

## Avaliação Preliminar da Bupivacaína 0,5% em Raquianestesia‡

M. A. Almeida Neto, TSA¶, R. B. Serra-Freire, TSA¶, A. L. Oliva Filho, TSA¶  
& J. T. V. Araujo, TSA¶

Almeida Neto M A, Serra-Freire R B, Oliva Filho A L, Araujo J T V — Preliminary evaluation of hyperbaric 0,5% bupivacaine in spinal anesthesia. Rev Bras Anest, 1985; 35: 2: 113 - 116

Twenty-five patients underwent spinal anesthesia for traumatologic/orthopedic procedures of the lower limbs. An analysis of the obtained results using hyperbaric 0,5% bupivacaine was accomplished by the authors. Onset variation of motor and sensitive blockade was observed, which was doubtlessly effective in all cases. The extension of the block appeared to be irregular. Post-operative analgesia was extended. None of the patients complained of headache that could be related to the technique, albeit 20% of them developed arterial hypotension which was corrected through procedures other than vasopressor medication. However, more research on the subject should be done. The authors believe that there might be a place for it in the Brazilian anesthetist's armamentarium.

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

**A** RAQUIANESTESIA tem sido imputada como a melhor técnica de bloqueio para procedimentos traumato-ortopédicos, principalmente pelo efetivo bloqueio motor que proporciona. Entretanto, com a exclusividade da lidocaína no mercado nacional, a técnica ficou limitada para procedimentos de duração que não ultrapassem noventa minutos a não ser que se utilize o recurso do bloqueio com cateter<sup>1,12</sup>.

Mesmo com o surgimento de drogas mais concentradas para uso no espaço peridural, como a Marcaína® 0,75%, a raquianestesia ainda continuou sendo questionada como a melhor técnica para a cirurgia ortopédica e traumatológica.

O presente estudo, de caráter clínico, avaliou as principais características da raquianestesia utilizando-se como agente anestésico a Marcaína® hiperbárica a 0,5%, preparada pelos Laboratórios Lepetit S/A numa solução contendo glicose a 8%.

### METODOLOGIA

Foram avaliados vinte e cinco pacientes, que concordaram previamente com o estudo, todos clas-

sificados como estado físico ASA I, sem patologias ou seqüelas neuromusculares, submetidos a procedimentos traumato-ortopédicos dos membros inferiores. A técnica empregada foi a raquianestesia realizada com agulha número 6 introduzida pela linha média através do interespaço L<sub>3</sub> - L<sub>4</sub>. O bloqueio foi efetuado com os pacientes em decúbito lateral (sobre o lado a ser operado). O volume anestésico de 3,0 ml (15,0 mg) foi igual para todos e a injeção foi sempre em vinte segundos. Imediatamente após a injeção, os pacientes foram colocados em decúbito dorsal horizontal. Nenhuma droga sedativa foi utilizada no pré ou trans-operatório, a fim de evitar qualquer distorção nas informações dos pacientes. Nenhum vasopressor foi associado ao anestésico.

Dos pacientes selecionados, dezoito eram do sexo masculino e sete mulheres. Os demais dados podem ser observados na tabela I:

Observamos a latência anestésica da droga em relação a três elementos: o formigamento (informado subjetivamente pelo paciente), a analgesia cutânea (pesquisada pelo pinçamento sustentado da pele por vinte segundos) e o bloqueio motor total (traduzido pela ausência total de movimentos nos membros inferiores).

O tempo de latência foi considerado entre o final da injeção e a constatação do efeito do bloqueio referido pelo paciente.

A regressão do bloqueio sensitivo foi considerada a partir do momento em que a sensibilidade apresentada pelo paciente regredia dois metâmeros abaixo do maior nível atingido.

