

Anestesia Subaracnóidea para RTU de Próstata: Tetracaína Comparada com Bupivacaína

L.E. Imbeloni, TSA¹, C.G. Iepsen² & C.P. Maia, TSA³

Imbeloni L E, Iepsen C G, Maia C P – Spinal anesthesia: tetracaine versus bupivacaine in transurethral resection of the prostate.

A 0,5% bupivacaine solution in 8% glucose was compared to 1% tetracaine in spinal anesthesia for urological surgery in the lithotomy position. Pinprick stimulation showed no significant differences in maximum segmental sensory levels, time for maximum level or duration of anesthesia for hyperbaric bupivacaine as compared to hyperbaric tetracaine.

The onset time for motor blockade of the lower limbs was significantly shorter with tetracaine. Complete motor blockade of the lower extremities developed more rapidly in the tetracaine group.

Spinal anesthesia with 15 mg of hyperbaric tetracaine or 15 mg of hyperbaric bupivacaine provided satisfactory analgesia for transurethral resection of the prostate,

Key Words: ANESTHETICS: local; bupivacaine, tetracaine; Anesthetic TECHNIQUES: regional, spinal

A introdução da bupivacaína como agente anestésico para anestesia subaracnóidea foi associada a um novo interesse neste tipo de anestesia. Um dos objetivos da pesquisa de anestésicos locais para anestesia regional é o aumento da duração de ação do bloqueio sensitivo sem aumento dos efeitos colaterais e/ou da toxicidade. A anestesia subaracnóidea com bupivacaína tem-se mostrado eficaz e segura¹⁻⁵ e pode ser de maior duração de ação que o bloqueio produzido pela tetracaína.

O objetivo deste estudo é comparar os efeitos clínicos da bupivacaína em anestesia subaracnóidea com os da tetracaína, usando a mesma dose e nas mesmas condições cirúrgicas.

METODOLOGIA

Neste estudo foram incluídos 40 pacientes que se submeteram a operações urológicas (RTU de próstata) sob anestesia subaracnóidea. Sepsis, hipertensão intracraniana, acidente vascular encefálico ou terapia anticoagulante foram

considerados contra-indicações ao uso da técnica. Todas as avaliações durante o ato operatório e na recuperação pós-anestésica foram feitas pelos autores.

Não foi administrada nenhuma medicação pré-anestésica. Imediatamente antes da punção subaracnóidea eram infundidos 500 ml de Ringer com lactato. Com o paciente em decúbito lateral esquerdo a punção lombar foi realizada com agulha 7, usando o espaço entre L3-L4 pela via mediana. Imediatamente após a injeção os pacientes foram colocados em posição horizontal e somente após 20 min neste decúbito, em posição de litotomia.

Os pacientes foram divididos em dois grupos e receberam, segundo o final do prontuário, uma anestesia padronizada: grupo 1 (final ímpar) recebeu tetracaína 1% = 15 mg (1,5 ml) + glicose 10% (1,5 ml) e grupo 2 (final par) recebeu bupivacaína 0,5% em glicose 8% = 15 mg (3 ml).

A difusão cefálica da analgesia foi determinada pela perda da sensação da picada com agulha a cada 2 min até 20 min após a indução do bloqueio, e o tempo de latência foi considerado quando da primeira resposta negativa na região pubiana. O grau de bloqueio motor dos membros inferiores foi avaliado imediatamente após cada determinação do bloqueio sensitivo utilizando-se a escala proposta por Bromage⁶. Se durante a anestesia o paciente se queixasse de dor a anestesia era considerada insatisfatória. A frequência cardíaca (cardioscópio *Funbec*) e a pressão arterial foram monitorizados

Trabalho realizado no CET-SBA do Hospital de Ipanema, Rio de Janeiro

1 Membro do CET-SBA

2 Médico em Especialização no CET-SBA

3 Chefe do Serviço e Responsável pelo CET-SBA

Correspondência para Luiz Eduardo Imbeloni.
Av. Epitácio Pessoa, 2.566/410-A
22471 - Rio de Janeiro, RJ

