início do bloqueio sensitivo (mínimo de 10 seg e máximo de 120 seg) e um tempo de latência um pouco mais demorado e com grande variação individual (mínimo de 1 min. e máximo de 9 min). A altura do bloqueio analgésico obtido variou do 4.<sup>o</sup> ao 11.<sup>o</sup> metâmero torácico, com nível médio ao redor do 7.<sup>o</sup> metâmero torácico.

O grau do bloqueio motor foi máximo em 23 pacientes e somente 1 paciente apresentou bloqueio motor 2 (66%). Quanto à regressão do bloqueio analgésico em 2, 4 e 6 metâmeros, ocorreu em média, respectivamente aos 114 (mínimo de 45 min e máximo de 170 min), 137 e 156 minutos, com início da regressão do bloqueio motor em tempo um pouco menor (100 min).

O grau do relaxamento muscular só foi possível ser avaliado em 15 pacientes, sendo considerado bom em 12 pacientes (80%) e regular em 3 pacientes (20%).

Quanto à frequência de pulso houve diminuição progressiva ao longo do ato anestésico-cirúrgico, mas, em nenhum paciente estes valores foram inferiores a 60 bat.min<sup>-1</sup>.

Em relação as pressões arteriais sistólica e diastólica, em 19 pacientes houve queda de 10 a 25% dos valores iniciais, enquanto em 5 pacientes houve queda de 30 a 50%, necessitando para sua correção, aumento da infusão venosa e ou a administração de vasoconstritor (metaraminol).

A avaliação clínica dos pacientes realizada 24 e 48 horas após a injeção do anestésico local não demonstrou nenhuma complicação mediata ou tardia dos bloqueios raquídeos.

## DISCUSSÃO

Empregando bupivacaína pesada a 0,5% em bloqueio subaracnóideo, os autores têm encontrado, também, variado tempo de latência de  $2,21 \pm 0,82$  min<sup>10</sup> a  $4,2$  min<sup>11</sup>, semelhante altura do bloqueio analgésico ( $T_7$ )<sup>4,10,13</sup> e elevado grau do bloqueio motor<sup>4,12,14</sup>.

Quanto à regressão do bloqueio analgésico fica sempre difícil a comparação com a literatura internacional, devido aos diferentes critérios utilizados pelos autores. No entanto, resultados semelhantes aos obtidos, foram encontrados por Axelsson et alii (1982)<sup>5</sup>, Chambers et alii (1981)<sup>14</sup> e Sudnes et alii (1982)<sup>13</sup>, todos encontran-

do duração de analgesia ao nível de T<sub>8</sub> a T<sub>12</sub> de 1,5 a 2 h e na região lombar de 2,5 a 3 horas.

Quanto aos valores obtidos da frequência de pulso e da pressão arterial, foram os esperados sempre que se realiza bloqueio subaracnóideo, ressaltando-se que os valores iniciais da frequência de pulso se mostraram mais elevados no início do ato anestésico-cirúrgico, provavelmente, devido ao efeito vagolítico da atropina empregada na medicação pré-anestésica.

Braz J R C, Vane L A, Yong L C, Lemônica L, Castiglia Y M M, Pinheiro N S, Vianna P T G – Avaliação clínica da bupivacaína pesada a 0,5% no bloqueio raquideo subaracnóideo. Rev Bras Anest, 1984; 34: 3: 171 - 173

Os autores estudaram em 24 pacientes submetidos à cirurgia de abdômen inferior, membros inferiores, MMII e períneo, os efeitos da bupivacaína pesada a 5% (15 mg) no bloqueio subaracnóideo. Os resultados obtidos demonstraram rápido início do bloqueio sensitivo (38,31 ± 30,59 seg), variável tempo de latência (3,94 ± 1,57 min), excelente grau de bloqueio motor (98,61 ± 5,10%), e bom relaxamento muscular, com duração da analgesia ao nível de T<sub>7</sub> a T<sub>12</sub> de 1,5 a 2 h e na região lombar de 2,5 a 3 horas.

Com base nos resultados obtidos, os AA concluem que o bloqueio subaracnóideo com bupivacaína pesada a 0,5% permite a realização de cirurgias de pequena e média duração no abdome inferior, com elevado grau de bloqueio motor. Apresenta indicação máxima em cirurgias dos MMII e principalmente nas perineais de média e longa duração.

Unitermos: ANESTESIA: regional, raquidea; ANESTÉSICOS: local, bupivacaína, hiperbárica; TÉCNICAS DE ANESTESIA: regional, raquidea, subaracnóidea

Com base nos resultados obtidos, podemos concluir que o bloqueio subaracnóideo com bupivacaína pesada a 5%.

1) - Permite a realização de cirurgias de pequena e média (1,5 a 2 h) duração do abdômen inferior, com ótimo grau de bloqueio motor e bom relaxamento muscular.

2) - Apresenta excelente indicação em cirurgias do MMII e principalmente nas perineais de média e longa duração.

Braz J R C, Vane L A, Yong L C, Lemônica L, Castiglia Y M M, Pinheiro N S, Vianna P T G – Avaliação clínica de la bupivacaína pesada a 0,5% en el bloqueio raquideo subaracnóideo. Rev Bras Anest, 1984; 34: 3: 171 - 173

Los autores estudiaron en 24 pacientes sometidos a cirugía de abdómen inferior, miembros inferiores, MMII y períneo, los efectos de la bupivacaína pesada a 5% (15 mg) en el bloqueio subaracnóideo. Los resultados obtenidos demostraron rápido inicio de bloqueio sensitivo (38,31 ± 30,59 seg), tiempo variable de latencia (3,94 - 1,57 ± min), excelente grado de bloqueio motor (98,61 ± 5,10%) y buen relajamiento muscular, con duración de analgesia al nivel de T<sub>7</sub> a T<sub>12</sub> de 1,5 a 2 h y en la región lombar de 2,5 a 3 horas.