‡ Trabalho realizado no Serviço de Anestesiologia da Clínica de Fraturas e Ortopedia XV, Curitiba, PR

¶ Anestesiologistas

Correspondência para M. A. Almeida Neto  
Av. Visconde de Guarapuava, 1535/102  
80000 - Curitiba, PR

Recebido em 2 de março de 1984

Aceito para publicação em 11 de julho de 1984

© 1985, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

Tabela I — Idade, altura e peso dos pacientes submetidos a raquianestesia com bupivacaína 0,5% pesada

	Idade (Anos)	Altura (cm)	Peso (kg)
Média ( $\bar{X}$ )	26,4	169,32	65,35
Desvio Padrão (SD)	$\pm 8,4$	$\pm 9,22$	$\pm 11,10$
Valor Máximo	52,0	187,0	93,00
Valor Mínimo	15,0	153,0	49,00

Tabela II — Latência anestésica nos pacientes submetidos a raquianestesia com a bupivacaína a 0,5% hiperbárica

	Formigamento	Analgesia Cutânea	Bloqueio Motor
Média ( $\bar{X}$ )	32,40 s	128,2 s	9,30 min
Desvio Padrão (SD)	$\pm 15,09$ s	36,6 s	6,48 min
Valor Mínimo	11,0 s	75,0 s	3,30 min
Valor Máximo	80,0 s	210,0 s	25,0 min

A avaliação do bloqueio motor foi considerada levando-se em conta os seguintes parâmetros:

Grau 1 - dificuldade de flexão do quadril

Grau 2 - dificuldade de flexão do quadril e joelho

Grau 3 - bloqueio motor total com ausência de movimentos de flexo-extensão nos membros inferiores.

A analgesia foi considerada desde o tempo de sua instalação até o momento do pós-operatório em que o paciente referiu dor ou solicitou o emprego de analgésico.

As intercorrências foram anotadas, de acordo com o seu aparecimento.

## RESULTADOS

### 1. Latência Anestésica:

A latência anestésica da bupivacaína hiperbárica no espaço subaracnóideo é praticamente imediata após a injeção. O início do bloqueio motor é um pouco mais demorado. A tabela II mostra os resultados obtidos.

### 2. Extensão e regressão do bloqueio:

O anestésico proporcionou uma extensão irregular do bloqueio tanto em relação ao nível (máximo até C<sub>3</sub> e mínimo até T<sub>11</sub>), como em relação ao tempo de sua instalação definitiva. Como podemos observar no quadro I, em alguns casos a extensão foi definida 5 minutos após a injeção, enquanto em outros, somente após 40 minutos foi possível estabelecer o nível superior do bloqueio.

### 3. Bloqueio Motor:

O bloqueio motor apresentado foi de boa qualidade sendo que 80% dos pacientes apresentaram bloqueio motor completo (grau 3). Em apenas um

caso (4%) o bloqueio foi de grau 1. Quatro pacientes, correspondendo a 16%, mantiveram seu bloqueio em grau 2.

### 4. Duração da Analgesia:

Pode ser considerado muito bom o tempo de analgesia proporcionado pela droga em estudo. Em cirurgia traumatológica, valoriza-se muito a analgesia pós-operatória, uma vez que, quase sempre, tratam-se de procedimentos extremamente dolorosos. A tabela III mostra os resultados obtidos deste item.

## INTERCORRÊNCIAS

a) - **Tremores:** Dois pacientes apresentaram tremores de pequena intensidade que foram contornados com o aquecimento da superfície corporal.

b) **Alterações cardiovasculares:** Hipotensão arterial e bradicardia ocorreram em 20% dos casos. Foram consideradas alterações maiores que 20% dos achados pré-anestésicos. Com exceção de um caso em que foi necessário o emprego de vasopressor (araminol), a terapêutica para restabelecer a pressão arterial e o pulso constou de administração de atropina na dose de 0,50 mg associada a uma oferta generosa de fluídos e cateter nasal de oxigênio.

c) **Dor:** Dois pacientes referiram "sensação" de dor durante o ato operatório. Entretanto, não houve necessidade de medicação sedativa ou analgésica, atribuindo-se esta ocorrência à instabilidade psíquica de que eram portadores aqueles pacientes.

d) **Náuseas, palidez:** Um paciente (caso 25), no qual o bloqueio atingiu níveis sensitivos de C<sub>3</sub>, apresentou náuseas e palidez, porém, curiosamente, neste caso, não foram observadas alterações cardio-