Recebido em 11 de setembro de 1987

Aceito para publicação em 11 de fevereiro de 1988

© 1988, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

durante o procedimento anestésico. A hipotensão arterial, avaliada através da diminuição da pressão arterial sistólica pela escala SEMI [0-20 mmHg (0-2,6 kPa)], MODERADA [21-40 mmHg (2,7-5,32 kPa)] GRAVE [> 41 mmHg (5,4 kPa)], foi primeiramente tratada com aumento da reposição hídrica e quando não houvesse resposta com o uso de vasopressor venoso (efedrina).

O retorno da sensibilidade a níveis normais foi considerado quando o paciente apresentava a mesma resposta (teste com agulha) no tórax e região pubiana, avaliada a cada 30 min do pós-operatório. A função motora das extremidades inferiores, avaliada no mesmo intervalo da sensibilidade cutânea, foi considerada normal após o retorno completo da atividade motora. Foi também anotada a hora da administração da primeira solução analgésica.

Foram utilizados os testes "t" de Student e o qui-quadrado para significância estatística.

RESULTADOS

Os dois grupos não diferem significativamente em relação à idade, peso e altura (Tabela I).

A média da difusão cefálica da analgesia foi avaliada em cada grupo até os 20 min (Figura 1), A diferença da difusão aos 5, 10, 15 e 20 min não é estatisticamente significativa, entretanto obtivemos nível mais alto em todos os tempos com a tetracaína em relação à bupivacaína. O tempo de latência foi menor com a tetracaína (3,14 min), comparando com a bupivacaína (4,59), sem diferença estatisticamente significativa.

O tempo para atingir o bloqueio motor completo dos membros inferiores ficou em torno de 6 min com a tetracaína e em torno de 12,5 min com a bupivacaína (Figura 2), com diferença significativa ($p < 0,1$). Houve sempre um tempo menor, estatisticamente significativo

Tabela I - Características dos pacientes (média \pm DP)

| | Grupo 1 Tetracaína n = 20 | Grupo 2 Bupivacaína n = 20 |
|--------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Idade (anos) | 69,05 \pm 7,34 | 66,70 \pm 6,78 |
| Peso (kg) | 68,80 \pm 6,41 | 68,05 \pm 7,90 |
| Altura (cm) | 171,25 \pm 7,12 | 168,70 \pm 4,92 |

Sem diferença significativa

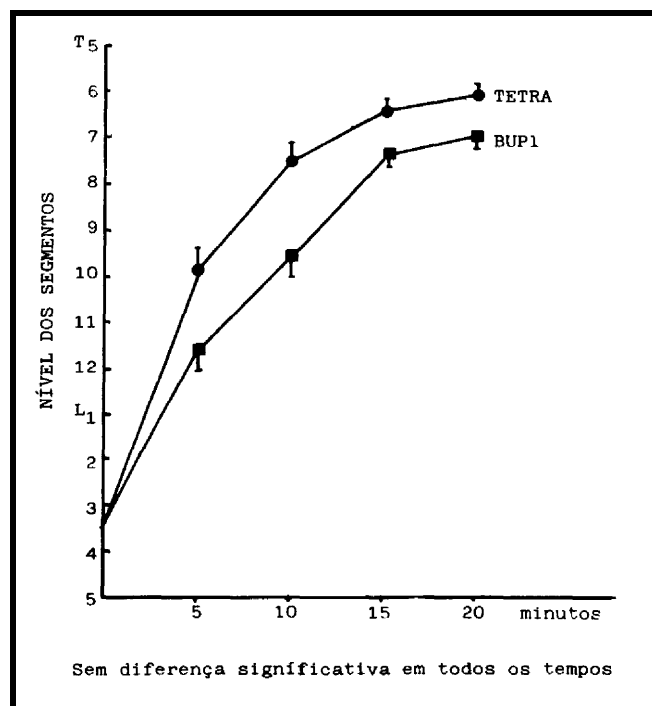


Fig. 1 Avaliação do nível sensitivo até 20 minutos.