Con base en los resultados obtenidos, los AA concluyen que el bloqueio subaracnóideo con bupivacaína pesada a 0,5% permite la realización de cirugías de pequeña y media duración en el abdomen inferior, con elevado grado de bloqueio motor. Presenta indicación máxima en cirugías de los MMII y principalmente en las perineales de media y larga duración.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ekblom L, Widman B – LAC-45 and tetracaine in spinal anaesthesia. Acta Anaesth Scand (suppl), 1966; 23: 419 - 26.
- Szappanyos G G – The utilization of "Marcaine" (LAC-43) in spinal and epidural anaesthesia. Anaesthesist, 1969; 18: 330 - 33.
- Pietrobono P, Maggi U – Rachianestesia com bupivacaina hiperbarica: tecnica antica per una moderna anestesia. Acta Anaesth, 1971; 22: 461 - 76.
- Chambers W A, Littlewood D G, Scott D B – Spinal anaesthesia with hyperbaric bupivacaine effect of added vasoconstrictors. Anesth Analg, 1982; 61: 49 - 52.
- Axelsson K H, Edstrom H H, Sundburg A E A, Widman G B – Spinal anaesthesia with hyperbaric 0,5% bupivacaine: effects of volume. Acta Anaesth Scand, 1982; 26: 439 - 45.
- Lucca M – Anestesia subaracnóidea com bupivacaína hiperbárica em cesariana. Rev Bras Anest, 1983; 33: 247 - 9.
- Portela A A V, Wilner S – Raquianestesia hiperbárica com marcaína a 0,75%. Rev Bras Anest, 1983; 33: 145.
- Syla F E de, Abbondanza R, Delboni W, Cordeiro S M, Anunciato A C – Bupivacaína associada a lidocaína para raquianestesia de longa duração. Rev Bras Anest, 1983; 33: 145.
- Bromage P R – A comparison of the hydrochloride and carbon dioxide salts of lidocaine and prilocaine in epidural analgesia. Acta Anaesth Scand (suppl), 1965; 16: 55 - 61.
- Eckstein K L, Eckstein V A, Steiner R – Experience with hyperbaric bupivacaine solutions in spinal analgesia. Region Anaesth, 1978; 1: 60 - 73.
- Pflug A E, Asshein G M, Beck H A – Spinal anaesthesia: bupivacaine versus tetracaine. Anesth Analg, 1976; 55: 489 - 92.
- Chambers W A, Littlewood D G, Edström H H, Scott D P – Spinal anaesthesia with hyperbaric bupivacaine: effects of concentration and volume administered. Br J Anaesth, 1982; 54: 75 - 80.
- Sundnes K O, Vaagenes P, Skretting P, Lino B, Edström H H – Spinal analgesia with hyperbaric bupivacaine: effects of volume of solution. Br J Anaesth, 1982; 54: 69 - 74.

### ADRENALINA INTRATECAL SUPRIME A ATIVIDADE EVOCADA DE NEURÔNIOS DE CORNO DORSAL DA MEDULA ESPINAL

*O estudo foi realizado para verificar se a adrenalina por via intratecal é capaz de suprimir a atividade evocada de neurônios com atividade de alta frequência situados no corno dorsal da medula espinal. O animal de experimentação foi o gato e a atividade evocada foi obtida pela estimulação da pata do animal com calor radiante. Ambas as doses de adrenalina utilizadas (50 µg e 100 µg) foram capazes de suprimir significativamente a atividade evocada daqueles neurônios e o fenômeno foi dose-dependente. Além disso, a supressão com a dose de 100 µg foi mais duradoura do que a obtida com 50 µg. Como os neurônios com atividade de alta frequência têm sido identificados com as células de origem do trato espinotalêmico, este efeito da adrenalina pode bloquear a transmissão central das informações dolorosas aferentes. Talvez seja este um mecanismo pelo qual a adrenalina, administrada por via intratecal, potencializa a intensidade e a duração do efeito dos anestésicos locais. Os autores estudaram também a interação entre adrenalina e opiáceos por via intratecal. Após a administração de fentanil, a injeção intratecal de 10 µg de adrenalina produziu supressão significativa da atividade evocada dentro de 6 a 9 minutos, fato que não ocorreu com a injeção de 10 µg de adrenalina isoladamente. Estes resultados sugerem que agonistas adrenérgicos podem atuar de maneira sinérgica com opiáceos por via espinal para produzir supressão profunda da atividade neuronal evocada.*

*(Collins J G, Kitahata L M, Matsumoto M, Homma E, Suzukawa M – Spinally administered epinephrine suppresses noxiously evoked activity of WDR neurons in the dorsal horn of the spinal cord. Anesthesiology, 1984; 60: 269 - 275).*

*COMENTÁRIO: Este trabalho levanta uma questão importante: terá a adrenalina (e outros agonistas adrenérgicos) ação sobre receptores implicados na transmissão da dor no SNC, de maneira semelhante ao que ocorre com a morfina (e outros narcóticos) em relação aos receptores opiáceos? Se esta hipótese é verdadeira, a potencialização pela adrenalina dos efeitos dos anestésicos locais administrados em raquianestesia, talvez deva ser explicada realmente por outro mecanismo que não apenas o retardo na absorção do anestésico provocado pela vasoconstrição localizada. Nocite J R.*