Quadro I – Correlação entre a extensão e regressão do bloqueio sensitivo cutâneo em todos os casos estudados:

CASO	EXTENSÃO		REGRESSÃO	
	NÍVEL	TEMPO (MIN)	NÍVEL	TEMPO (MIN)
01	T <sub>5</sub>	15	T <sub>7</sub>	120
02	T <sub>5</sub>	25	T <sub>7</sub>	60
03	T <sub>11</sub>	05	L <sub>1</sub>	130
04	T <sub>10</sub>	40	T <sub>12</sub>	100
05	T <sub>11</sub>	05	L <sub>1</sub>	105
06	T <sub>10</sub>	15	T <sub>12</sub>	120
07	T <sub>4</sub>	40	T <sub>6</sub>	100
08	T <sub>3</sub>	10	T <sub>5</sub>	95
09	T <sub>11</sub>	05	L <sub>1</sub>	110
10	T <sub>2</sub>	40	T <sub>4</sub>	90
11	T <sub>5</sub>	30	T <sub>7</sub>	90
12	T <sub>5</sub>	10	T <sub>7</sub>	70
13	T <sub>6</sub>	15	T <sub>8</sub>	50
14	T <sub>6</sub>	15	T <sub>8</sub>	90
15	T <sub>7</sub>	15	T <sub>9</sub>	90
16	T <sub>6</sub>	25	T <sub>8</sub>	90
17	T <sub>7</sub>	25	T <sub>9</sub>	90
18	T <sub>3</sub>	30	T <sub>5</sub>	120
19	T <sub>4</sub>	25	T <sub>6</sub>	90
20	T <sub>10</sub>	15	T <sub>12</sub>	120
21	T <sub>11</sub>	10	L <sub>1</sub>	90
22	T <sub>5</sub>	15	T <sub>7</sub>	90
23	T <sub>7</sub>	20	T <sub>9</sub>	90
24	T <sub>8</sub>	10	T <sub>10</sub>	120
25	C <sub>3</sub>	05	C <sub>5</sub>	85

Tabela III – Duração da analgesia nos pacientes submetidos a raquianestesia com a bupivacaína 0,5% hiperbárica:

	Analgesia total (min)
Média ( $\bar{X}$ )	238,08
Desvio Padrão (SD)	± 66,11
Valor Máximo	421,0
Valor Mínimo	160,0

vasculares. Com o emprego de atropina as náuseas desapareceram.

**e) Bloqueio motor irregular:** Em um caso observamos que o bloqueio motor não se instalou regularmente em ambos os membros. Num dos lados o bloqueio permaneceu em grau 1 enquanto foi completo no lado oposto.

**f) Cefaléia pós-operatória:** Foram observadas três ocorrências sendo que, em nenhuma delas, houve características que pudessem atribuí-las como consequência da técnica empregada.

### DISCUSSÃO

Nos casos estudados, podemos observar que a bupivacaína 0,5% hiperbárica apresentou certa irregularidade nos parâmetros observados, principalmente quanto à latência e regressão dos bloqueios sensitivo e motor. A analgesia trans e pós-operatória correspondeu plenamente às expectativas e necessidades requeridas pela cirurgia traumato-ortopédica, podendo-se dizer o mesmo em relação ao bloqueio motor. A droga mostrou produzir um bloqueio sensitivo muito efetivo. Novos estudos deverão ser realizados a fim de que possamos concluir

mais efetivamente a respeito deste fármaco. A sua colocação, entretanto, à disposição dos anesthesiolo-

gistas brasileiros, representa uma nova opção no terreno da raquianestesia.