($p < 0,1$), com a tetracaína para atingir os graus de bloqueio motor 1, 2 e 3, comparado com a bupivacaína. Três pacientes (15%) com a tetracaína e 7 (35%) com a bupivacaína não apresentaram bloqueio motor completo dos membros inferiores, sem diferença significativa (Tabela II e Figura 2).

O tempo de retorno da sensibilidade foi de 175 min com a tetracaína e 154 min com a bupivacaína, sem diferença estatisticamente significativa. O tempo de retorno da função motora normal dos membros inferiores foi maior (207 min) com a tetracaína, comparado com a bupivacaína (163 min), sem diferença significativa. Em relação à analgesia, observou-se um tempo maior com a tetracaína (247 min) em relação à bupivacaína (207 min), sem diferença significativa (Tabela IV). A qualidade dos blo-

Tabela II - Tempo de latência, nível superior de analgesia, bloqueio motor completo e tremores (média \pm DP)

| | Grupo 1 Tetracaína n = 20 | Grupo 2 Bupivacaína n = 20 |
|-------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Tempo de latência (min) | 3,14 \pm 1,00 | 4,59 \pm 1,58 |
| Nível superior (tórax) | [†] 6,30 \pm 2,08 | [†] 7,10 \pm 1,45 |
| Bloqueio motor completo | 17 | 13 |
| Tremores | 3 | 0 |

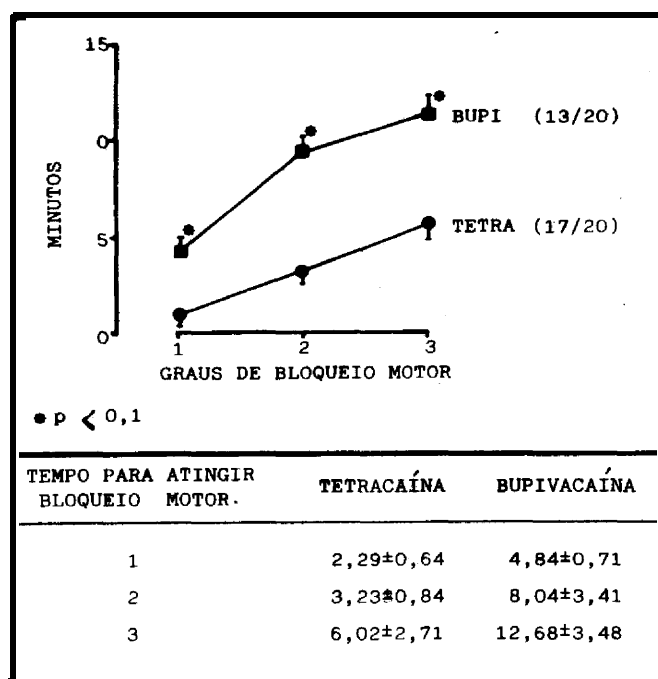


Fig. 2 Latência do bloqueio motor

Tabela III – Alteração da Pressão Arterial Sistólica

| | Grupo 1 Tetracaína n=20 | Grupo 2 Bupivacaína n=20 |
|--------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 0 a 20mmHg | 4 | 3 |
| 21 a 40 mmHg | 2 | 3 |
| > 41 mmHg | 3 | 1 |

Sem diferença significativa

Tabela IV – Tempo de regressão da sensibilidade e bloqueio motor e administração de analgésico (média ± DP)

| | Grupo 1 Tetracaína n=20 | Grupo 2 Bupivacaína n=20 |
|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Sensitivo (min) | 175,50 ± 36,27 | 154,25 ± 33,92 |
| Motor (min) | 207,00 ± 46,66 | 163,00 ± 38,68 |
| Analgesia (min) | 247,25 ± 60,27 | 208,15 ± 42,87 |

Sem diferença significativa

queios foi satisfatória em ambos os grupos, não havendo necessidade de complementação com outro tipo de anestesia durante a cirurgia.