Almeida Neto M A, Serra-Freire R B, Oliva Filho A L, Araujo J T V — Avaliação preliminar da bupivacaína 0,5% em raquianestesia. *Rev Bras Anest*, 1985; 35: 2: 113 - 116

Almeida Neto M A, Serra-Freire R B, Oliva Filho A L, Araujo J T V — Evaluación preliminar de la bupivacaína 0,5% en la raquianestesia. *Rev Bras Anest*, 1985; 35: 2: 113 - 116

25 pacientes foram submetidos à raquianestesia para procedimentos traumatológico-ortopédicos de membros inferiores. Uma análise dos resultados obtidos usando bupivacaína 0,5% hiperbárica é mostrada pelos autores. Foi observado que tanto o bloqueio motor como a extensão do sensitivo ocorrem de maneira inconstante. Entretanto, a efetividade do bloqueio é incontestável. A analgesia pós-operatória é prolongada. Nenhum dos pacientes apresentou cefaléia no pós-operatório que pudesse ter relação com a técnica anestésica utilizada, mas 20% deles desenvolveram hipotensão arterial que foi corrigida com métodos que, quase sempre, dispensaram o uso de vasopressor.

25 pacientes fueron sometidos a la raquianestesia para procedimientos traumatológico-ortopédicos de miembros inferiores. Los autores muestran un análisis de los resultados obtenidos usando bupivacaína 0,5% hiperbárica. Se observó que tanto el bloqueo motor como la extensión del sensitivo ocurren de forma inconstante. No entanto, la efectividad del bloqueo es incontestable. La analgesia pós-operatória es prolongada. Ninguno de los pacientes presentó cefalea en el pós-operatório que pudiera tener relación con la técnicas anestésica utilizada, mas 20% de ellos desarrollaron hipotensión arterial que fué corregida con métodos que, casi siempre, dispensaron el uso del vasopresor.

Os autores entendem que há lugar para a utilização da droga pelos anesthesiologistas brasileiros, sendo que novos estudos deverão ser efetuados.

Entienden los autores que hay lugar para la utilización de la droga por los anesthesistas brasileños, siendo que nuevos estudios deberán ser efectuados.

Unitermos: ANESTÉSICOS: local, bupivacaína, hiperbárica; TÉCNICAS ANESTÉSICAS: regional, raquídea

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chambers W A, Edstrom H H, Scott D B — Effect of baricity on spinal anaesthesia with bupivacaine. *Br J Anaesth*, 1981; 53: 279 - 282.
2. Ekblom L, Widman B — LAC-43 and tetracaine in spinal anaesthesia. *Acta Anaesth Scand*, 1966; Supp 23: 419 - 425.
3. Fortuna A, Gomes D L — Primeiros ensaios com a bupivacaína à 1% em raquianestesia. *Rev Bras Cir*, 1980; 70: (11/12): 397 - 399.
4. Kortum K, Rossler B, Nolte H — Morbidity following spinal anaesthesia. *Reg Anaesth*, 1979; 2: 5 - 11.
5. Liu P L, Feldman H, Covind B G — Acute cardiovascular toxicity of lidocaine, bupivacaine and etidocaine in anesthetized, ventilated dogs. *Anesthesiology*, 1980; 53: S 231.
6. Lofstrom J B, Edstrom H — Dose volume relationships of hyperbaric bupivacaine (8% glucose) in spinal anaesthesia; effects of 3 ml 0,5% and 2 ml 0,75% bupivacaine with the patient in the sitting position. *Astra Lakemedel Medical Department Report n.º 802-05 AC 001-1 Trial n.º 79-0101*. 49 p.
7. Malforms T — Bupivacaine. *AB Astra Toxicology Laboratories*, 1981; 7 p.
8. Moore D C — Spinal anaesthesia: bupivacaine compared with tetracaine. *Anaesth. Analg.*, 1980; 59: 743 - 750.
9. Nightingale P J, Marstrand T — Subarachnoid anaesthesia with bupivacaine for orthopaedic procedures in the elderly. *Br J Anaesth*, 1981; 53: 369 - 371.
10. Pentti O M, Kahonen T, Stenvall P — Bupivacaine in spinal anaesthesia. *Ann Chir Gynaecol*, 1978; 67: 185 - 189.
11. Tucker G T, Mather L E — Clinical pharmacokinetics of local anesthetics. *Clin Pharmacokin*, 1979; 4: 241 - 278.
12. Tucker G T, Mather L E — Pharmacology of local anaesthetic agents. *Br J Anaesth*, 1975; 47: 213 - 224.