A alteração da pressão arterial sistólica, de 0-20 mmHg (0-2,6 kPa), apareceu em quatro pacientes com tetracaína e em três com bupivacaína; de 21-40 mmHg (2,7-5,3 kPa) em dois pacientes com tetracaína e em três com bupivacaína e > 41 mmHg (5,4 kPa) em pacientes

com tetracaína e em um com bupivacaína, sem diferença significativa (Tabela III).

Tremor foi observado em três pacientes com a tetracaína e em nenhum com a bupivacaína. Não foram observados outros efeitos colaterais durante a anestesia em cada grupo.

DISCUSSÃO

A bupivacaína é um anestésico local usado em anestesia espinal na dose de 7,5 a 22,5 mg, livre de glicose ou em solução hiperbárica^{3,5,7,8}. Tem sido relatado que é 4 a 5 vezes mais tóxica que a mepivacaína e lidocaína e de toxicidade igual à da tetracaína^{9,10}.

Neste estudo foi demonstrado que não existe diferença do início de ação (Tetra = 3,14 min, Bupi = 4,59 min), da difusão cefálica da analgesia (Tetra = T6,30, Bupi = T7,10) e da duração da analgesia (Tetra = 247 min, Bupi = 207 min) entre a tetracaína e a bupivacaína. A tetracaína produz um bloqueio motor mais pronunciado e uma maior extensão do bloqueio simpático, resultando num maior índice de hipotensão, entretanto sem diferença significativa. O grau de hipotensão arterial após anestesia espinal parece estar relacionado à extensão do bloqueio simpático¹¹. No presente estudo, a infusão prévia de 500 ml de *Ringer* com lactato não foi suficiente para impedir a hipotensão arterial, que pode ser relacionada à difusão dos anestésicos.

O tempo para atingir o bloqueio motor máximo foi menor com a tetracaína, sendo que 85% dos pacientes apresentaram o valor 3, enquanto que com a bupivacaína apenas 65% obtiveram o escore máximo.

Não houve necessidade de complementação com anestesia geral em nenhum paciente de ambos os grupos. Em estudo anterior³, utilizando 3 (15 mg) e 4 (20 mg) ml de bupivacaína 0,5% hiperbárica, não houve necessidade de complementação com anestesia geral. Incidência de 16% e 14% de analgesia insatisfatória foi encontrada usando 7,5 mg e 12 mg de tetracaína hiperbárica em anestesia espinal¹². A dose de 15 mg, tanto de tetracaína como de bupivacaína hiperbárica, foi suficiente e não houve necessidade de complementação com anestesia geral. A razão para uma analgesia incompleta permanece obscura, podendo ser encontradas áreas sem bloqueio abaixo do nível superior da analgesia.

Como a cirurgia escolhida para a comparação foi a ressecção transuretral de próstata, principalmente pelo tempo máximo de cirurgia girar

em torno de 60 min, não foi encontrada nenhuma analgesia insatisfatória para a realização do ato cirúrgico. Os nossos resultados mostraram que há muita semelhança entre os dois anestésicos estudados, quanto à difusão cefálica, latência, retorno da sensibilidade e função motora, tempo de analgesia e quanto às alterações

das pressões arteriais nas doses utilizadas. Entretanto, o bloqueio motor se estabelece mais rapidamente com a tetracaína do que com a bupivacaína. Conclui-se que 15 mg de bupivacaína ou tetracaína não diferem no comportamento clínico para RTU de próstata, sendo 100% eficazes.

Imbeloni L E, Iepsen C G, Maia C P – Anestesia subaracnóidea para RTU de próstata: tetracaína comparada com bupivacaína.

Imbeloni L E, Iepsen C G, Maia C P – Anestesia subaracnoidea para RTU de próstata: tetracaina comparada con bupivacaína.

Bupivacaína 0,5% em glicose 8% foi comparada com tetraína 1% em glicose 10%, em anestesia espinal para cirurgias urológicas em posição de litotomia. Não houve diferença significativa em relação ao nível máximo de bloqueio sensitivo, tempo de latência e duração de ação da anestesia.

Bupivacaína 0,5% en glucosa 8% fué comparada con tetracaina 1 % en glucosa 10%, en anestesia espinal para cirurgías urológicas en posición de litotomia. En relación al nivel máximo del bloqueo sensitivo, tiempo de latencia y duración de acción de la anestesia, no, hubo diferencia significativa.

O início do bloqueio motor dos membros inferiores foi significativamente menor com a tetracaína. O bloqueio motor completo das extremidades inferiores desenvolveu-se mais rapidamente no grupo da tetracaína.

El inicio del bloqueo motor de los miembros inferiores fué significativamente menor con la tetracaina. El bloqueo motor completo de las extremidades inferiores se desarrolló más rápido en el grupo de la tetracaina.

A anestesia espinal com 15 mg de tetracaína ou 15 mg de bupivacaína hiperbárica proporciona analgesia satisfatória para ressecção transuretral de próstata.

La anestesia espinal con 15 mg de tetracaina o 15 mg de bupivacaina hiperbárica proporciona analgesia satisfactoria para resección transuretral de próstata.

Unitermos: ANESTÉSICOS: local, bupivacaína, tetracaína; TÉCNICAS ANESTÉSICAS: regional, subaracnóidea.

REFERÊNCIAS

1. Moore D C, Bridenbaugh L D, Bridenbaugh P O et al. – Bupivacaine hydrochloride: laboratory and clinical studies. *Anesthesiology*, 1970; 32: 78-83.
2. Szappanyos G G - The utilization of marcaine (LAC-43) in spinal and epidural anesthesia. *Anaesthesist* 1969; 18: 330-333.
3. Imbeloni LE, Maia C P – Anestesia subaracnoidea com bupivacaína 0,5% hiperbárica: Efeito do volume. *Rev Bras Anest* 1987; 37: 325-329.
4. Mezian A B – Bupivacaína hiperbárica 0,5% no espaço subaracnóideo para cirurgias ginecológicas perineais. *Rev Bras Anest* 1985; 35: S13-S18.
5. Almeida Neto M A, Serra-Freire R B, Oliva Filho A L, Araújo J T V – Avaliação preliminar da bupivacaína 0,5% em raqui-anestesia. *Rev Bras Anest* 1985; 35: 113-116.
6. Bromage P R. A comparison of the hydrochloride and carbon dioxide salts of lidocaine and prilocaine in epidural analgesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 1965; 16: 55-61 (Suppl.).
7. Sundnes K O, Vaagenes S P, Skretting P et al. – Spinal analgesia with hyperbaric bupivacaine: effects of volume of solution. *Br J Anaesth* 1982; 54: 69-74.
8. Axelsson K H, Edstrom H H, Widman G B – Spinal anaesthesia with glucose-free 0,5% bupivacaine: effects of different volumes. *Br J Anaesth* 1984; 56: 271-277.
9. Folds F F, Moley R, McNall P G, Koukall L R – Comparison of toxicity of intravenous given local anesthetic agents in man. *JAMA* 1960; 172: 1493-1498.
10. Henn F, Brattsand R – Some pharmacological and toxicological properties of a new long-acting local analgesic LAC-43 (marcaine), in comparison with mepivacaine and tetracaine. *Acta Anaesthesiol Scand* 1966; 21: 9-30 (Suppl.).
11. Cousins M J, Bridenbaugh P O – Neural blockade in clinical anesthesia and management of pain. Philadelphia J B, Lippincot, 1980: 146.
12. Moore D C – Spinal anesthesia: bupivacaine compared with tetracaine. *Anesth Analg* 1980; 59: 743-750.